

NEW
2012

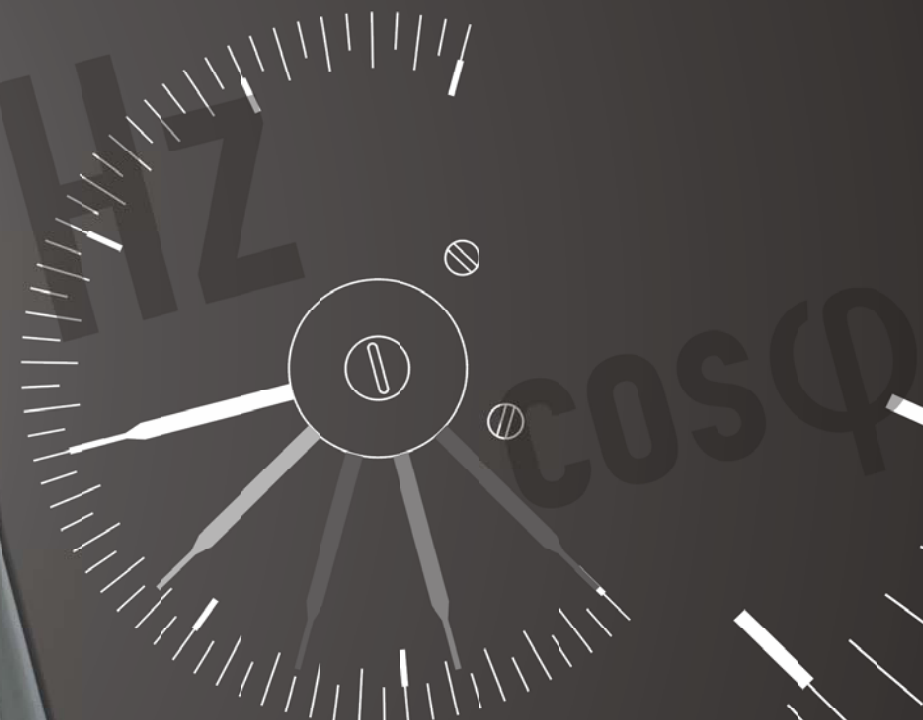
CONTATORI DI ENERGIA MID MID ENERGY METERS

- ✓ 80A diretti o su TA
Direct Input 80A or on CT
- ✓ 2 Uscite Impulsive
2 Pulse Output
- ✓ Accoppiamento Ottico
Optical Coupling
- ✓ M-BUS
MODBUS
LAN-GATEWAY



FRER

CATALOGO GENERALE
GENERAL CATALOGUE 2011





FRER dal 1980 energia con Passione!!

Frer nasce nel 1980 con l'obiettivo di costruire strumenti elettrici di misura e accessori per quadri di distribuzione, comando e controllo ai massimi livelli di affidabilità. Frer ha saputo evolversi nel tempo e crescere in maniera costante, grazie ad una forza lavoro dinamica e intraprendente operanti nello stabilimento di oltre 3000 mq.

L'esperienza consolidata di oltre 30 anni sul mercato permette di offrire:

- ✓ **GAMMA COMPLETA** e tecnicamente all'avanguardia, di strumenti di misura da quadro
 - ✓ **CONSEGNE** rapidissime: 7 gg. su tutta la gamma, solo 48 h per prodotti da magazzino infine modifiche o riparazioni in tempi minimi garantiti.
 - ✓ **VENDOR LIST** ed **OMOLOGAZIONE** delle maggiori realtà industriali, enti pubblici, militari.
 - ✓ **COPERTURA TERRITORIALE** su tutte le province italiane e nei maggiori paesi del mondo.
 - ✓ **LISTINO PREZZI** completo di codici, descrizioni e prezzi, in tutti i formati più utilizzati.
 - ✓ **CERTIFICAZIONI** nazionali ed internazionali.
- Acquisizione dalla **MARCONI** la linea di strumentazione "CGS".

L'azienda continua ad ispirare il mercato con l'innovazione tecnica dei prodotti, con il proprio servizio e con l'apprezzata capacità di seguire i clienti anche nelle loro particolari e specifiche necessità.

Vendite Italia: frersale@frer.it - **Vendite Estero:** frerexport@frer.it - **Ufficio Acquisti:** Freracq@frer.it - **Ufficio Qualità:** frerquality@frer.it

FRER since 1980 energy with passion!

Frer was founded in 1980 with the aim to manufacture high level reliability measuring electrical instruments and accessories to be used in distribution and control switchboards. Since its foundation Frer has been able to evolve and grow constantly thanks to its dynamic and enterprising workmanship operating in the 3000 sqm factory area.

The wide 30 years market experience permits FRER to offer:

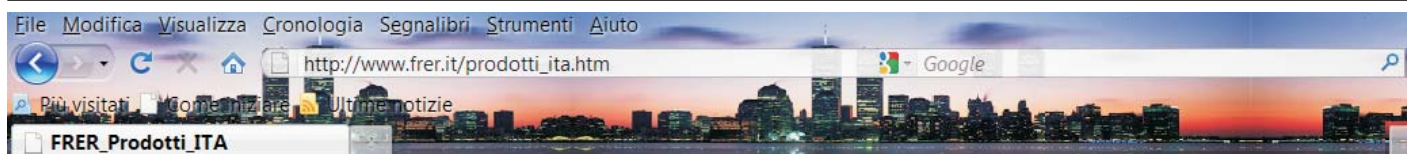
- ✓ **WIDE, COMPLETE** and technically advanced measuring instruments range
- ✓ **VERY FAST DELIVERIES:** 7 days for the whole range and just 48 hours for the stock items. We also grant very quick modifications and reparations to already manufactured products.
- ✓ **HOMOLOGATION** and **VENDOR LIST** registration by the most important Industrial companies, State and Military Authorities
- ✓ **SALES REPRESENTATIVES** and **DISTRIBUTORS** in the most important countries all over the world
- ✓ **PRICE LIST** with codes, descriptions and prices available in the most used formats
- ✓ **INTERNATIONAL CERTIFICATIONS**

FRER is continuously acting in the market by introducing products innovations, by granting its efficient after sales service and its incomparable ability to follow up any particular customer requirement.

Domestic sales: frersale@frer.it - **Export sales:** frerexport@frer.it - **Purchase Dept.:** Freracq@frer.it - **Quality Assurance:** frerquality@frer.it



FRER è Rapida ed affidabile ! - FRER: Quickness & Reliability !



L'azienda Novità Dove siamo Contatti Major projects Prodotti Listino prezzi Certificazioni Eventi Manuali / Moduli



Le informazioni aggiornate su: prodotti - novità - eventi - certificazioni - manuali... sono disponibili on-line www.frer.it

All updated information about: product - news - events - certifications - manuals... is available in our web site WWW.frer.it

CERTIFICAZIONI - CERTIFICATIONS



FRER ha recentemente ottenuto la certificazione **GOST-R** dall'ente metrologico per il mercato russo e da **UKRMETR TEST STANDARD** per il mercato ucraino che certificano la qualità dei prodotti e la loro conformità alle norme e agli standard previsti, i prodotti che hanno ottenuto tali certificazioni sono riconoscibili dal logo riportato in scheda tecnica.

FRER has recently obtained the **GOST-R** and Metrological Certifications for the Russian market and for Ukrainian market from **UKRMETR TEST STANDARD** the products that have been certified can be identified by the printed logo on the relevant data sheet.

APPLICAZIONI SPECIALI - SPECIAL APPLICATIONS

TROPICALIZZAZIONE
TROPICALISATION



GRADI DI PROTEZIONE IP54 - IP55 - IP65
PROTECTION DEGREE IP54 - IP55 - IP65



ESECUZIONE PER H₂S
H₂S PROOF VERSION



ESECUZIONE PER MISURE FISCALI DI ENERGIA
SEALABLE ELECTRONIC kWh METERS



ESECUZIONE PER IMPIEGO MARINO
SHIP-MOUNTING VERSION



ESECUZIONE PER IMPIEGO SU MEZZI FERROVIARI
INSTRUMENTS FOR RAILWAY



DOPPIO ISOLAMENTO
DOUBLE INSULATION



STRUMENTI CON QUADRANTE ILLUMINATO
METERS WITH SCALE ILLUMINATION



ALIMENTAZIONE AUSILIARIA
AUXILIARY POWER SUPPLY



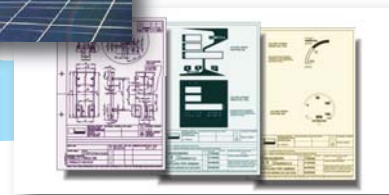
ESECUZIONE ANTIVIBRANTE
VIBRATION PROOF VERSION



STRUMENTI PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI
INSTRUMENTS FOR SOLAR PLANT



PRODOTTI SU SPECIFICA
CUSTOM-MADE PRODUCTS



NORME

Le caratteristiche tecniche e qualitative dei prodotti FRER, così come le prescrizioni per le attività di progettazione, costruzione e collaudo, risponde ai requisiti richiesti dalle Norme internazionali applicabili

STANDARDS

FRER products are designed, manufactured and tested in compliance with the relevant international Standards.

GENERALI

Indicatori analogici

GENERAL

Analog meters

CEI EN 60051

CEI 85

IEC 60051

Convertitori di misura

Measuring transducers

CEI EN 60688

CEI 85

IEC 60688

Trasformatori

Transformers

CEI EN 60044

CEI 38

IEC 60044

Contatori di energia

Energy meters

CEI EN 61036

CEI EN 60521

CEI EN 61268

CEI 13

IEC 31036

IEC 60521

IEC 61268

COMPATIBILITÀ
ELETTROMAGNETICA

EMC/EMI

89/336/CEE

CEI 210

CONDIZIONI AMBIENTALI

ENVIRONMENT

CEI EN 60068

CEI EN 60654

CEI EN 60721

CEI 65

IEC 60068

IEC 60654

IEC 61010

SICUREZZA (ISOLAMENTO)

SAFETY

CEI EN 61010

CEI 66

IEC 61010

CUSTODIE

HOUSING

Protezione

Protection

CEI EN 60529

CEI 70

IEC 60529

Dimensioni

Physical dimensions

DIN 43700 DIN 43880

QUALITÀ

QUALITY STANDARD

ISO EN 9001:2008

La società FRER, a causa della continua evoluzione tecnologica alla quale sottopone i suoi prodotti, si riserva la facoltà di modificare le caratteristiche presenti in questo catalogo senza preavviso.

As the products are subject to a continuous technical evolution, FRER reserves the right to modify the technical characteristics included in this catalogue without any notice.

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

I prezzi riportati nel Listino Prezzi rimangono validi fino a nuova comunicazione.

Previo esame dei termini di vendita (prezzi, consegna, caratteristiche tecniche, condizioni di pagamento), ci riserviamo la facoltà di non eseguire ordini pervenuti.

Non si accettano penalità in relazione ai termini di consegna, se non concordate preventivamente.

La merce viaggia a rischio e pericolo del committente anche se venduta in porto franco. Tutti i rischi inerenti alla spedizione restano a carico del destinatario, salvo che non venga espressamente richiesta l'assicurazione della spedizione ed autorizzato il conseguente addebito.

L'imballo è esposto al costo.

Eventuali reclami per errore di spedizione dovranno pervenire entro quindici giorni dal ricevimento merce, pena il decadimento di ogni diritto del committente.

I prodotti illustrati nel presente Catalogo Generale sono conformi, salvo ulteriori prescrizioni alle disposizioni di legge in vigore. La loro costruzione viene effettuata a regola d'arte e, se correttamente installati e sottoposti a manutenzione, da parte di personale qualificato ed in conformità alla loro destinazione, salvaguardano la sicurezza delle persone e dei beni.

Riparazioni o sostituzioni in garanzia si effettuano solamente presso la nostra sede; le spese di trasporto sono a carico del committente. La merce resa senza nostra preventiva autorizzazione verrà respinta al mittente.

Il valore assoluto della garanzia ed il risarcimento dei danni non possono superare il prezzo di vendita del prodotto stesso. Per ogni controversia è competente solo il Foro di Milano.

GENERAL TERMS OF SALES

FRER reserves the right to reject those orders which sales conditions (prices, terms of delivery, technical characteristics, payment conditions) are not according to the terms previously agreed.

If not previously agreed, We will not accept any penalty for delivery delay.

The consignment is shipped at consignee's risk also in case of carriage free. All risks related to the consignment are at consignee's risk, with the exception of those cases where it has been expressly requested the insurance of the consignment and it has been authorized the relevant charge.

If not otherwise agreed, all supplies have to be considered ex-works (package included).

Repairing and replacement of material under guarantee conditions are carried out at our premises only. The transportation costs are at customer's charge.

The goods returned to us without our prior authorization will be re-sent to the consigner.

The guarantee amount and the possible compensation for damage cannot be higher than the product sales price.

In case of non-payment of invoices for any reason, FRER reserves the right to interrupt any supply.

For any controversy the court empowered is the Court of Milan.



CONVERTITORI DI INTERFACCIA E SOFTWARE
INTERFACE TRANSDUCERS AND SOFTWARE

1

ANALIZZATORI DI RETE MULTIFUNZIONE
MULTIFUNCTIONS METERS NETWORK ANALYSERS

2

RELÈ DIFFERENZIALI DI TERRA E TOROIDI
EARTH LEAKAGE RELAYS & TOROIDAL CTS

3

INDICATORI CON ALLARME, SOGLIE
METERS WITH ALARMS

4

INDICATORI DIGITALI ED A BARRA LUMINOSA
DIGITAL & BAR-GRAPH METERS

5

CONVERTITORI DI MISURA cl. 1 - 0,5
MEASURING TRANSDUCERS cl. 1 & 0,5

6

CONVERTITORI DI MISURA cl. 0,2
HIGH ACCURACY CLASS MEASURING TRANSDUCERS cl. 0,2

7

TRASFORMATORI DI CORRENTE CON CONVERTITORE INTEGRATO
CURRENT TRANSFORMERS WITH INTEGRATED TRANSDUCER

8

CONTATORI DI ENERGIA ELETTRICA
ENERGY METERS

9

INDICATORI ANALOGICI QUADRATI E MODULARI
SQUARE & MODULAR ANALOGUE METERS

10

STRUMENTAZIONE NAVALE, A PROFILO, DA PANNELLO
NAVAL METERS - PANEL METERS & PROFILE METERES

10

TRASFORMATORI DI CORRENTE E TENSIONE, SHUNT E DIVISORI
CURRENT & VOLTAGE TRANSFORMERS, SHUNT & VOLTAGE DIVIDERS

11

ISOLATORI, DISTANZIATORI E PORTASBARRE
HEXAGONAL , STUD BOLTS SPACING INSULATOR & BUSBAR HOLDERS

12

ACCESSORI
ACCESSORIES

13

Convertitori di interfaccia e software

Interface transducers and software



MCI232485



CONVERTITORE DI INTERFACCIA RS232 - RS485 RS232 - RS485 INTERFACE CONVERTER

DATI TECNICI

baud rate
 isolamento
 connessione RS232
 connessione RS485
 alimentazione
 consumo
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino

TECHNICAL DATA

baud rate
 insulation
 RS232 connection
 RS485 connection
 power supply
 power consumption
 operating temperature
 storage temperature

da/from 1200 alto 115.2k
 3000Vdc
 DB9 femmina/female
 morsetteria estraibile
 detachable screw terminals
 da/from 10 alto 30Vc.c./d.c.
 1,2W max.
 -10...+70°C
 -25...+85°C

CODICE - CODE

MCI232485

DESCRIZIONE

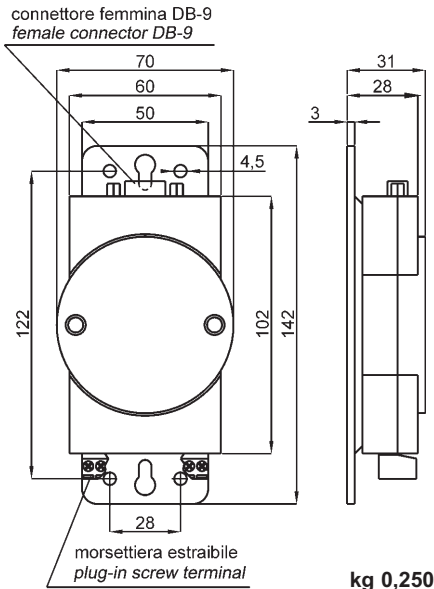
Il convertitore di interfaccia cod. MCI232485 consente di collegare ad un PC, PLC o sistema di supervisione con interfaccia RS232, fino a 32 strumenti di misura o altri dispositivi con interfaccia RS485, indipendentemente dal protocollo utilizzato, ad una distanza massima di 1200 metri.

Il convertitore effettua in modo automatico la commutazione trasmissione / ricezione sul lato RS485 e fornisce l'isolamento galvanico tra i due lati, indispensabile per un funzionamento sicuro ed affidabile della linea di comunicazione.

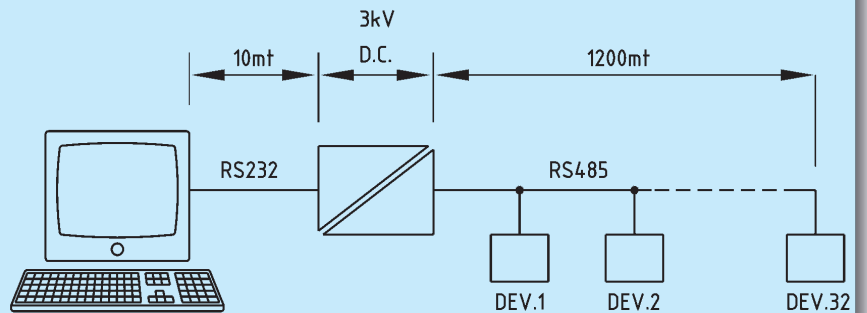
DESCRIPTION

The interface transducer cod MCI232485 is used to connect to a PC, PLC or supervision system with RS232 interface, up to 32 measuring instruments or other devices with RS485 interface, with any protocol and at a maximum distance of 1200 meters.

The converter automatically handles the transmit / receive switching on the RS485 side and provides the galvanic insulation between the opposite sides in order to guarantee a safe and reliable operation of the communication line.



APPLICAZIONE TIPICA - TYPICAL APPLICATION



ACCESSORI IN DOTAZIONE

Adattatore per montaggio su guida DIN
 Adattatore per montaggio a parete

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice

SUPPLIED ACCESSORIES

DIN rail mounting adapter
 Wall mounting adapter

ORDERING INFORMATION

- code



pannello frontale - front panel

MCIETH485



CONVERTITORE DI INTERFACCIA ETHERNET - RS485 ETHERNET - RS485 INTERFACE CONVERTER

DATI TECNICI
interfaccia Ethernet
 velocità
 connessione
interfaccia seriale
 connessione
 n° porte
 data bits
 stop bits
 parity bits
 baud rate
 segnali

TECHNICAL DATA
Ethernet interface
 speed
 connection
serial interface
 connection
 ports
 data bits
 stop bits
 parity bits
 baud rate
 data signals

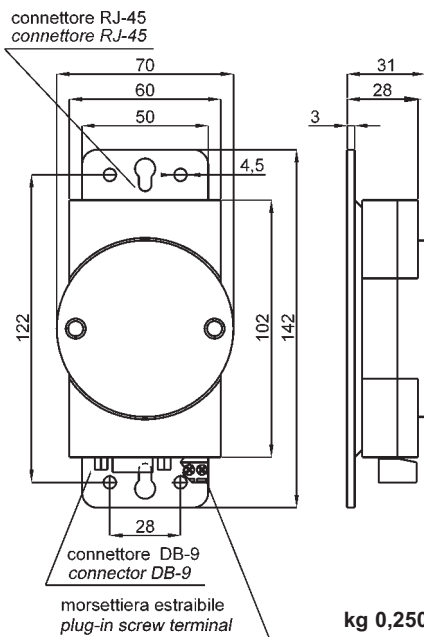
IEEE802.3, IEEE802.3u
 10/100 Mbps
 1 x RJ-45
RS 232/422/485
 1 x RJ-48
 1
 5, 6, 7, 8
 1, 1.5, 2
 odd, even, none, space, mark
 50 bps - 230 kbps
RS232: TxD, RxD, CTS, RTS,
 DTR, DSR, DCD, RI GND
RS422: TxD+, TxD-, RxD+, RxD-
RS485: Data+, Data-, GND
 15 k V_{EDS}
 Windows 2000/XP/VISTA/7
 Virtual COMport
 configuration utility
 port mapping utility
 dal/from 10 a/to 30Vc.c./d.c.

protezione sovratensioni
 o.s. supportati
 modo di funzionamento
 utilità di configurazione

surge protection
 os supported
 operation mode
 configuration utils

alimentazione

power supply



CODICE - CODE

MCIETH485

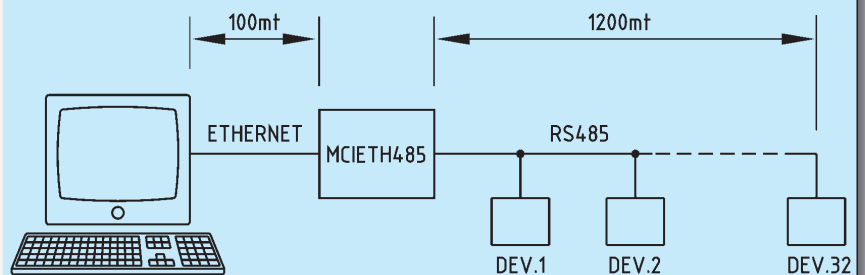
DESCRIZIONE

Il convertitore di interfaccia MCIETH485 permette di accedere, da un computer dotato di sistema operativo Windows 2000 o XP, ad una interfaccia seriale RS485 remota collegata attraverso la rete Ethernet, utilizzando una porta virtuale (VirtualCOM).
 Insieme al dispositivo vengono fornite le utilità per la configurazione dell'adattatore (indirizzo IP, impostazioni della porta seriale etc,) e per la mappatura della porta COM virtuale tra le periferiche del computer.

DESCRIPTION

The interface transducer MCIETH485 permits the connection between a PC with Windows 2000 or XP Operating System and a remote serial interface RS485 wired to the Ethernet network, by means of a virtual port (VirtualCOM).
 Together with this device they are also supplied the utilities for the adapter configuration (IP Address, serial port setting etc,) and for the VirtualCOM port - PC peripherals configuration.

APPLICAZIONE TIPICA - TYPICAL APPLICATION



ACCESSORI IN DOTAZIONE

Adattatore per montaggio su guida DIN
 Adattatore per montaggio a parete

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice

SUPPLIED ACCESSORIES

DIN rail mounting adapter
 Wall mounting adapter

ORDERING INFORMATION

- code



pannello frontale - front panel

MCITCP485



CONVERTITORE DI INTERFACCIA MODBUS/TCP - RS485 MODBUS/TCP - RS485 INTERFACE CONVERTER

DATI TECNICI
interfaccia Ethernet
 velocità
 duplex
 connessione
interfaccia seriale
 connessione
 n° porte
 data bits
 stop bits
 parity bits
 baud rate
 segnali

TECHNICAL DATA
Ethernet interface
 speed
 duplex
 connection
serial interface
 connection
 ports
 data bits
 stop bits
 parity bits
 baud rate
 data signals

IEEE802.3, IEEE802.3u
 10/100 Mbps auto-negotiation
 half/full auto-negotiation
 1 x RJ-45
RS 232/422/485
 1 x RJ-48
 1
 5, 6, 7, 8
 1, 1.5, 2
 odd, even, none, space, mark
 50 bps - 230 kbps
RS232: TxD, RxD, CTS, RTS,
 DTR, DSR, DCD, RI GND
RS422: TxD+, TxD-, RxD+, RxD-
RS485: Data+, Data-, GND
 15 k V_{ESD}
 Windows 2000/XP/VISTA/7
 Virtual COMport
 configuration utility
 port mapping utility

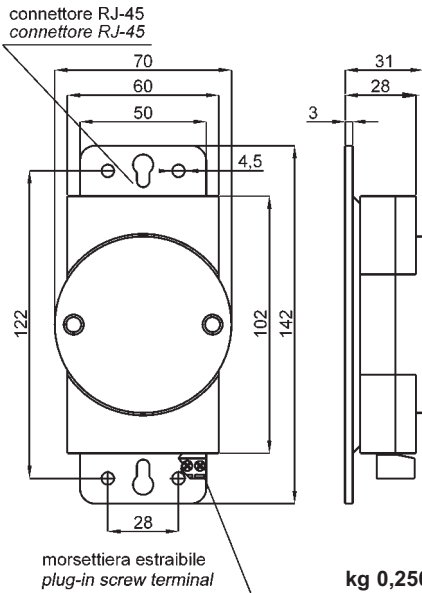
protezione sovratensioni
 o.s. supportati
 modo di funzionamento
 utilità di configurazione

surge protection
 os supported
 operation mode
 configuration utils

alimentazione

power supply

dal/from 10 alto 30Vc.c./d.c.



CODICE - CODE

MCITCP485

DESCRIZIONE

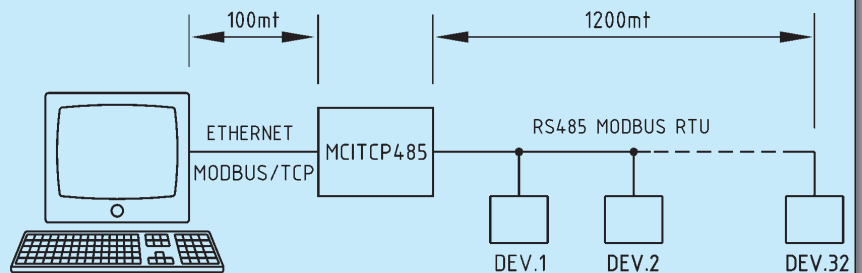
Il convertitore di interfaccia MCITCP485 è un gateway di comunicazione che permette la connessione di dispositivi slave con protocollo ModBus RTU a dispositivi master con protocollo ModBus/TCP.

Insieme al convertitore vengono fornite le utilità per la sua configurazione (indirizzo IP, impostazioni della porta seriale, etc.)

DESCRIPTION

The MCITCP485 interface transducer is a communication gateway which permits to connect Slave devices fitted with ModBus RTU protocol to Master devices fitted with ModBus/TCP protocol. The transducer is supplied with the configuration utilities (IP address, serial port setting etc...etc...)

APPLICAZIONE TIPICA - TYPICAL APPLICATION



ACCESSORI IN DOTAZIONE

Adattatore per montaggio su guida DIN
 Adattatore per montaggio a parete

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice

SUPPLIED ACCESSORIES

DIN rail mounting adapter
 Wall mounting adapter

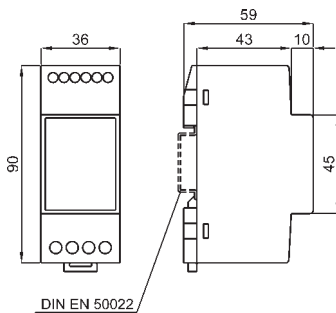
ORDERING INFORMATION

- code



pannello frontale - front panel

MCIN20485



INTERFACCIAMENTO PROT. JOHNSON CONTROL N2 OPEN JOHNSON CONTROL N2 OPEN PROTOCOL INTERFACE

DATI TECNICI

interfaccia
velocità
parità
campo di indirizzamento

TECHNICAL DATA

interface
speed
parity
addressing range

RS485 isolata/insulated
9600 bps
none
1...247 programm.

CODICE - CODE

MCIN20485

DESCRIZIONE

MCIN20485 è un modulo di interfacciamento esterno per collegare uno strumento multifunzione FRER (dotato di interfaccia RS485 con protocollo ModBus RTU) ad un sistema con protocollo Johnson Controls N2 Open.

Può essere utilizzato nei casi in cui non sia previsto l'interfacciamento integrato nel prodotto, o per modificare in un secondo tempo il tipo di interfacciamento originale.

DESCRIPTION

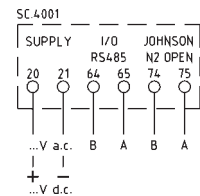
The MCIN20485 is an external interfacing unit which permits to connect a FRER multifunction meter (fitted with RS485 interface and ModBus RTU protocol) to a Johnson Controls N2 Open protocol system. This device can be used either in those cases where the product integrated in interfacing is not foreseen or to modify the original interfacing type.

DATI PER L'ORDINAZIONE

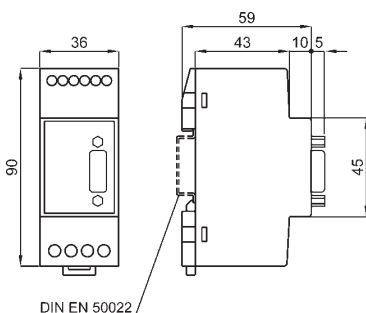
– codice

ORDERING INFORMATION

– code



MCIPRO485



MODULO DI INTERFACCIAMENTO PER PROFIBUS DP V0 PROFIBUS DP V0 INTERFACE MODULE

DATI TECNICI

rete
baudrate
campo di indirizzamento
conforme a

TECHNICAL DATA

network
baudrate
addressing range
complies to

NRZ asincrona/asynchronous
9,6kbit/s...12Mbit/s
1...99 programm.
EN 50170

CODICE - CODE

MCIPRO485

DESCRIZIONE

MCIPRO485 è un modulo di interfacciamento esterno per collegare uno strumento multifunzione FRER (dotato di interfaccia RS485 con protocollo ModBus RTU) ad un sistema Profibus DP V0.

Può essere utilizzato nei casi in cui non sia previsto l'interfacciamento integrato nel prodotto, o per modificare in un secondo tempo il tipo di interfacciamento originale.

DESCRIPTION

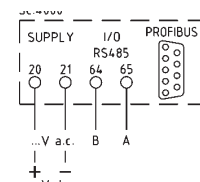
The MCIPRO485 is an external interfacing unit which permits to connect a FRER multifunction meter (fitted with RS485 interface and ModBus RTU protocol) to a Profibus DP V0 protocol system. This device can be used either in those cases where the product integrated in interfacing is not foreseen or to modify the original interfacing type.

DATI PER L'ORDINAZIONE

– codice

ORDERING INFORMATION

– code



6SFV02...

FRER VIEW, programma di supervisione analizzatori FRER VIEW, monitoring program for network analysers



DATI TECNICI

sistemi operativi
protocollo
velocità selezionabile
porta seriale selezionabile
campo di indirizzamento(ID)

TECHNICAL DATA

operating system
protocol
selectable speed
selectable serial port
addressing range (ID)

Windows 98, 2000, XP
ModBus RTU
9600-14400-19200-38400 bps
Com1, Com2, Com3, Com4
1+64

TIPO - TYPE	CODICE - CODE
max. 3 strumenti / instruments	6SFV02003
max. 16 strumenti / instruments	6SFV02016
max. 64 strumenti / instruments	6SFV02064

DESCRIZIONE

Il FRER VIEW è un programma di monitoraggio e supervisione in grado di visualizzare in formato numerico e grafico tutte le misure elettriche rilevate da uno o più Analizzatori di rete FRER con uscita seriale RS485. Dalla finestra principale è possibile:

- accedere al menù di configurazione del programma
- accedere al menù di configurazione degli strumenti
- monitorare 9 misure elettriche selezionabili di 3 analizzatori contemporaneamente
- visualizzare un grafico a nove curve (con parametri e campo scala configurabile)
- abilitare reports
- attivare l'archivio storico

Per quest'ultimo è inoltre possibile accedere ad un programma di visualizzazione grafica delle misure archiviate.

La gestione del programma è protetta da 2 PassWord (Amministratore e Utente); in fase di configurazione è possibile stabilire chi può accedere alle varie fasi di programmazione/gestione.

DESCRIPTION

The FRER VIEW software is a monitoring and supervision program which permits to display either as numerical or as graphic format all electrical measurements coming from FRER multifunction network analysers fitted with RS485 serial output.

The main window permits the access to the following functions:

- program configuration menu
- meter configuration menu
- monitoring of 9 electrical measurements coming from 3 different meter (contemporary)
- nine curves graphic display (parameters and scale range are configurables)
- reports activations
- historical file activation

The historical file permits also to enter a graphic visualization program of the stored measurements.

The access to the program is protected by 2 PassWord (Administrator and User). The configuration procedure permits to define the access to the various steps of the programming/handling functions.

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice

ORDERING INFORMATION

- code



6SFE...

FRER ENERGY, supervisione contatori di energia FRER ENERGY, monitoring program for energy meters



DATI TECNICI

sistemi operativi
protocollo
velocità selezionabile
porta seriale selezionabile
campo di indirizzamento (ID)
campionamento selezionabile
lettura energia

TECHNICAL DATA

operating system
protocol
selectable speed
selectable serial port
addressing range (ID)
selectable sampling
energy reading

Windows 98, 2000, XP
ModBus RTU
9600-14400-19200-38400 bps
Com1, Com2, Com3, Com4
1+247
1h, 3h, 6h, 12h
kWh

TIPO - TYPE	CODICE - CODE
max. 64 contatori di energia / energy meters	6SFE01064
max. 256 contatori di energia / energy meters	6SFE01256

DESCRIZIONE

Il FRER ENERGY è un programma di supervisione in grado di comunicare, visualizzare, memorizzare e stampare i consumi diretti, totalizzati in kWh, dell'energia elettrica misurata da contatori di energia FRER con uscita seriale RS485 o con uscita impulsiva (tramite concentratori di impulsi).
Il programma è in grado di monitorare un totale di 72 o 288 contatori (a seconda della versione).
Per collegare un maggiore numero di strumenti, per esempio 1152 strumenti, è sufficiente mandare in esecuzione per 4 volte lo stesso software configurando ogni uno di questi con una diversa porta di comunicazione seriale (es. Com1, Com2, Com3, Com4).
Dal menù principale si può accedere ad una finestra formata da una mappa importabile nel programma in formato .bmp su cui è possibile posizionare le icone rappresentanti i contatori. Cliccando su una di queste icone si accede direttamente alla finestra di gestione del contatore specifico (contenente i dati del contatore, del cliente e i consumi in tempo reale).
La gestione del programma è protetta da 2 PassWord (Amministratore e Utente); in fase di configurazione è possibile stabilire chi può accedere alle varie fasi di programmazione/gestione.
Il FrerEnergy può effettuare inoltre tre tipi di archiviazione in formato di testo: Report Generale, Archiviazione Utenza e Archiviazione del Programma.

DESCRIPTION

The FRER ENERGY software is a monitoring program which permits to display, to store, to transmit and print the electrical energy consumptions counted by FRER energy meters fitted with RS485 serial output or with pulse output by means of pulse concentrators.
The FRER ENERGY is available in two versions: the first one permits to monitor up to 72 meters while the second one up to 288 meters.
It is possible to connect a higher quantity of meters than 288 pieces. Example: to connect 1152 meters it is necessary to execute 4 times the same software by configuration each software to different communication serial port (com1, com2, com3, com4).
From the main menu it is possible to access a map window importable as a .bmp format. On the map it is possible to locate the Energy meters icons. By clicking the energy meters icon the energy meter monitoring window is opened. The monitoring window shows the energy meter details, the customer details and the real time energy consumption.
The program is protected by 2 PassWord (Administrator and User). it is possible to define the access level to the different program steps during the program configuration procedure.
Records: 3 text format reports are available. They are: General Report, User records and Program records.

DATI PER L'ORDINAZIONE

– codice

ORDERING INFORMATION

– code



Analizzatori di rete multifunzione

Multifunctions meters network analysers



INDICE - INDEX

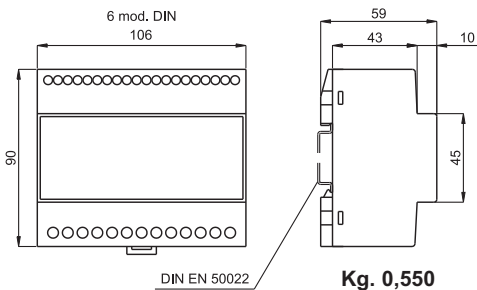
PAGINA - PAGE	2.4	PRELIMINARY	2.8	2.10	2.13	2.16	2.19
Analizzatori di rete per linee in c.a. <i>Network analysers for AC systems</i>							
CODICE	MCU	Q52...	Q96D4	Q...B4W	Q...E2	Q15U2X100	Q...U2S
Dimensioni - <i>Dimensions</i>	6 mod. DIN	3 mod. DIN	96 x 96	96x96 / 6 mod.	96x96 / 6 mod.	6 mod. DIN	96x96 / 6 mod.
Display	/	LCD	4 LED	4 LED	LCD 2 linee/rows	LCD 2 linee/rows	LCD 2 linee/rows
Sistema - <i>System</i>	Trifase 3 e 4 fili squilibrato - <i>Three-phase 3 and 4 wires, unbalanced load</i>						Monofase <i>Single-phase</i>
MISURE E FUNZIONI - MEASUREMENTS AND FUNCTIONS							
Tensioni e correnti di fase <i>Phase voltage and current</i>	•	•	•	•	•	•	•
Sbilanciamento e fattore di cresta I e V <i>I and V unbalance and peak factor</i>							
Corrente di neutro - <i>Neutral current</i>		•					
Potenze attiva e reattiva di fase <i>Line active and reactive powers</i>		•	•	•			
Potenze attiva e reattiva totale <i>Total active and reactive powers</i>	•	•	•	•	•	•	•
Potenza apparente di fase - <i>Line apparent powers</i>		•					
Potenza apparente totale - <i>Total apparent power</i>		•	•	•	•	•	
Fattore di potenza di fase - <i>Line power factor</i>	•	•	•	•	•	•	•
Fattore di potenza totale - <i>Total power factor</i>	•	•			•	•	•
Fattore di potenza medio - <i>Average power factor</i>							
Cosφ di fase e totale - <i>Line and total Cosφ</i>							
Frequenza - <i>Frequency</i>	•	•	•	•	•	•	•
Energia attiva e reattiva - <i>Active and reactive energy</i>	•	•		•	•	•	•
Corrente termica - <i>Thermal current</i>	•	•	•	•	•	•	•
Corrente termica max. - <i>Maximum thermal current</i>	•	•	•	•	•	•	•
Potenza media - <i>Average power</i>	•	•			•	•	•
Punta massima - <i>Max. demand</i>	•	•	•	•	•	•	•
Temperatura quadro - <i>Switchboard temp.</i>		•		•			
THD		•					
Analisi armonica - <i>Harmonic analysis</i>							
Ore di funzionamento - <i>Hours run</i>		•		•			
Sequenza fasi - <i>Phase sequence</i>		•					
SOVRAPPREZZI PER ESECUZIONI SPECIALI - SPECIAL EXECUTIONS EXTRA PRICES							
Classe di precisione 0,2% - <i>Accuracy class 0,2%</i>	•						•
RS485 MODBUS RTU - JBUS	•				V00XXXMDB		
MODBUS TCP / Webserver (preliminary)	V00XXXTCP			V00XXXTCP		V00XXXTCP	
JOHNSON N2 OPEN	V00XXXN2O			V00XXXN2O		Vedi/see Pag. 1.5	V00XXXN2O
PROFIBUS DP V0	V00XXXPRO			V00XXXPRO		Vedi/see Pag. 1.5	V00XXXPRO
Due uscite programmabili (allarmi/impulsi) <i>Two programmable outputs (alarm/pulse)</i>	V00XXXM			V00XXXM		V00XXXM	
Due uscite allarmi - <i>Two alarm outputs</i>							
Predisposizione per uscite analogiche <i>Suitable for analogue outputs</i>						a richiesta / <i>on request</i>	
AUX. 24 - 48 - 400 Vac	VCOXXXVCA			VCOXXXVCA		VCOXXXVCA	
AUX. 24 - 48 - 110 Vdc	VCOXXXVCC			VCOXXXVCC		VCOXXXVCC	
AUX. 220 Vdc	VCOXXXV2C			VCOXXXV2C		VCOXXXV2C	
AUX. 20+60 Vac/dc	VCOQV			VCOQV		VCOQV	
AUX. 80+260 Vac/dc	VCOQN			VCOQN		VCOQN	
Esec. per ambienti tropicali - <i>Tropicalization</i>				VCOXXXTRP			
Esecuzione navale - <i>Ship mounting</i>				VCOXXXNAV			
Esecuzione GOST-R <i>GOST-R version</i>							

2.19	2.24	2.4	2.19	2.24
Q...U2L	Q96U4L	MCUH	Q15U2H	Q96U4H
96x96 / 6 mod.	96 x 96	6 mod. DIN	6 mod. DIN	96 x 96
LCD 2 linee/rows	LCD 4 linee/rows	/	LCD 2 linee/rows	LCD 4 linee/rows
Trifase 3 e 4 fili squilibrato - <i>Three-phase 3 and 4 wires, unbalanced load</i>				
•	•	•	•	•
			solo CF only FC	•
		•	•	•
	•			•
•	•	•	•	•
	•			•
•	•	•	•	•
	•			•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
		•	•	•
	•	•	•	•
		•	•	•
•	•	•	•	•
V00XXXMDB	•	•	•	•
		V00XXTCP		
		V00XXN2O		
		V00XXPRO		
		V00XXM		
	V00XXM		V00XXM	
	a richiesta / on request		a richiesta / on request	
		VCOXXVCA		
		VCOXXVCC		
		VCOXXV2C		
		VCOQV		
		VCOQN		
		VCOXXTRP		
		VCOXXNAV		

PAGINA - PAGE	2.29
Analizzatori di rete per linee in c.c. <i>Network analysers for DC systems</i>	
CODICE - CODE	Q...UCL
Dimensioni - <i>Dimensions</i>	96x96 / 6 mod.
Display	LCD 2 linee/rows
Sistema - <i>System</i>	DC
MISURE - MEASUREMENTS	
Tensione - <i>Voltage</i>	•
Corrente - <i>Current</i>	•
Potenza - <i>Power</i>	•
Potenza media - <i>Average power</i>	•
Punta massima - <i>Maximum demand</i>	•
Energia - <i>Energy</i>	•
Ampere ora bidirezionali - <i>Bidirectional Ah</i>	•
ESECUZIONI SPECIALI - SPECIAL EXECUTIONS	
Classe di precisione 0,2% - <i>Accuracy class 0,2%</i>	•
RS485 MODBUS RTU - JBUS	V00XXXMDB
PROFIBUS DP V0	V00XXXPRO
ETHERNET / MODBUS TCP	V00XXTCP
JOHNSON N2 OPEN	V00XXN2O
Due uscite programmabili (allarmi/impulsi) <i>Two programmable outputs (alarm/pulse)</i>	V00XXM
AUX. 24 - 48 - 400 Vac	VCOXXVCA
AUX. 24 - 48 - 110 Vdc	VCOXXVCC
AUX. 220 Vdc	VCOXXV2C
AUX. 20+60 Vac/dc	VCOQV
AUX. 80+260 Vac/dc	VCOQN
Esec. per ambienti tropicali - <i>Tropicalization</i>	VCOXXTRP
Esecuzione navale - <i>Ship mounting</i>	VCOXXNAV
Esecuzione GOST-R - <i>GOST-R version</i>	

PAGINA - PAGE	2.32
Uscite analogiche programmabili <i>Programmable analogue outputs units</i>	
CODICE - CODE	M52U...
Dimensioni - <i>Dimensions</i>	3 mod. DIN
N° uscite - <i>Available outputs</i>	2 / 4
Classe di precisione - <i>Accuracy class</i>	0,5 %
Tempo di risposta - <i>Response time</i>	100 msec
ESECUZIONI SPECIALI - SPECIAL EXECUTIONS	
Classe di precisione 0,2% - <i>Accuracy class 0,2%</i>	VCOXXC02
Due uscite allarmi - <i>Two alarm outputs</i>	V00XXM
AUX. 20+60 Vac/dc	VCOQV
AUX. 80+260 Vac/dc	VCOQN
Esec. per ambienti tropicali - <i>Tropicalization</i>	VCOXXTRP
Esecuzione navale - <i>Ship mounting</i>	VCOXXNAV

MCU - MCUH



Kg. 0,550

NOTA:

(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

NOTE:

(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.



S15EVX690XQ4

Accessorio per tensione di ingresso fino a 690V
Accessory for voltage input up to 690V

Caratteristiche vedi pag. 2.34
Further information page 2.34

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 2.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- aux. supply voltage
- options (see page 2.2)

CONVERTITORE MULTIFUNZIONE CON USCITA RS485 MULTIFUNCTION TRANSDUCER WITH RS485 OUTPUT

DATI TECNICI

aggiornamento letture
tipo di misura
precisione base
tensione nominale
corrente nominale
campo di ingresso⁽¹⁾
frequenza di riferimento
campo programmabilità rapporto TV
campo programmabilità rapporto TA
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
isolamento galvanico
tensione di prova
prova impulsiva

TECHNICAL DATA

readings update
measuring type
basic accuracy
nominal voltage
nominal current
input range⁽¹⁾
reference frequency
VT ratio programming range
CT ratio programming range
continuous overload
short-term overload
current circuits consumption
voltage circuits consumption
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
galvanic insulation
test voltage
surge test

0.5 sec.
TRMS
±0,2%
100 ± 400V
1 ± 5A
5-120% Un, 5-120% In
50/ 60Hz
1÷10000
1÷10000
2 x In; 1.2 x Un
20 x In; 2 x Un
< 0.5VA
< 0.5VA
-10...0...+45...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
IP50
IP20
completo/full
2kV, 50Hz, 60sec.
5kV, 1.2/50 µsec.

TIPO - TYPE	CODICE - CODE
Trifase 3 e 4 fili squilibrato, Three-phase 3 and 4 wires unbalanced load	MCU
Trifase con THD e misure aggiuntive (vedi pag. 1.6) 3-phase with THD and additional variables (see page 1.6)	MCUH

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE - COMMUNICATION PROTOCOLS	Standard	Optional
ModBus RTU	•	
ModBus TCP / Webservice	(PRELIMINARY)	✓
Johnson Controls N2 OPEN		✓
Profibus DP V0		✓

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED			
	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 6W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (6VA/6W)	20+60V; 80+260V

DESCRIZIONE

Convertitore multifunzione adatto per l'impiego in sistemi trifase a tre o quattro fili con carico squilibrato (monofase a richiesta), anche in presenza di forme d'onda distorte. Permette la trasmissione tramite interfaccia di comunicazione dati (standard RS485 con protocollo ModBus RTU), di tutte le principali grandezze caratteristiche di una rete elettrica, inclusi i conteggi di energia attiva e reattiva, riducendo notevolmente la complessità ed i costi di installazione. In aggiunta può disporre opzionalmente di due uscite programmabili come allarmi o impulsive per la ritrasmissione delle energie attiva e reattiva.

TRMS

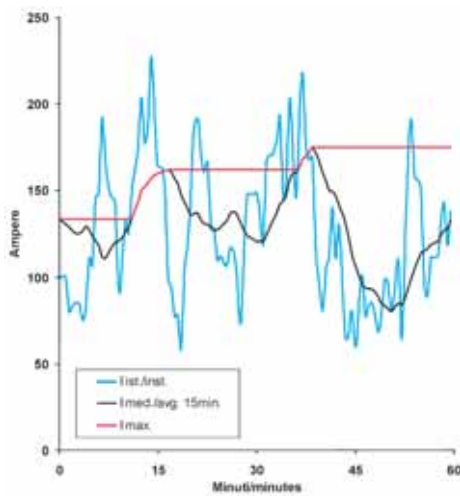
La misura delle grandezze di base (tensioni e correnti) viene eseguita con il metodo del campionamento, che per sua natura consente il calcolo corretto del vero valore efficace (TRMS) anche in presenza di forme d'onda distorte, sempre più frequenti negli impianti elettrici moderni.

DESCRIPTION

Multifunction transducer, suitable for three-phase three or four wires systems with unbalanced load (single phase on demand), even with distorted waveforms. It allows the transmission via a communication data interface (RS485 with ModBus RTU protocol as standard) of all the main characteristic variables of an electric network, including active and reactive energy counting, greatly reducing the complexity and the costs of installation. In addition, two outputs programmable as alarms or pulse outputs for active and reactive energy retransmission are optionally available as options.

TRMS

The measurement of the main variables (currents and voltages) is performed with the sampling method, which, in its own nature, permits the correct computation of the TRMS even in presence of distorted waveforms, which are more and more usual in modern electrical installations.



NOTE:

- I valori della corrente e della potenza media sono calcolati in base ad un tempo (periodo di integrazione) programmabile tra 1 e 60 minuti.
- Nella versione monofase le grandezze misurate sono quelle relative alla fase L1.

NOTES:

- Average current and average active power values are calculated considering a time period (integration period) programmable between 1 and 60 minutes.
- In the single-phase version the measured variables are those of phase L1.

Dati tecnici aggiuntivi

conteggio delle energie
conteggio massimo
classe di precisione
bidirezionalità
uscite allarme
ritardo di attivazione
programmabilità

uscite impulsive

programmabilità
durata impulso

ModBus RTU

interfaccia
velocità (bps)
parametri di comunicazione
campo di indirizzamento

ModBus TCP / Webservice

interfaccia Ethernet
velocità
duplex

Johnson Controls N2 OPEN

interfaccia
velocità (bps)
parità
campo di indirizzamento

Profibus DP V0

rete
baudrate
campo di indirizzamento
conforme a

Additional technical data

energy counting
maximum counting
accuracy class
bidirectionality
alarm outputs
activation delay setting
programmability

pulse outputs

programmability
pulse duration

interface

speed (bps)
communication parameters
addressing range

Ethernet interface

speed
duplex

interface

speed (bps)
parity
addressing range

network

baudrate
addressing range
complies to

kWh e/and kVarh
99999999 MWh/MVArh
2 (kWh), 3 (kVArh)
si / yes (kWh+ / kWh-)
Photo-mos 250V, 100mA
programm. 0...99 sec.
variabile, valore, direzione
programmabile in alternativa agli allarmi
programmable as alternative to alarms
peso impulso / pulse value
Progr. 30...1000 msec.

RS485 isolata/insulated
9600/19200 (38400 solo/only MCUH)
1,8,N,2/1,8,E,1/1,8,O,1
1...247 programm.

IEEE 802.3(u) 10 Base T / 100 Base TX
10/100 Mbit/s auto-negotiation
half/full auto-negotiation

RS485 isolata/insulated
9600
none
1...247 programm.

NRZ asincrona/asynchronous
9.6kbit/s...12Mbit/s
1...99 programm.
EN 50170

GRANDEZZE MISURATE - MEASURED VARIABLES

TIPO - TYPE	Fasi visualizzate individualmente Phases individually displayed	Calcolo e visualizzazione valori trifase Calculation and display 3-phase values
Corrente di linea / Line current	L1, L2, L3	—
Tensione di fase L-N / Star voltage L-N	L1, L2, L3	—
Tensione concatenata L-L / Delta voltage L-L	L1, L2, L3	—
Potenza attiva / Active power	—	somma / sum
Potenza reattiva / Reactive power	—	somma / sum
Fattore di potenza / Power factor	L1, L2, L3	media / average
Frequenza / Frequency	L1	—
Corrente media / Average current	L1, L2, L3	—
Potenza attiva media / Average active power	—	somma / sum
Max. corrente media / Max. average current	L1, L2, L3	—
Punta massima (kW) / Max. demand (kW)	—	somma / sum
Energia attiva (kWh+ / kWh-) / Active energy (kWh+ / kWh-)	—	somma / sum
Energia reattiva (kvarh+ / kvarh-) / Reactive energy (kvarh+ / kvarh-)	—	somma / sum

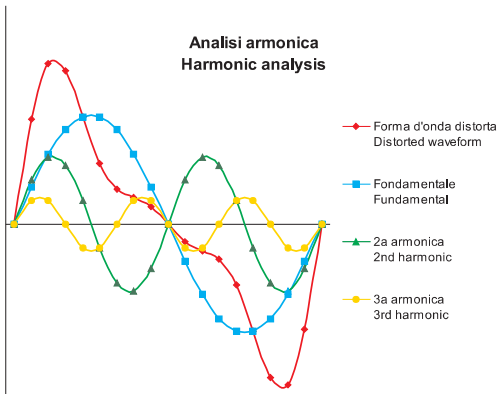
MISURE ADDIZIONALI E CONTEGGIO DELLE ENERGIE

Oltre alla misura di tutte le principali grandezze caratteristiche della rete elettrica, questi strumenti calcolano e forniscono anche delle informazioni aggiuntive molto utili quali: il valore medio della corrente (corrente termica), il valore massimo raggiunto dalla corrente termica, il valore medio della potenza attiva, la punta massima (il valore massimo raggiunto dalla potenza attiva media), l'energia attiva (kWh) e quella reattiva (kVArh). Il valore medio della corrente ed il valore massimo raggiunto dalla corrente media simulano rispettivamente l'indice nero e quello rosso di un amperometro a bimetallo.

ADDITIONAL VARIABLES AND ENERGY COUNTING

In addition to the measurement of the main characteristics variables of the electric network, these instruments calculate and provide additional information such as: the average current (thermal current), the maximum value reached by the thermal current, the average active power, the maximum demand (maximum value reached by the average active power), the active (kWh) and reactive (kVArh) energy

The average current indication and the maximum value reached by the average current simulating the black and the red pointers respectively of a bimetal ammeter.



MISURE AGGIUNTIVE PER MCUH - ADDITIONAL VARIABLES FOR MCUH

TIPO - TYPE	Fasi visualizzate individualmente Phases individually displayed	Calcolo e visualizzazione valori trifase Calculation and display 3-phase values
Corrente di neutro / Neutral current	—	N
Cosφ (sfasamento tra I e V / Displacement power factor)	L1, L2, L3	sistema / system
Fattore di potenza medio / Average power factor	—	arc tan kvarh+ : kwh+
THDV (% nom.)	L1, L2, L3	—
THDI (% nom.)	L1, L2, L3	—
THDV (% RMS o fondamentale/or Fundamental)	L1, L2, L3	—
THDI (% RMS o fondamentale/or Fundamental)	L1, L2, L3	—
Ore di funzionamento / Total hours run	—	—
Fattore di cresta I e V / I and V crest factor	L1, L2, L3	—
Sequenza fasi / Phase sequence	—	RST - RTS
Armoniche individuali fino alla 30 ^a Individual harmonics up to 30th	L1, L2, L3	—

MISURE AGGIUNTIVE NELLA VERSIONE MCUH

La versione MCUH dispone di un set aggiuntivo di misure "avanzate" che permettono un monitoraggio più efficiente, o che forniscono indicazioni supplementari sullo stato di funzionamento del sistema. Alcune di esse sono di nuova concezione, altre sono legate a nuove problematiche di impianto non riscontrabili in passato.

- Corrente di neutro: ricavata tramite somma vettoriale delle correnti di fase (non richiede un TA aggiuntivo sul conduttore di neutro), indica una cattiva distribuzione dei carichi sulle tre fasi e la presenza di carichi distorcenti.
- Cosφ: chiamato anche D.P.F. (displacement power factor), indica il reale sfasamento tra tensione e corrente introdotto da carichi capacitivi o induttivi. Non deve essere confuso con il P.F. (power factor o fattore di potenza) che viene influenzato dalla distorsione armonica e che quindi indurrebbe a rifasare anche quando il suo valore si abbassa a causa della distorsione armonica stessa e non a causa di carichi sfasanti.
- Fattore di potenza medio: è ricavato dai conteggi delle energie attiva e reattiva e serve per verificare il corretto dimensionamento e funzionamento dell'impianto di rifasamento.
- THD: Distorsione armonica totale, indicata come percentuale del valore RMS oppure della fondamentale. Per evitare che elevati valori di distorsione armonica, ma in corrispondenza di consumi molto bassi, inducano ad allarmismi ingiustificati, il valore di distorsione armonica viene visualizzato anche come percentuale del valore nominale, inquadrandolo così in un contesto più corretto.
- Ore totali, parziali e mancanti alla manutenzione.
- Fattore di cresta: Indica il rapporto tra valore di picco e valore efficace. Vale 1,41 per la sinusoide perfetta, ed il suo valore cambia in funzione della distorsione armonica. Può indicare problemi dovuti a saturazioni di varia natura causati da valori di picco elevati mascherati da un valore efficace contenuto.
- Sequenza delle fasi: indica la corretta sequenza L1-L2-L3 (R-S-T), particolarmente utile in caso di frequenti allacciamenti e disallacciamenti dalla rete.

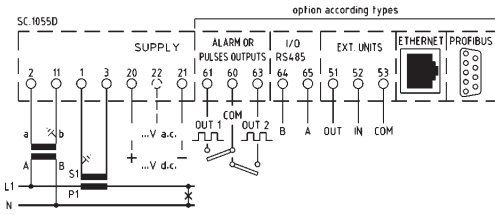
ADDITIONAL MEASUREMENTS OF THE MCUH

The MCUH version is fitted with an extra measurements pack that permits a more efficient monitoring and gives additional information about the operating conditions of the system. Some of these measurements are new conceiving while some other are related to the new system set of problems which were not notable in the past.

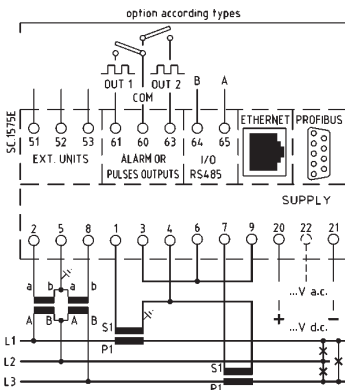
- Neutral Current: it is calculated as the vectorial sum of the line currents (it does not require an additional CT on the neutral wire). It indicates a bad distribution of the loads on the three phases and the presence of distorting loads in the system.
- Cosφ: it is also called D.P.F. (Displacement Power Factor). It indicates the real phase displacement between voltage and current because of the capacitive or the inductive loads. It has not to be mixed up with the P.F. (Power Factor) which is affected by the harmonic distortion: as a matter of fact this would induce to operate a power factor correction even when its value is dropping because of the harmonic distortion and not because of displacing loads.
- Average Power Factor: It is calculated by the active and the reactive energy counting. It is very useful to verify if the power factor correction system functioning and design are correct.
- THD: Total Harmonic Distortion, it is indicated as a percentage of the RMS or fundamental value. To avoid that high values of harmonic distortion, in case of very low consumptions, induce to unjustified alert conditions, the total harmonic distortion is displayed also as percentage of the nominal value.
- Total and partial hour counting and remaining hours before maintenance.
- Crest Factor: it is the ratio between the peak value and the RMS value. It is 1,41 for the perfect sinusoidal wave. This value changes depending on the harmonic distortion. It may represent different types saturation problems caused by high peak values hidden by a moderate RMS value.
- Phase sequence: it shows the right phase sequence L1 - L2 - L3 (R-S-T). It is an useful tool in case of frequent connections and disconnections from networks.

MCU - MCUH

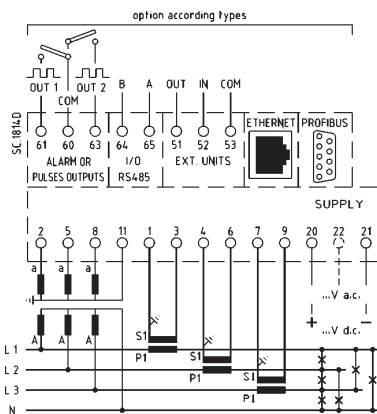
CONVERTITORE MULTIFUNZIONE CON USCITA RS485 MULTIFUNCTION TRANSDUCER WITH RS485 OUTPUT



per linea monofase
for single-phase



per linea trifase a tre fili
for three-phase three wires system



per linea trifase a quattro fili
for three-phase four wires system

INTERFACCIA DATI

Per l'interfacciamento degli strumenti a sistemi di supervisione o di gestione dell'energia, sono disponibili opzionalmente le più diffuse tipologie di interfaccia/protocollo utilizzate oggi.

Interfaccia seriale **RS485** con protocollo **ModBus RTU** (di serie). Su una stessa linea RS485 possono essere collegati fino a 32 strumenti (128 con l'opzione 1/4 unit load), coprendo una distanza massima di 1200 metri.

Interfaccia **Ethernet 10/100** con protocollo **ModBus/TCP** e **web server**, per l'integrazione in una rete LAN o WAN e la lettura delle misure anche via Internet tramite un semplice web browser.

RS485 con protocollo **N2 Open**, per l'integrazione in sistemi **Johnson Controls**. **Profibus DP-V0**, lo standard industriale per la comunicazione ad alta velocità nei sistemi di automazione e di processo.

Particolare cura è stata posta nell'ottimizzazione dei dati da trasmettere, in modo da poter ottenere un quadro sintetico ma completo della situazione del sistema con pacchetti dati molto compatti, pur conservando la possibilità di scegliere quali misure, tra tutte quelle eseguite dagli strumenti, includere nella trasmissione.

USCITE DI ALLARME ED USCITE IMPULSIVE

Sono disponibili fino a 4 uscite di allarme (opzionali), utilizzabili per controllare l'andamento di specifiche grandezze misurate. La loro programmazione consente di stabilire la modalità di funzionamento (di minima, di massima o come watch-dog), quale è la variabile controllata, il suo livello di soglia ed il ritardo di intervento.

Nel caso in cui le variabili controllate siano delle tensioni o delle correnti, l'allarme agisce in modalità trifase, cioè interviene se una qualsiasi delle tre fasi supera il livello di soglia prestabilito. In tutti gli altri casi invece la grandezza controllata è quella di sistema (somma o media delle singole fasi).

In alternativa è possibile ritrasmettere, tramite due uscite, i conteggi delle energie ad unità remote quali contaimpulsivi esterni, PLC, etc.

Il peso dell'impulso è programmabile in modo diretto, es. 1 impulso = ...kWh, in modo indipendente tra energia attiva e reattiva.

DATA INTERFACE

It is possible to interface the meters to supervision systems or to energy management system by means of the most common interface protocol types. They are:

Serial interface **RS485** with **Modbus RTU** protocol (always supplied). On the same bus it is possible to connect up to 32 meters (128 units with the 1/4 unit load option) and with a max distance at 1200 meters.

Ethernet 10/100 interface with **Modbus/TCP** and **web server**. It permits the integration to a LAN or WAN network and the measurement reading via Internet by means of a web browser.

RS485 with **N2 open** protocol for the integration to **Johnson Controls** systems.

Profibus DP-V0: the industrial application for the high speed communication in the automation and process systems.

A particular care has been adopted while optimizing the data to be transmitted, with the aim to get a synthesized but complete picture of the system situation by means of very compact data files. Anyway it is still possible included in the transmission among the available ones.

ALARM AND PULSES OUTPUTS

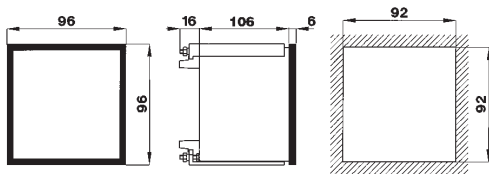
Four alarm outputs (optional) are available to control the behaviour of specific measured variables. It is possible to define the functioning mode (as minimum or maximum level or as a watch-dog), the controlled variable type, the alarm value and the activation delay. When monitoring currents or voltages, the alarms work in three-phase mode, that is they activate the output relays when one of the three phases crosses the set point; in all other cases the controlled variable is the one of the system (sum or average of the different phases).

As alternative it is possible to retransmit, via two outputs, the energy counting to remote units as external pulses counters, PLC and so on. The pulse value is directly programmable i.e. 1 pulse = ...kWh, independently for active and reactive energy.

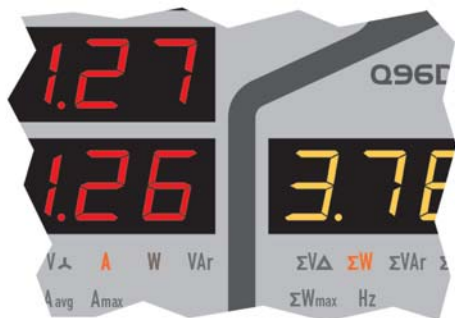
Q96D4



Vedi pag. 2
See page 2



Kg. 0,500



Visualizzazione - Display

NOTA:

(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

NOTE:

(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.



S96EVX690XQ4

Accessorio per tensione di ingresso fino a 690V
Accessory for voltage input up to 690V

Caratteristiche vedi pag. 2.34
Further information page 2.34

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 2.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 2.2)

ANALIZZATORE MULTIFUNZIONE CON DISPLAY A LED MULTIFUNCTION METER WITH LED DISPLAY

DATI TECNICI

display a Led
visualizzazione massima
posizione punto decimale
Led di stato
aggiornamento letture
tipo di misura
precisione base
campo di ingresso⁽¹⁾
tensione nominale ingresso Un
corrente nominale ingresso In
frequenza di funzionamento
rapporto TV (a passi di 0,01)
rapporto TA (a passi di 0,01)
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
alimentazione
consumo
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
isolamento galvanico
tensione di prova

TECHNICAL DATA

Led displays
max. indication
decimal point position
status Led's
readings update
measuring type
basic accuracy
input range⁽¹⁾
nominal input voltage Un
nominal input current In
operating frequency
VT ratio (by step of 0,01)
CT ratio (by step of 0,01)
continuous overload
short-term overload
current circuits consumption
voltage circuits consumption
power supply
power consumption
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
galvanic insulation
test voltage

4 (h. 10mm)
999
automatica/automatic
simboli luminosi/lighted symbols
1 sec.
TRMS
±1%
10-120% Un, 5-120% In
100÷400V
1÷5A
45...65Hz
1÷9999
1÷9999
2 x In; 1.2 x Un
20 x In; 2 x Un (1 sec.)
< 0.5VA
< 0.5VA
115, 230V (45...65Hz) ±10%
6VA
-10...+23...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
IP52
IP20
alim./ingressi - p.s./inputs
2kV, 50Hz, 60sec.

CODICE - CODE

Q96D4

DESCRIZIONE

Analizzatore di rete multifunzione adatto per l'impiego in sistemi trifase a tre o quattro fili con carico squilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte. Permette la visualizzazione di tutte le principali grandezze caratteristiche di una rete elettrica (11 grandezze, 30 misure) su un unico strumento, riducendo notevolmente la complessità ed i costi di installazione.

VISUALIZZAZIONE

Questi analizzatori di rete multifunzione dispongono, per la visualizzazione delle misure effettuate, di 3 display a Led sui quali compaiono i valori relativi alle tre fasi (grandezze di fase), più un quarto di diverso colore per la visualizzazione delle grandezze di sistema (somma o media delle grandezze di fase a seconda dei casi).

La scelta delle misure visualizzate avviene in modo indipendente per ognuna delle due sezioni (grandezze di fase e grandezze di sistema), consentendo così una più completa supervisione dello stato della rete.

Le indicazioni del tipo di misura in corso e del moltiplicatore kilo o Mega da applicare, sono realizzate mediante simboli luminosi di facile ed immediata identificazione.

DESCRIPTION

Multifunction network analyser, suitable for three-phase three or four wires systems with unbalanced load, even with distorted waveforms. It allows the visualization of all the main characteristic variables of an electric network (11 variables, 30 measures) on a single unit, greatly reducing the complexity and the costs of installation.

DISPLAY

These multifunction power analyzers have 3 Led displays on which appear the values relevant to the 3 phases (phase variables), plus an additional one, with a different colour, to display the system variables (sum or average of the phases variables according to the type).

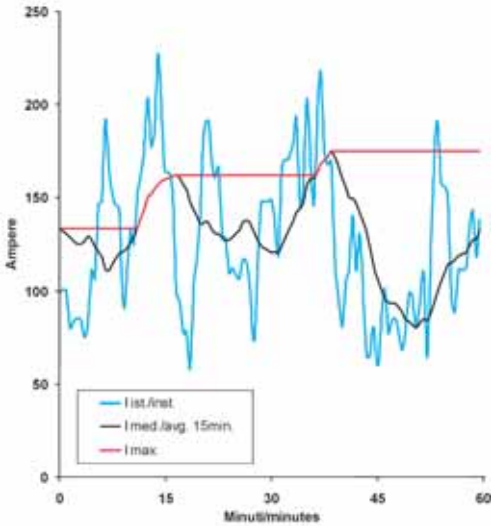
The choice of the displayed measurements is independent for each of the two sections (phase or system variables), allowing a better supervision of the network status.

The indications of the measurement type which is currently displayed and of the kilo or Mega multiplier are implemented by lighted symbols of easy and immediate identification.

Q96D4

ANALIZZATORE MULTIFUNZIONE CON DISPLAY A LED MULTIFUNCTION METER WITH LED DISPLAY

GRANDEZZE MISURATE - MEASURED VARIABLES



TIPO - TYPE	DISPLAY Rosso / Red	DISPLAY Giallo / Yellow
	Fasi visualizzate individualmente Phases individually displayed	Calcolo e visualizzazione valori trifase Calculation and display 3-phase values
Corrente di linea / Line current	L1, L2, L3	—
Tensione di fase L-N / Star voltage L-N	L1, L2, L3	—
Tensione concatenata L-L / Delta voltage L-L	L1, L2, L3	media / average
Potenza attiva / Active power	L1, L2, L3	somma / sum
Potenza reattiva / Reactive power	L1, L2, L3	somma / sum
Potenza apparente / Apparent power	—	somma / sum
Fattore di potenza (cosφ) / Power factor (cosφ)	L1, L2, L3	—
Frequenza / Frequency	L1	—
Corrente termica lth 15 min. / Thermal current lth 15 min.	L1, L2, L3	—
Max. corrente termica lth 15 min. / Max. thermal current lth 15 min	L1, L2, L3	—
Punta massima (kW) / Max. demand (kW)	—	—

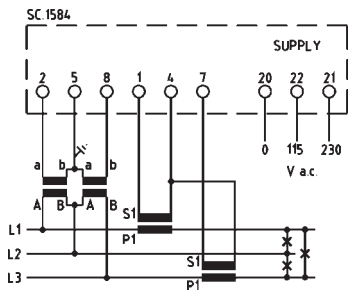
TRMS

La misura delle grandezze fondamentali (tensioni e correnti) viene eseguita con il metodo del campionamento, che per sua natura consente il calcolo corretto del vero valore efficace (TRMS) anche in presenza di forme d'onda distorte, sempre più frequenti negli impianti elettrici moderni.

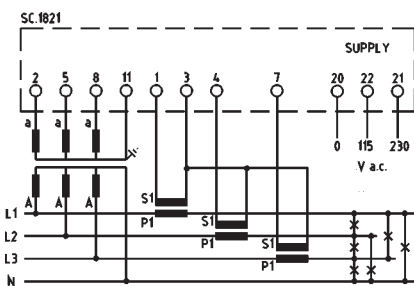
MISURE ADDIZIONALI

Oltre alla misura di tutte le principali grandezze caratteristiche della rete elettrica, questi strumenti calcolano e forniscono anche delle informazioni aggiuntive molto utili per la verifica del buon andamento dell'impianto, per la valutazione dei prelievi energetici e per la prevenzione del superamento dei limiti contrattuali; esse sono:

- la corrente termica (corrente media in 15 minuti)
 - il valore massimo raggiunto dalla corrente termica (corrente media in 15 minuti)
 - la punta massima (il valore massimo raggiunto dalla potenza media in 15 minuti)
- Il valore medio della corrente ed il valore massimo raggiunto dalla corrente media simulano rispettivamente l'indice nero e quello rosso di un amperometro a bimetallo.



per linea trifase a tre fili
for three-phase three wires system



per linea trifase a quattro fili
for three-phase four wires system

TRMS

The measurement of the fundamental variables (currents and voltages) is performed with the sampling method which, in its own nature, allows the correct computation of the TRMS even in presence of distorted waveforms, often encountered in modern electrical installations.

ADDITIONAL VARIABLES

In addition to the measurement of the main characteristics variables of the electric network, these instruments calculate and provide additional information very useful to verify the good behaviour of the system, to evaluate the energy withdrawing and to prevent exceeding the contractual limits; they are:

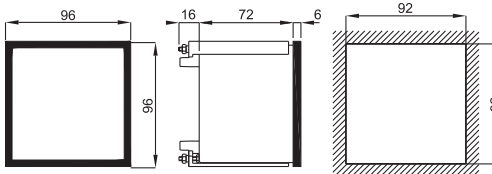
- the thermal current (15 min. average current)
 - the maximum value reached by the thermal current (15 min. average current)
 - the maximum demand (maximum value reached by the 15 min. average power)
- The average current indication and the maximum value reached by the average current simulate the black and the red pointers respectively of a bimetal ammeter.

Q96B4W - Q15B4W

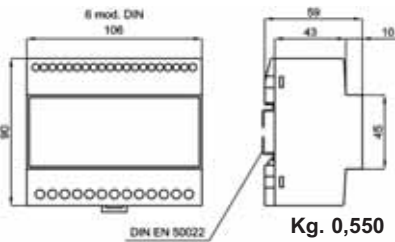
ANALIZZATORE "HI-PERFORMANCE" CON DISPLAY A LED "HI-PERFORMANCE" MULTIFUNCTION METER WITH LED DISPLAY



Vedi pag. 2
See page 2



Kg. 0,500



Kg. 0,550

NOTA:

(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

NOTE:

(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.



S96EVX690XQ4
S15EVX690XQ4

Accessorio per tensione di ingresso fino a 690V
Accessory for voltage input up to 690V

Caratteristiche vedi pag. 2.34
Further information page 2.34

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 2.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- aux. supply voltage
- options (see page 2.2)

DATI TECNICI

display a Led
visualizzazione massima
posizione punto decimale
Led di stato
aggiornamento letture
tipo di misura
precisione base
campo di ingresso ⁽¹⁾
tensione nominale ingresso Un
corrente nominale ingresso In
frequenza di funzionamento
rapporto TV (a passi di 0,01)
rapporto TA (a passi di 0,01)
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
consumo
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
isolamento galvanico
tensione di prova

TECHNICAL DATA

Led displays
max. indication
decimal point position
status Led's
readings update
measuring type
basic accuracy
input range ⁽¹⁾
nominal input voltage Un
nominal input current In
operating frequency
VT ratio (by step of 0,01)
CT ratio (by step of 0,01)
continuous overload
short-term overload
current circuits consumption
voltage circuits consumption
power consumption
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
galvanic insulation
test voltage

4 (h. 10mm)
999
automatica/automatic
simboli luminosi/lighted symbols
1 sec.
TRMS
±0,5%
10-120% Un, 5-120% In
100=400V
1+5A
45...65Hz
1+9999
1+9999
2 x In; 1.2 x Un
20 x In; 2 x Un (1 sec.)
< 0.5VA
< 0.5VA
6VA
-10...+23...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
IP52 (Q96...) IP50 (Q15...)
IP20
completo/full
2kV, 50Hz, 60sec.

TIPO - TYPE	CODICE - CODE
Da pannello, 96x96mm Panel mounting, 96x96mm	Q96B4W
Per guida DIN, 6 moduli DIN rail mounting, 6 modules	Q15B4W

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE - COMMUNICATION PROTOCOLS	Standard	Optional
ModBus RTU		✓
ModBus TCP / Webserver	(PRELIMINARY)	✓
Johnson Controls N2 OPEN		✓
Profibus DP V0		✓

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED			
	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA) Vd.c. (-15...+20%, 6W) Va.c./d.c. (6VA/6W)	24V; 48V; 400V 24V; 48V; 110V; 220V 20+60V; 80+260V

DESCRIZIONE

Analizzatore multifunzione adatto per l'impiego in sistemi trifase a tre o quattro fili con carico squilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte. Permette la visualizzazione di tutte le principali grandezze caratteristiche di una rete elettrica (16 grandezze, 32 misure) su un unico strumento, riducendo notevolmente la complessità ed i costi di installazione.

In opzione, può essere dotato inoltre di una interfaccia di comunicazione e di 2 uscite allarmi programmabili in alternativa come uscite impulsive per la ritrasmissione delle energie attiva e reattiva.

DESCRIPTION

Multifunction meter, suitable for three-phase three or four wires systems with unbalanced load, even with distorted waveforms. It allows the visualization of all the main characteristic variables of an electric network (16 variables, 32 measures) on a single unit, greatly reducing the complexity and the costs of installation.

In addition the following options are available: communication data interface, 2 alarm outputs alternatively programmable as pulse outputs for active and reactive energy retransmission.

Q96B4W - Q15B4W

Esempi di visualizzazione - Display examples



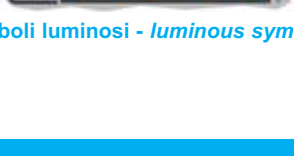
correnti di fase e tensione concatenata media
phase currents and system delta voltage



potenze di fase e di sistema
phase and system powers



temperatura, frequenza, energia attiva
temperature, frequency, active energy



simboli luminosi - luminous symbols

ANALIZZATORE "HI-PERFORMANCE" CON DISPLAY A LED "HI-PERFORMANCE" MULTIFUNCTION METER WITH LED DISPLAY

Dati tecnici aggiuntivi

conteggio delle energie
conteggio massimo
classe di precisione
bidirezionalità
uscite allarme
ritardo di attivazione
programmabilità

uscite impulsive

programmabilità
durata impulso

ModBus RTU

interfaccia
velocità (bps)
parametri di comunicazione
campo di indirizzamento

ModBus TCP / Webserver

interfaccia Ethernet
velocità
duplex

Johnson Controls N2 OPEN

interfaccia
velocità (bps)
parità
campo di indirizzamento

Profibus DP V0

rete
baudrate
campo di indirizzamento
conforme a

Additional technical data

energy counting

maximum counting
accuracy class
bidirectionality
alarm outputs
activation delay setting
programmability

pulse outputs

programmability
pulse duration

interface
speed (bps)
communication parameters
addressing range

Ethernet interface
speed
duplex

interface
speed (bps)
parity
addressing range

network
baudrate
addressing range
complies to

kWh e/and kVarh
9999,999 GWh/GVAh
2 (kWh), 3 (kVAh)
no
Photo-mos 250V, 100mA
programm. 0...99 sec.
variabile, valore, direzione, nc/no, isteresi
programmabile in alternativa agli allarmi
programmable as alternative to alarms
peso impulso / pulse value
100 msec.

RS485 isolata/insulated
9600/19200
1,8,N,2/1,8,E,1/1,8,O,1
1...247 programm.

IEEE 802.3(u) 10 Base T / 100 Base TX
10/100 Mbit/s auto-negotiation
half/full auto-negotiation

RS485 isolata/insulated
9600
none
1...247 programm.

NRZ asincrona/asynchronous
9.6kbit/s...12Mbit/s
1...99 programm.
EN 50170

GRANDEZZE MISURATE - MEASURED VARIABLES

TIPO - TYPE	DISPLAY Blu / Blue	DISPLAY Rosso / Red
	Fasi visualizzate individualmente Phases individually displayed	Calcolo e visualizzazione valori trifase Calculation and display 3-phase values
Corrente di linea / Line current	L1, L2, L3	—
Tensione di fase L-N / Star voltage L-N	L1, L2, L3	—
Tensione concatenata L-L / Delta voltage L-L	L1, L2, L3	media / average
Potenza attiva / Active power	L1, L2, L3	somma / sum
Potenza reattiva / Reactive power	L1, L2, L3	somma / sum
Potenza apparente / Apparent power	—	somma / sum
Fattore di potenza (cosφ) / Power factor (cosφ)	L1, L2, L3	—
Frequenza / Frequency	L1	—
Corrente termica lth 15 min. / Thermal current lth 15 min.	L1, L2, L3	—
Max. corrente termica lth 15 min. / Max. thermal current lth 15 min	L1, L2, L3	—
Punta massima (W) / Max. demand (W)	—	—
Energia attiva (kWh+) / active energy (kWh+)	—	sistema / system
Energia reattiva (kVAR+) / reactive energy (kVARh+)	—	sistema / system
Ore totali e parziali / total and partial functioning hours	✓	—
Ore di manutenzione / count-down time for maintenance purposes	✓	—
Temperatura interno quadro / switchboard internal temperature	✓	—

VISUALIZZAZIONE

Questi analizzatori di rete multifunzione dispongono, per la visualizzazione delle misure effettuate, di 3 display a Led sui quali compaiono i valori relativi alle tre fasi (grandezze di fase), più un quarto di diverso colore per la visualizzazione delle grandezze di sistema (somma o media delle grandezze di fase a seconda dei casi). La scelta delle misure visualizzate avviene in modo indipendente per ognuna delle due sezioni (grandezze di fase e grandezze di sistema), consentendo così una più completa supervisione dello stato della rete. Le indicazioni del tipo di misura in corso e del moltiplicatore kilo o Mega da applicare, sono realizzate mediante simboli luminosi di facile ed immediata identificazione.

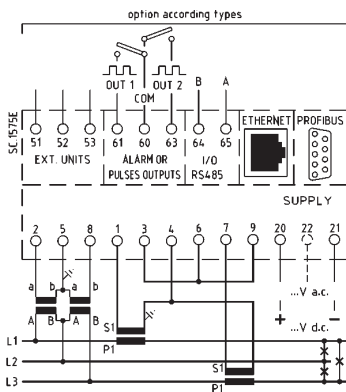
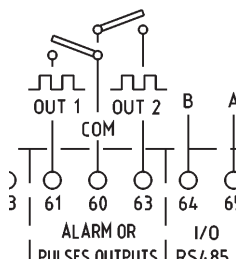
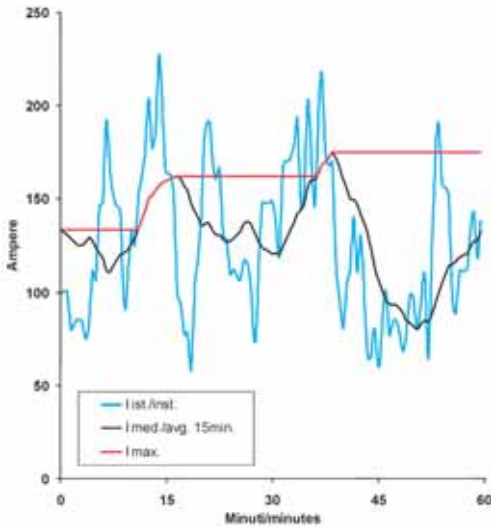
DISPLAY

These multifunction power analyzers have, to display the performed measurements, 3 Led displays on which appear the values relevant to the 3 phases (phase variables), plus an additional one, with a different colour, to display the system variables (sum or average of the phases variables according to the type).

The choice of the displayed measurements is independent for each of the two sections (phase or system variables), allowing a better supervision of the network status.

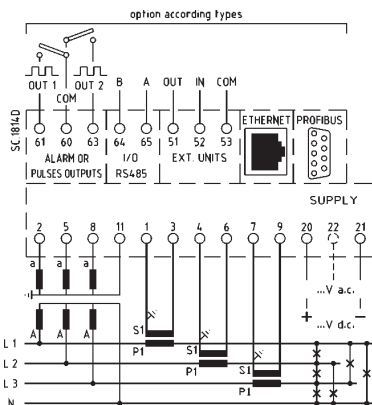
The indications of the measurement type which is currently displayed and of the kilo or Mega multiplier, are implemented by lighted symbols of easy and immediate identification.

Q96B4W - Q15B4W



Q96... senza morsetto n° 22 - Q96... without terminal no 22

per linea trifase a tre fili
for three-phase three wires system



Q96... senza morsetto n° 22 - Q96... without terminal no 22

per linea trifase a quattro fili
for three-phase four wires system

ANALIZZATORE "HI-PERFORMANCE" CON DISPLAY A LED "HI-PERFORMANCE" MULTIFUNCTION METER WITH LED DISPLAY

TRMS

La misura delle grandezze fondamentali (tensioni e correnti) viene eseguita con il metodo del campionamento, che per sua natura consente il calcolo corretto del vero valore efficace (TRMS) anche in presenza di forme d'onda distorte, sempre più frequenti negli impianti elettrici moderni.

MISURE ADDIZIONALI

Oltre alla misura di tutte le principali grandezze caratteristiche della rete elettrica, questi strumenti calcolano e forniscono anche delle informazioni aggiuntive molto utili per la verifica del buon andamento dell'impianto, per la valutazione dei prelievi energetici e per la prevenzione del superamento dei limiti contrattuali; esse sono:

- la corrente termica (corrente media in 15 minuti)
- il valore massimo raggiunto dalla corrente termica (corrente media in 15 minuti)
- la punta massima (il valore massimo raggiunto dalla potenza media in 15 minuti)
- la temperatura interna del quadro
- le ore totali e parziali di funzionamento
- le ore mancanti ad interventi di manutenzione

Il valore medio della corrente ed il valore massimo raggiunto dalla corrente media simulano rispettivamente l'indice nero e quello rosso di un amperometro a bimetallo.

INTERFACCIA DATI

Per l'interfacciamento degli strumenti a sistemi di supervisione o di gestione dell'energia, sono disponibili opzionalmente le più diffuse tipologie di interfaccia/protocollo utilizzate oggi. Esse sono: Interfaccia seriale **RS485** con protocollo **ModBus RTU**. Su una stessa linea RS485 possono essere collegati fino a 32 strumenti (128 con l'opzione 1/4 unit load), coprendo una distanza massima di 1200 metri.

Interfaccia **Ethernet 10/100** con protocollo **ModBus/TCP** e **web server**, per l'integrazione in una rete LAN o WAN e la lettura delle misure anche via Internet tramite un semplice web browser.

RS485 con protocollo **N2 Open**, per l'integrazione in sistemi **Johnson Controls**.

Profibus DP-V0, lo standard industriale per la comunicazione ad alta velocità nei sistemi di automazione e di processo.

Particolare cura è stata posta nell'ottimizzazione dei dati da trasmettere, in modo da poter ottenere un quadro sintetico ma completo della situazione del sistema con pacchetti dati molto compatti, pur conservando la possibilità di scegliere quali misure, tra tutte quelle eseguite dagli strumenti, includere nella trasmissione.

USCITE DI ALLARME ED USCITE IMPULSIVE

Sono disponibili 2 uscite di allarme (opzionali), utilizzabili per controllare l'andamento di specifiche grandezze misurate. La loro programmazione consente di stabilire la modalità di funzionamento (di minima o di massima), quale è la variabile controllata, il suo livello di soglia, il ritardo di intervento, lo stato del contatto (n.a. o n.c.) e l'isteresi.

In alternativa è possibile ritrasmettere, tramite due uscite, i conteggi delle energie ad unità remote quali contaimpulsivi esterni, PLC, etc.

Il peso dell'impulso è programmabile in modo diretto, es. 1 impulso = ...Wh, in modo indipendente tra energia attiva e reattiva.

TRMS

The measurement of the fundamental variables (currents and voltages) is performed with the sampling method which, in its own nature, allows the correct computation of the TRMS even in presence of distorted waveforms, often encountered in modern electrical installations.

ADDITIONAL VARIABLES

In addition to the measurement of the main characteristics variables of the electric network, these instruments calculate and provide additional information very useful to verify the good behaviour of the system, to evaluate the energy withdrawing and to prevent exceeding the contractual limits; they are:

- the thermal current (15 min. average current)
- the maximum value reached by the thermal current (15 min. average current)
- the maximum demand (maximum value reached by the 15 min. average power)
- the inside temperature of the switchboard
- the total and partial hours run
- the remaining hours for maintenance purposes

The average current indication and the maximum value reached by the average current simulate the black and the red pointers respectively of a bimetal ammeter.

DATA INTERFACE

It is possible to interface the meters to supervision systems or to energy management system by means of the most common interface protocol types. They are:

Serial interface **RS485** with **Modbus RTU** protocol. On the same bus it is possible to connect up to 32 meters (128 units with the 1/4 unit load option) and with a max distance at 1200 meters.

Ethernet 10/100 interface with **Modbus/TCP** and **web server**. It permits the integration to a LAN or WAN network and the measurement reading via Internet by means of a web browser.

RS485 with **N2 open** protocol for the integration to **Johnson Controls** systems.

Profibus DP-V0: the industrial application for the high speed communication in the automation and process systems.

A particular care has been adopted while optimizing the data to be transmitted, with the aim to get a synthesized but complete picture of the system situation by means of very compact data files. Anyway it is still possible included in the transmission among the available ones.

ALARM AND PULSES OUTPUTS

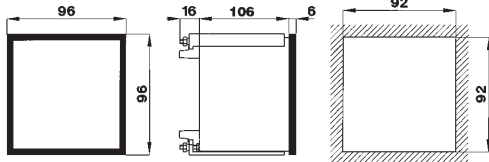
Two alarm outputs (optional) are available to control the behaviour of specific measured variables. It is possible to define the functioning mode (as minimum or maximum level), the controlled variable type, the alarm value, the activation delay, the output contact status (n.o. or n.c.) and the hysteresis. As alternative it is possible to retransmit, via two outputs, the energy counting to remote units as external pulses counters, PLC and so on. The pulse value is directly programmable i.e. 1 pulse = ...Wh, independently for active and reactive energy.

Q96E2 - Q15E2

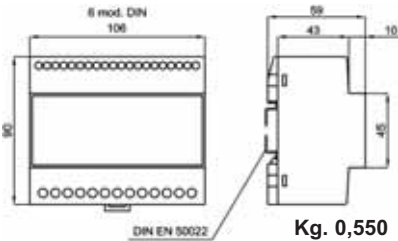
MULTIFUNZIONE, ISOLATO, AUTOALIMENTATO, LCD MULTIFUNCTION METER, FULL INSULATED, SELF-SUPPLIED, LCD



Vedi pag. 2
See page 2



Kg. 0,500



Kg. 0,550

NOTA:

(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

NOTE:

(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.

DATI TECNICI

display alfanumerico LCD

grandezze visualizzate e visualizzazione massima
posizione punto decimale
unità ingegneristica
aggiornamento letture
tipo di misura
precisione base
tensione nominale ingresso
corrente nominale ingresso
campo di ingresso⁽¹⁾
frequenza di riferimento
campo programmabilità rapporto TA
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
autoalimentato
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
isolamento galvanico
tensione di prova
prova impulsiva

TECHNICAL DATA

LCD alphanumeric displays

variables displayed and max. indication
decimal point position
measuring unit
readings update
measuring type
basic accuracy
input nominal voltage
input nominal current
input range⁽¹⁾
reference frequency
CT ratio programming range
continuous overload
short-term overload
current circuits consumption
voltage circuits consumption
self-supplied
operating temperature
storage temperature
self extinguishing thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
galvanic insulation
test voltage
surge test

retroilluminato, 2x16 caratteri
backlighted, 2x16 characters

vedere figure / see pictures

automatica/automatic

automatica/automatic

0.5 sec.

TRMS

±0.5%

230/400V

1+5A

90-110% Un, 5-120% In

50/60Hz

1+10000

2 x In; 1.1 x Un

20 x In; 1.2 x Un (1 sec.)

< 0.5VA

<6VA

-10...0...+45...+50°C

-30...+70°C

UL 94-V0

IP52 (Q96...) IP50 (Q15...)

IP20

completo/full

2kV, 50Hz, 60sec.

5kV, 1.2/50 µsec.

TIPO - TYPE	CODICE - CODE
Da pannello, 96x96mm Panel mounting, 96x96mm	Q96E2
Per guida DIN, 6 moduli DIN rail mounting, 6 modules	Q15E2
Da pannello, 96x96mm, RS485 ModBus Panel mounting, 96x96mm, RS485 ModBus	Q96E2X005M
Per guida DIN, 6 moduli, RS485 ModBus DIN rail mounting, 6 modules, RS485 ModBus	Q15E2X005M

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE - COMMUNICATION PROTOCOLS	Standard	Optional
ModBus RTU		✓
ModBus TCP / Webservice	(PRELIMINARY)	
Johnson Controls N2 OPEN		
Profibus DP V0		

DESCRIZIONE

Multimetro multifunzione adatto per l'impiego in sistemi trifase a tre o quattro fili con carico squilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte. Permette la visualizzazione, su un unico strumento, di tutte le principali grandezze caratteristiche di una rete elettrica, inclusi i conteggi di energia attiva e reattiva, riducendo notevolmente la complessità ed i costi di installazione.

INSTALLAZIONE

Le dimensioni contenute di questi strumenti consentono grande adattabilità alla maggior parte dei quadri elettrici e considerevole risparmio di spazio utilizzato.

DESCRIPTION

Multifunction meter, suitable for three-phase three or four wires systems with unbalanced load, even with distorted waveforms. It permits the display, on a single unit, of all the main variables of an electric network, including active and reactive energy counting, greatly reducing the complexity and the costs of installation.

MOUNTING

The very compact size of these instruments permits great adaptability to the majority of switchboards and considerable space saving.

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 2.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 2.2)

SEQUENZA DI VISUALIZZAZIONE DISPLAY SEQUENCE

U_Δ(kV) 123.4
123.4 123.4

U_L(kV) 123.4
123.4 123.4

I_L(kA) 123.4
123.4 123.4

kW +12.345
kvar -12.345

VA 12.345
P.F. -0.99L

P.F. 123.4
123.4 123.4

P.F. -0.99L
F(Hz) 12.34

kWh+ 123456.78
kvarh+ 123456.78

kWh- 123456.78
kvarh- 123456.78

I_{avg}(kA) 123.4
123.4 123.4

I_{max}(kA) 123.4
123.4 123.4

P_{avg15} 12.345kW
P_{max15} 12.345kW

Dati tecnici aggiuntivi

conteggio delle energie
conteggio massimo
classe di precisione
bidirezionalità

interfaccia seriale
protocollo di comunicazione
velocità (bps)
parametri di comunicazione
campo di indirizzamento

Additional technical data

energy counting
maximum counting
accuracy class
bidirectionality

serial interface
communication protocol
speed (bps)
communication parameters
addressing range

kWh e/and kVarh
99999999 MWh/MVarh
2 (kWh), 3 (kVarh)
si/yes
RS485 isolata/insulated
ModBus RTU
9600/19200
1,8,N,2/1,8,E,1/1,8,O,1
1...247 prog.

GRANDEZZE MISURATE - MEASURED VARIABLES

TIPO - TYPE	Fasi visualizzate individualmente Phases individually displayed	Calcolo e visualizzazione valori trifase Calculation and display 3-phase values
Corrente di linea / Line current	L1, L2, L3	—
Tensione di fase L-N / Star voltage L-N	L1, L2, L3	—
Tensione concatenata L-L / Delta voltage L-L	L1, L2, L3	—
Potenza attiva / Active power	—	somma / sum
Potenza reattiva / Reactive power	—	somma / sum
Potenza apparente / Apparent power	—	somma / sum
Fattore di potenza / Power factor	L1, L2, L3	media / average
Frequenza / Frequency	L1	—
Corrente media / Average current	L1, L2, L3	—
Potenza attiva media / Average active power	—	somma / sum
Max. corrente media / Max. average current	L1, L2, L3	—
Punta massima (kW) / Max. demand (kW)	—	somma / sum
Energia attiva (kWh+) / active energy (kWh+)	—	somma / sum
Energia reattiva (kVAR+) / reactive energy (kVARh+)	—	somma / sum

NOTE:

I valori della corrente e della potenza media sono calcolati in base ad un tempo (periodo di integrazione) programmabile tra 1 e 60 minuti.

VISUALIZZAZIONE

Il grande display LCD alfanumerico retroilluminato consente di leggere, in modo semplice e con qualsiasi condizione di luce, tutte le grandezze misurate e conteggiate dallo strumento, consultabili su "pagine" accessibili premendo un tasto sul pannello frontale. L'unità di misura, la posizione del punto decimale, le indicazioni del tipo di carico e della linea alla quale la misura si riferisce si impostano automaticamente in funzione del valore da visualizzare e del rapporto del TA inserito, consentendo così una interpretazione immediata delle variabili misurate.

TRMS

La misura delle grandezze di base (tensioni e correnti) viene eseguita con il metodo del campionamento, che per sua natura consente il calcolo corretto del vero valore efficace (TRMS) anche in presenza di forme d'onda distorte, sempre più frequenti negli impianti elettrici moderni.

NOTES:

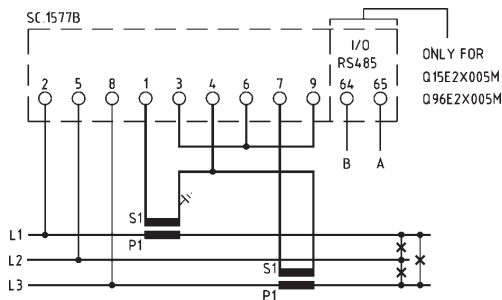
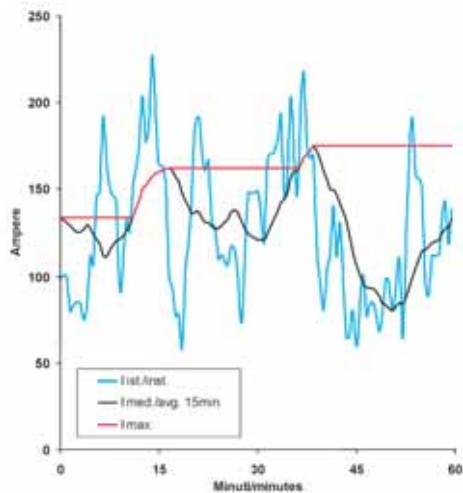
Average current and average active power values are calculated using a time period (integration period) programmable between 1 and 60 minutes.

DISPLAY

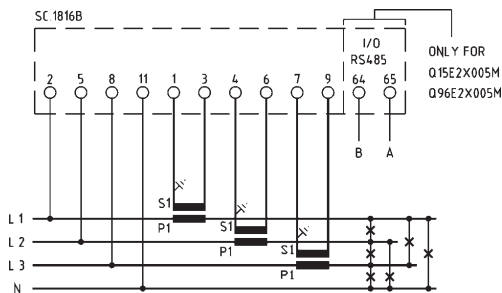
The large alphanumeric backlit LCD permits to read, in an easy way and with every light conditions, all the measurements performed by the instrument, batched in "pages" accessible by a simple pressure on a front panel push-button. The measuring unit, the decimal point position, the indication of the load type and of the phase to which the measure is referred are automatically set according to the value displayed and the CT ratio setting, allowing an immediate interpretation of the measured variables.

TRMS

The measurement of the main variables (currents and voltages) is performed with the sampling method, which, in its own nature, allows the correct computation of the TRMS even in presence of distorted waveforms, more and more usual in modern electrical installations.



per linea trifase a tre fili
for three-phase three wires circuit



per linea trifase a quattro fili
for three-phase four wires circuit

MISURE ADDIZIONALI E CONTEGGIO DELLE ENERGIE

Oltre alla misura di tutte le principali grandezze caratteristiche della rete elettrica, questi strumenti calcolano e forniscono anche delle informazioni aggiuntive molto utili per la verifica del buon andamento dell'impianto, per la valutazione dei prelievi energetici e per la prevenzione del superamento dei limiti contrattuali; esse sono:

- il valore medio della corrente (corrente termica), calcolato in un intervallo di tempo programmabile
- il valore massimo raggiunto dalla corrente termica
- il valore medio della potenza attiva, calcolato in un intervallo di tempo programmabile
- la punta massima (il valore massimo raggiunto dalla potenza attiva media)
- l'energia attiva (kWh)
- l'energia reattiva (kVArh)

Il valore medio della corrente ed il valore massimo raggiunto dalla corrente media simulano rispettivamente l'indice nero e quello rosso di un amperometro a bimetallo.

Quando viene a mancare l'alimentazione dello strumento, i conteggi delle energie vengono automaticamente salvati in una memoria non volatile; il tempo di ritenzione dei dati è maggiore di 20 anni e non vi sono batterie da sostituire.

INTERFACCIA SERIALE RS485

L'interfaccia seriale RS485 (solo Q96E2X005M e Q15E2X005M), consente di integrare lo strumento in sistemi di supervisione o di gestione dell'energia. Il protocollo utilizzato è il ModBus, in modalità RTU. Su una stessa linea RS485 possono essere collegati fino a 32 strumenti (247 utilizzando opportuni amplificatori di linea), coprendo una distanza massima di 1200 metri.

Particolare cura è stata posta nell'ottimizzazione dei dati da trasmettere, in modo da poter ottenere un quadro sintetico della situazione del sistema con un unico pacchetto dati molto compatto, pur conservando la possibilità di scegliere quali misure, tra tutte quelle eseguite dallo strumento, includere nella trasmissione.

ADDITIONAL VARIABLES AND ENERGY COUNTING

In addition to the measurement of the main characteristics variables of the electric network, these instruments calculate and provide additional information very useful to verify the good behaviour of the system, to evaluate the energy withdrawing and to prevent exceeding the contractual limits; they are:

- the average current (thermal current) calculated in a programmable time interval
- the maximum value reached by the thermal current
- the average active power, calculated in a programmable time interval
- the maximum demand (maximum value reached by the average active power)
- the active energy (kWh)
- the reactive energy (kVArh)

The average current indication and the maximum value reached by the average current simulate the black and the red pointers respectively of a bimetal ammeter.

When the auxiliary power goes down, the content of the energy registers is automatically saved in a non volatile memory; the data retention time is more than 20 years and there are not batteries to be replaced.

RS485 SERIAL INTERFACE

The serial interface RS485 (Q96E2X005M e Q15E2X005M only), permits integrating the instrument in supervision and/or energy management systems. The used protocol is the ModBus in RTU mode.

Up to 32 instruments (247 by using suitable line amplifiers) can be connected on the same RS485 line, at a maximum distance of 1200 meters (4000 FT).

A particular care has been adopted while optimizing the data to be transmitted, with the aim to get a synthesized but complete picture of the system situation by means of very compact data files. Anyway it is still possible included in the transmission among the available ones.

Q15U2X100

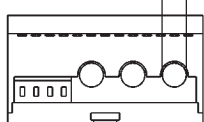
MULTIFUNZIONE AD INSERIZIONE DIRETTA 100A MULTIFUNCTION METER FOR 100A DIRECT CONNECTION



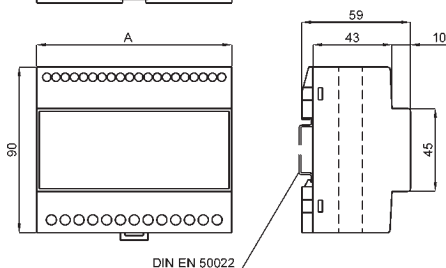
GOST-R

Vedi pag. 2
See page 2

cavo ingresso corrente Ø max 13
current cable passing max. 13



6 mod. DIN
Kg. 0,550



NOTA:
(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

NOTE:
(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.



A RICHIESTA:
esecuzione con morsetti voltmetrici separati
ON REQUEST:
separate voltage terminals

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 2.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 2.2)

DATI TECNICI

display alfanumerico LCD

grandezze visualizzate e visualizzazione massima
posizione punto decimale
unità ingegneristica
aggiornamento letture
tensione nominale Vn
corrente nominale In
tipo di misura
precisione base
campo di ingresso⁽¹⁾
frequenza di riferimento
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
autoalimentato
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
isolamento galvanico
tensione di prova
prova impulsiva

TECHNICAL DATA

LCD alphanumeric display

variables displayed and max. indication
decimal point position
measuring unit
readings update
nominal voltage Vn
nominal current In
measuring type
basic accuracy
input range⁽¹⁾
reference frequency
continuous overload
short-term overload
current circuits consumption
voltage circuits consumption
self-supplied
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
galvanic insulation
test voltage
surge test

retroilluminato, 2x16 caratteri
backlighted, 2x16 characters

vedere figure / see pictures
automatica/automatic
automatic/automatic
0.5 sec.
230/400V
100A
TRMS
±1%
90-110% Un, 5-120% In
50/60Hz
2 x In; 1.1 x Un
20 x In; 1.2 x Un (1 sec.)
< 0.5VA
< 6VA
-10...0...+45...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
IP50
IP20
completo/full
2kV, 50Hz, 60sec.
5kV, 1.2/50 µsec.

CODICE - CODE

Q15U2X100

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE - COMMUNICATION PROTOCOLS	Optional
ModBus RTU	✓
ModBus TCP / Webservice	(PRELIMINARY) ✓
Johnson Controls N2 OPEN	vedi/see pag.1.5
Profibus DP V0	vedi/see pag.1.5

DESCRIZIONE

Multifunzione adatto per l'impiego in sistemi trifase a tre o quattro fili con carico squilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte. Permette la visualizzazione, su un unico strumento, di tutte le principali grandezze caratteristiche di una rete elettrica, inclusi i conteggi di energia attiva e reattiva e, grazie all'inserzione diretta fino a 100A, riduce notevolmente la complessità ed i costi di installazione. In aggiunta può disporre opzionalmente di una interfaccia di comunicazione e di due uscite programmabili come allarmi o impulsive per la ritrasmissione delle energie attiva e reattiva.

MASSIMA SEMPLICITA' DI INSTALLAZIONE E CONNESSIONE

Le dimensioni contenute di questi strumenti consentono grande adattabilità alla maggior parte dei quadri elettrici e considerevole risparmio di spazio utilizzato.

Mediante il sistema dei cavi passanti, è possibile misurare correnti fino a 100A senza la necessità di utilizzare trasformatori amperometrici esterni. In più, il collegamento voltmetrico (dal quale, nella versione standard, è derivata anche la tensione di alimentazione) viene effettuato direttamente sui cavi passanti mediante un sistema a perforazione di isolante, eliminando così la necessità di ulteriori cablaggi.

In questo modo, l'installazione si riduce ad infilare i cavi nei tre fori passanti ed a stringere le tre viti corrispondenti: nulla di più.

DESCRIPTION

Multifunction meter, suitable for three-phase three or four wires systems with unbalanced load, even with distorted waveforms. It permits the display, on a single unit, of all the main characteristic variables of an electric network, including active and reactive energy counting and, thank to the direct connection up to 100A, greatly reduces the complexity and the costs of installation. In addition, a communication data interface and two outputs programmable as alarms or as pulse outputs for active and reactive energy retransmission are available as options.

VERY EASY INSTALLATION AND CONNECTION

The very compact size of these instruments allows great adaptability to the majority of switchboards and considerable space saving.

Thank to the passing cable system, it is possible to measure currents up to 100A without the need of external current transformers. In addition, the voltmetric connection (from which, in the standard version, is also drawn the auxiliary power supply) is carried out directly on the passing cables with an insulation piercing system, avoiding the need of further connections.

In this way, the installation is reduced to insert the cables through the three passing holes, and to tighten the three corresponding screws: nothing else.

Q15U2X100

MULTIFUNZIONE AD INSERZIONE DIRETTA 100A MULTIFUNCTION METER FOR 100A DIRECT CONNECTION

SEQUENZA DI VISUALIZZAZIONE DISPLAY SEQUENCE

UΔ(kV) 123.4
123.4 123.4

Uλ(kV) 123.4
123.4 123.4

IL(kA) 123.4
123.4 123.4

kW +12.345
kvar -12.345

VA 12.345
P. F. -0.99L

P. F. -0.99L
-0.99L -0.99L

P. F. -0.99L
F(Hz) 12.34

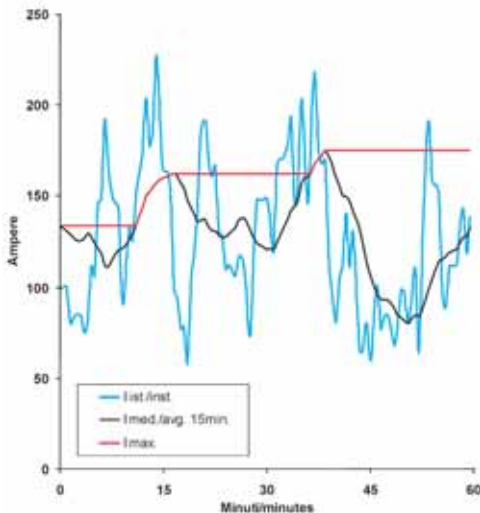
kWh+ 123456.78
kvarh+ 123456.78

kWh- 123456.78
kvarh- 123456.78

Iav9(kA) 123.4
123.4 123.4

I_{max}(kA) 123.4
123.4 123.4

Pav915 12.345kW
PMax15 12.345kW



Dati tecnici aggiuntivi
conteggio delle energie
conteggio massimo
classe di precisione
bidirezionalità
uscite allarme
ritardo di attivazione
programmabilità
uscite impulsive

programmabilità
durata impulso
uscite analogiche
ModBus RTU
interfaccia
velocità (bps)
parametri di comunicazione
campo di indirizzamento
ModBus TCP / Webservice
interfaccia Ethernet
velocità
duplex
Johnson Controls N2 OPEN
Profibus DP V0

Additional technical data
energy counting
maximum counting
accuracy class
bidirectionality
alarm outputs
activation delay setting
programmability
pulse outputs

programmability
pulse duration
analog outputs
interface
speed (bps)
communication parameters
addressing range

Ethernet interface
speed
duplex

kWh e/kVarh
9999999.9 kWh/kVarh
2 (kWh), 3 (kVarh)
silyes
Photo-mos 250V, 100mA
programm. 0...99 sec.
variable, valore, direzione / variable, value, direction
programmabile in alternativa agli allarmi
programmable as alternative to alarms
peso impulso / pulse value
Progr. 30...1000 msec.
max. 12 (vedi/see M52U0...)

RS485 isolata/insulated
9600/19200 (38400 solo/only MCUH)
1,8,N,2/1,8,E,1/1,8,O,1
1...247 programm.

IEEE 802.3(u) 10 Base T / 100 Base TX
10/100 Mbit/s auto-negotiation
half/full auto-negotiation
vedi pagina / see page
vedi pagina / see page

GRANDEZZE MISURATE - MEASURED VARIABLES

TIPO - TYPE	Fasi visualizzate individualmente Phases individually displayed	Calcolo e visualizzazione valori trifase Calculation and display 3-phase values
Corrente di linea / Line current	L1, L2, L3	—
Tensione di fase L-N / Star voltage L-N	L1, L2, L3	—
Tensione concatenata L-L / Delta voltage L-L	L1, L2, L3	—
Potenza attiva / Active power	—	somma / sum
Potenza reattiva / Reactive power	—	somma / sum
Potenza apparente / Apparent power	—	somma / sum
Fattore di potenza / Power factor	L1, L2, L3	media / average
Frequenza / Frequency	L1	—
Corrente media / Average current	L1, L2, L3	—
Potenza attiva media / Average active power	—	somma / sum
Max. corrente media / Max. average current	L1, L2, L3	—
Punta massima (kW) / Max. demand (kW)	—	somma / sum
Energia attiva (kWh+) / active energy (kWh+)	—	somma / sum
Energia reattiva (kVAR+) / reactive energy (kVARh+)	—	somma / sum

VISUALIZZAZIONE

Il grande display LCD alfanumerico retroilluminato consente di leggere, in modo semplice e con qualsiasi condizione di luce, tutte le grandezze misurate e conteggiate dallo strumento, consultabili su "pagine" accessibili premendo un tasto sul pannello frontale.

L'unità di misura, la posizione del punto decimale, le indicazioni del tipo di carico e della linea alla quale la misura si riferisce si impostano automaticamente in funzione del valore da visualizzare, consentendo così una interpretazione immediata delle variabili misurate.

MISURE ADDIZIONALI E CONTEGGIO DELLE ENERGIE

Oltre alla misura di tutte le principali grandezze caratteristiche della rete elettrica, questi strumenti calcolano e forniscono anche delle informazioni aggiuntive molto utili quali: il valore medio della corrente (corrente termica), il valore massimo raggiunto dalla corrente termica, il valore medio della potenza attiva, la punta massima (il valore massimo raggiunto dalla potenza attiva media), l'energia attiva (kWh) e quella reattiva (kVarh).

Il valore medio della corrente ed il valore massimo raggiunto dalla corrente media simulano rispettivamente l'indice nero e quello rosso di un amperometro a bimetallo.

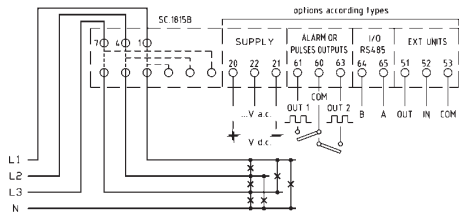
DISPLAY

The large alphanumeric backlit LCD permits to read, in an easy way and with every light conditions, all the measurements performed by the instrument, batched in "pages" accessible by a simple pressure on a front panel push-button. The measuring unit, the decimal point position, the indication of the load type and of the phase to which the measure is referred are automatically set according to the value displayed, allowing an immediate interpretation of the measured variables.

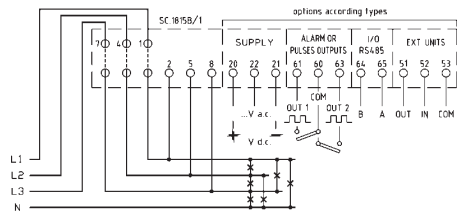
ADDITIONAL VARIABLES AND ENERGY COUNTING

In addition to the measurement of the main characteristics variables of the electric network, these instruments calculate and provide additional information such as: the average current (thermal current), the maximum value reached by the thermal current, the average active power, the maximum demand (maximum value reached by the average active power), the active (kWh) and reactive (kVarh) energy. The average current indication and the maximum value reached by the average current simulating the black and the red pointers respectively of a bimetal ammeter.

Q15U2X100



Esecuzione standard:
collegamento tensione dai cavi passanti
Standard version:
voltage taken from passing cables



Esecuzione a richiesta:
con morsetti voltmetrici separati
On request version:
with separate voltage terminals



S15EVX690XQ4

Accessorio per tensione di ingresso fino a 690V
Accessory for voltage input up to 690V

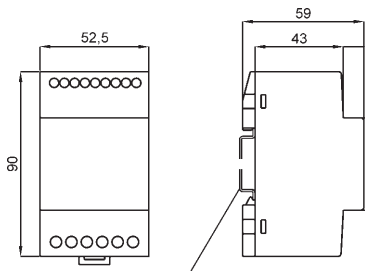
Caratteristiche vedi pag. 2.34
Further information page 2.34

NOTA:

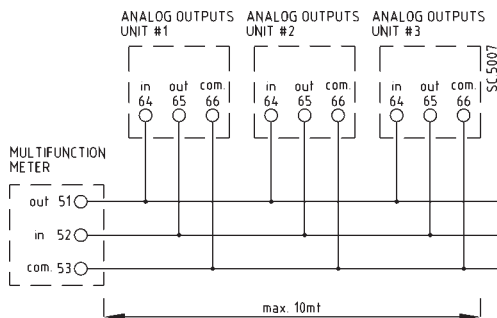
Solo per versione con morsetti voltmetrici e alimentazione separati.

NOTE:

For version with separate voltage and aux. supply voltage terminals only.



modulo uscite analogiche - analog output unit
M52U02 (2 outputs) - M52U04 (4 outputs)



collegamento con moduli uscite analogiche
wiring connection with analog output units

MULTIFUNZIONE AD INSERIZIONE DIRETTA 100A MULTIFUNCTION METER FOR 100A DIRECT CONNECTION

INTERFACCIA DATI

Per l'interfacciamento degli strumenti a sistemi di supervisione o di gestione dell'energia, sono disponibili opzionalmente le più diffuse tipologie di interfaccia/protocollo utilizzate oggi giorno. Esse sono:

Interfaccia seriale **RS485** con protocollo **ModBus RTU**. Su una stessa linea RS485 possono essere collegati fino a 32 strumenti (128 con l'opzione 1/4 unit load), coprendo una distanza massima di 1200 metri.

Interfaccia **Ethernet 10/100** con protocollo **ModBus/TCP** e **web server**, per l'integrazione in una rete LAN o WAN e la lettura delle misure anche via Internet tramite un semplice web browser.

RS485 con protocollo **N2 Open**, per l'integrazione in sistemi **Johnson Controls**.

Profibus DP-V0, lo standard industriale per la comunicazione ad alta velocità nei sistemi di automazione e di processo.

Particolare cura è stata posta nell'ottimizzazione dei dati da trasmettere, in modo da poter ottenere un quadro sintetico ma completo della situazione del sistema con pacchetti dati molto compatti, pur conservando la possibilità di scegliere quali misure, tra tutte quelle eseguite dagli strumento, includere nella trasmissione.

USCITE DI ALLARME ED USCITE IMPULSIVE

Sono disponibili due uscite di allarme (opzionali), utilizzabili per controllare l'andamento di specifiche grandezze misurate. La loro programmazione consente di stabilire la modalità di funzionamento (di minima, di massima o come watch-dog), quale è la variabile controllata, il suo livello di soglia ed il ritardo di intervento.

Nel caso in cui le variabili controllate siano delle tensioni o delle correnti, l'allarme agisce in modalità trifase, cioè interviene se una qualsiasi delle tre fasi supera il livello di soglia prestabilito. In tutti gli altri casi invece la grandezza controllata è quella di sistema (somma o media delle singole fasi).

In alternativa è possibile ritrasmettere, tramite le due uscite, i conteggi delle energie ad unità remote quali contaimpulsivi esterni, PLC, etc.

Il peso dell'impulso è programmabile in modo diretto, es. 1 impulso = ...kWh, in modo indipendente tra energia attiva e reattiva.

USCITE ANALOGICHE PROGRAMMABILI

Tramite moduli aggiuntivi esterni (cod. M52U...) è possibile aggiungere fino a max 12 uscite analogiche e fino a max 6 ulteriori uscite di allarme. Per ogni singola uscita analogica possono essere individualmente e completamente configurati in campo: il valore nominale dell'uscita (es.: 4...20mA; 0...10V; etc), la misura da associare all'uscita, tra quelle effettuate dall'unità base (es. tensioni, correnti, potenze, fattori di potenza, etc.), valori di inizio e fondo scala dell'uscita (es. -25...0...100kW = 4...20mA; 45...50...55Hz = -1...0...+1V; etc.).

DATA INTERFACE

It is possible to interface the meters to supervision systems or to energy management system by means of the most common interface protocol types. They are:

Serial interface **RS485** with **Modbus RTU** protocol. On the same bus it is possible to connect up to 32 meters (128 units with the 1/4 unit load option) and with a max distance at 1200 meters.

Ethernet 10/100 interface with **Modbus/TCP** and **web server**. It permits the integration to a LAN or WAN network and the measurement reading via Internet by means of a web browser.

RS485 with **N2 open** protocol for the integration to **Johnson Controls** systems.

Profibus DP-V0: the industrial application for the high speed communication in the automation and process systems.

A particular care has been adopted while optimizing the data to be transmitted, with the aim to get a synthesized but complete picture of the system situation by means of very compact data files. Anyway it is still possible included in the transmission among the available ones.

ALARM AND PULSES OUTPUTS

Two alarm outputs (optional) are available to control the behaviour of specific measured variables. It is possible to define the functioning mode (as minimum or maximum level or as a watch-dog), the controlled variable type, the alarm value and the activation delay. When monitoring currents or voltages, the alarms work in three-phase mode, that is they activate the output relays when one of the three phases crosses the set point; in all other cases the controlled variable is the one of the system (sum or average of the different phases).

As alternative it is possible to retransmit, via the two outputs, the energy counting to remote units as external pulses counters, PLC and so on. The pulse value is directly programmable i.e. 1 pulse = ...kWh, independently for active and reactive energy.

PROGRAMMABLE ANALOGUE OUTPUTS

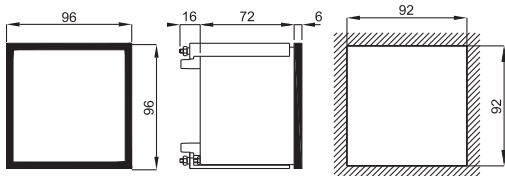
It is possible, with external modules (code M52U...), to add up to 12 analog outputs and up to 6 additional alarm outputs. For each single analogue output, the nominal value of the output (i.e. 4...20mA, 0...+/-10V, and so on), the variable to be represented by the output, among all available in the main unit (i.e. voltages, currents, powers, power factors and so on), the start and end scale values of the output (i.e. -25...0...100kW = 4...20mA; 45...50...55Hz = -1...0...+1V and so on) can be individually and fully configured on site.

Q96U2... - Q15U2...

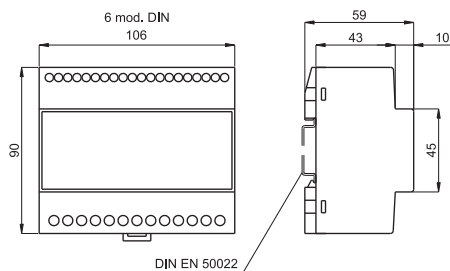
ANALIZZATORI DI RETE MULTIFUNZIONE CON DISPLAY LCD MULTIFUNCTION NETWORK ANALYSERS WITH LCD DISPLAY



Vedi pag. 2
See page 2



Q96U2... Kg. 0,500



Q15U2... Kg. 0,550

NOTA:

(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

NOTE:

(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.



**S96EVX690XQ4
S15EVX690XQ4**

Accessorio per tensione di ingresso fino a 690V
Accessory for voltage input up to 690V

Caratteristiche vedi pag. 2.34
Further information page 2.34

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 2.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- aux. supply voltage
- options (see page 2.3)

DATI TECNICI

display alfanumerico LCD

grandezze visualizzate e visualizzazione massima
posizione punto decimale
unità ingegneristica
aggiornamento letture
tipo di misura
precisione base
tensione nominale
corrente nominale
campo di ingresso⁽¹⁾
frequenza di riferimento
campo programmabilità rapporto TV
campo programmabilità rapporto TA
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
isolamento galvanico
tensione di prova
prova impulsiva

TECHNICAL DATA

LCD alphanumeric displays

variables displayed and max. indication
decimal point position
measuring unit
readings update
measuring type
basic accuracy
nominal voltage
nominal current
input range⁽¹⁾
reference frequency
VT ratio programming range
CT ratio programming range
continuous overload
short-term overload
current circuits consumption
voltage circuits consumption
operating temperature
storage temperature
self extinguishing thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
galvanic insulation
test voltage
surge test

retroilluminato, 2x16 caratteri
backlighted, 2x16 characters

vedere figure / see pictures
automatica/automatic
automatic/automatic
0.5 sec.
TRMS
±0,2%
100 ÷ 400V
1 ÷ 5A
5-120% Un, 5-120% In
50/60Hz
1÷10000
1÷10000
2 x In; 1.2 x Un
20 x In; 2 x Un
< 0.5VA
< 0.5VA
-10...0...+45...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
IP52 (Q96...) IP50 (Q15...)
IP20
completo/full
2kV, 50Hz, 60sec.
5kV, 1.2/50 µsec.

TIPO - TYPE	dim.	CODICE - CODE
Monofase Single-phase	96x96	Q96U2S
	6 mod. DIN	Q15U2S
Trifase 3 e 4 fili squilibrato, Three-phase 3 and 4 wires unbalanced load	96x96	Q96U2L
	6 mod. DIN	Q15U2L
Trifase con THD e misure aggiuntive (vedi pag. 1.20) 3-phase with THD and additional variables (see page 1.20)	6 mod. DIN	Q15U2H

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE - COMMUNICATION PROTOCOLS	Standard	Optional
ModBus RTU	Q15U2H	✓
ModBus TCP / Webserver	(PRELIMINARY)	✓
Johnson Controls N2 OPEN		✓
Profibus DP V0		✓

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA) Vd.c. (-15...+20%, 6W) Va.c./d.c. (6VA/6W)	24V; 48V; 400V 24V; 48V; 110V; 220V 20+60V; 80+260V

DESCRIZIONE

Analizzatore di rete multifunzione adatto per l'impiego in sistemi monofase o trifase a tre o quattro fili con carico squilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte. Permette la visualizzazione, su un unico strumento, di tutte le principali grandezze caratteristiche di una rete elettrica, inclusi i conteggi di energia attiva e reattiva, riducendo notevolmente la complessità ed i costi di installazione. In aggiunta può disporre opzionalmente di una interfaccia di comunicazione, di due uscite programmabili come allarmi o impulsive per la ritrasmissione delle energie attiva e reattiva.

DESCRIPTION

Multifunction network analyser, suitable for single phase or three-phase three or four wires systems with unbalanced load, even with distorted waveforms. It permits the display, on a single unit, of all the main characteristic variables of an electric network, including active and reactive energy counting, greatly reducing the complexity and the costs of installation. In addition, a communication data interface and two outputs programmable as alarms or pulse outputs for active and reactive energy retransmission are optionally available as options.

Q96U2... - Q15U2...

Visualizzazione (monofase) Displaying (single-phase)

U (kV) 123.4
I (kA) 123.4

I_{avg}(kA) 123.4
I_{max}(kA) 123.4

Visualizzazione (trifase) Displaying (three-phase)

U_Δ(kV) 123.4
123.4 123.4

U_L(kV) 123.4
123.4 123.4

I_L(kA) 123.4
123.4 123.4

VA 12.345
P. F. -0.99L

P. F. -0.99L
-0.99L -0.99L

I_{avg}(kA) 123.4
123.4 123.4

I_{max}(kA) 123.4
123.4 123.4

Visualizzazione (monofase e trifase) Displaying (single-phase and three-phase)

kW +12.345
kvar -12.345

P. F. -0.12L
F(Hz) 12.34

kWh+ 123456.78
kvarh+ 123456.78

kWh- 123456.78
kvarh- 123456.78

P_{avg15} 12.345kW
P_{max15} 12.345kW

ANALIZZATORI DI RETE MULTIFUNZIONE CON DISPLAY LCD MULTIFUNCTION NETWORK ANALYSERS WITH LCD DISPLAY

Dati tecnici aggiuntivi Additional technical data

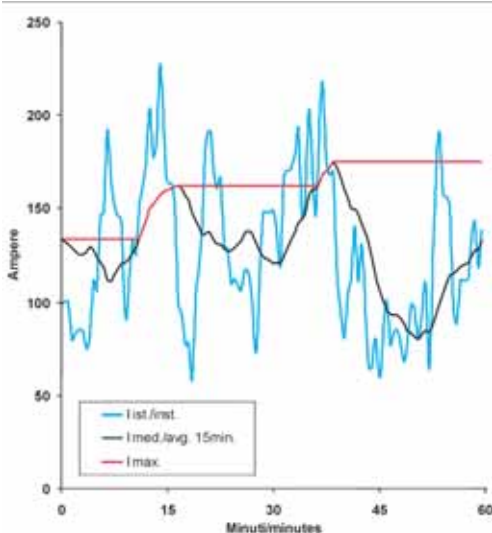
conteggio delle energie conteggio massimo classe di precisione bidirezionalità	energy counting maximum counting accuracy class bidirectionality	kWh e/and kVarh 99999999 MWh/MVArh 2 (kWh), 3 (kVArh) si/yes
uscite allarme ritardo di attivazione programmabilità	alarm outputs activation delay setting programmability	Photo-mos 250V, 100mA programm. 0...99 sec. variabile, valore, direzione / variable, value, direction
uscite impulsive	pulse outputs	programmabile in alternativa agli allarmi programmable as alternative to alarms
programmabilità durata impulso	programmability pulse duration	peso impulso / pulse value Progr. 30...1000 msec. max. 12 (vedi/see M52U0...)
uscite analogiche ModBus RTU interfaccia velocità (bps) parametri di comunicazione campo di indirizzamento	analog outputs interface speed (bps) communication parameters addressing range	RS485 isolata/insulated 9600/19200 (38400 solo/only Q15U2H) 1,8,N,2/1,8,E,1/1,8,O,1 1...247 programm.
ModBus TCP / Webserver interfaccia Ethernet velocità duplex	Ethernet interface speed (bps) duplex	IEEE 802.3(u) 10 Base T / 100 Base TX 10/100 Mbit/s auto-negotiation half/full auto-negotiation
Johnson Controls N2 OPEN interfaccia velocità (bps) parità campo di indirizzamento	interface speed (bps) parity addressing range	RS485 isolata/insulated 9600 none 1...247 programm.
ProfiBus DP V0 rete baudrate campo di indirizzamento conforme a	network baudrate addressing range complies to	NRZ asincrona/asynchronous 9.6kbit/s...12Mbit/s 1...99 programm. EN 50170

GRANDEZZE MISURATE - MEASURED VARIABLES

TIPO - TYPE	Fasi visualizzate individualmente Phases individually displayed	Calcolo e visualizzazione valori trifase Calculation and display 3-phase values
Corrente di linea / Line current	L1, L2, L3	—
Tensione di fase L-N / Star voltage L-N	L1, L2, L3	—
Tensione concatenata L-L / Delta voltage L-L	L1, L2, L3	—
Potenza attiva / Active power	—	somma / sum
Potenza reattiva / Reactive power	—	somma / sum
Potenza apparente / Apparent power	—	somma / sum
Fattore di potenza / Power factor	L1, L2, L3	media / average
Frequenza / Frequency	L1	—
Corrente media / Average current	L1, L2, L3	—
Potenza attiva media / Average active power	—	somma / sum
Max. corrente media / Max. average current	L1, L2, L3	—
Punta massima (kW) / Max. demand (kW)	—	somma / sum
Energia attiva (kWh+) / active energy (kWh+)	—	somma / sum
Energia reattiva (kVAR+) / reactive energy (kVARh+)	—	somma / sum

NOTA: I valori della corrente e della potenza media sono calcolati in base ad un tempo (periodo di integrazione) programmabile tra 1 e 60 minuti.

NOTE: Average current and average active power values are calculated considering a time period (integration period) programmable between 1 and 60 minutes.



VISUALIZZAZIONE

Il grande display LCD alfanumerico retroilluminato consente di leggere, in modo semplice e con qualsiasi condizione di luce, tutte le grandezze misurate e conteggiate dallo strumento, consultabili su "pagine" accessibili premendo un tasto sul pannello frontale. L'unità di misura, la posizione del punto decimale, le indicazioni del tipo di carico e della linea alla quale la misura si riferisce si impostano automaticamente in funzione del valore da visualizzare e dei rapporti dei TA e dei TV inseriti, consentendo così una interpretazione immediata delle variabili misurate.

TRMS

La misura delle grandezze di base (tensioni e correnti) viene eseguita con il metodo del campionamento, che per sua natura consente il calcolo corretto del vero valore efficace (TRMS) anche in presenza di forme d'onda distorte, sempre più frequenti negli impianti elettrici moderni.

MISURE ADDIZIONALI E CONTEGGIO DELLE ENERGIE

Oltre alla misura di tutte le principali grandezze caratteristiche della rete elettrica, questi strumenti calcolano e forniscono anche delle informazioni aggiuntive molto utili quali: il valore medio della corrente (corrente termica), il valore massimo raggiunto dalla corrente termica, il valore medio della potenza attiva, la punta massima (il valore massimo raggiunto dalla potenza attiva media), l'energia attiva (kWh) e quella reattiva (kVAh). Il valore medio della corrente ed il valore massimo raggiunto dalla corrente media simulano rispettivamente l'indice nero e quello rosso di un amperometro a bimetallo.

DISPLAY

The large alphanumeric backlit LCD permits to read, in an easy way and with every light conditions, all the measurements performed by the instrument, batched in "pages" accessible by a simple pressure on a front panel push-button. The measuring unit, the decimal point position, the indication of the load type and of the phase to which the measure is referred are automatically set according to the value displayed and the CT and VT ratios settings, this permits an immediate interpretation of the measured variables

TRMS

The measurement of the main variables (currents and voltages) is performed with the sampling method, which, in its own nature, permits the correct computation of the TRMS even in presence of distorted waveforms, which are more and more usual in modern electrical installations.

ADDITIONAL VARIABLES AND ENERGY COUNTING

In addition to the measurement of the main characteristics variables of the electric network, these instruments calculate and provide additional information such as: the average current (thermal current), the maximum value reached by the thermal current, the average active power, the maximum demand (maximum value reached by the average active power), the active (kWh) and reactive (kVAh) energy

The average current indication and the maximum value reached by the average current simulating the black and the red pointers respectively of a bimetal ammeter.

PAGINE AGGIUNTIVE PER Q15U2H ADDITIONAL PAGES FOR Q15U2H

P. F. Σ -0.99L
cos ϕ Σ -0.99L

cos ϕ L-0.99L
L-0.99L L-0.99L

P. F. Σ avg -0.99L
IN(A) 1234

C. F. I L 0.00
L 0.00 L 0.00

C. F. V L 0.00
L 0.00 L 0.00

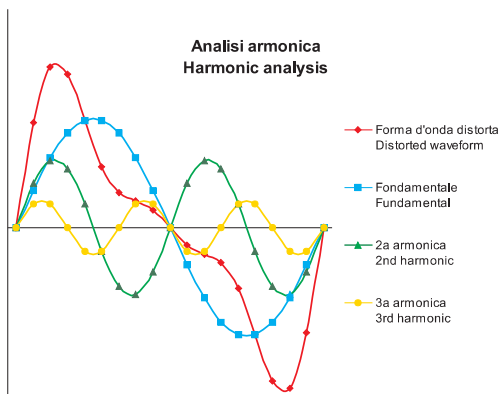
Sequence RST <--
Hours 0.00

THDI%Nom L 0.0
L 0.0 L 0.0

THDU%Nom L 0.0
L 0.0 L 0.0

THDI%RMS L 0.0
L 0.0 L 0.0

THDU%RMS L 0.0
L 0.0 L 0.0



MISURE AGGIUNTIVE PER Q15U2H - ADDITIONAL VARIABLES FOR Q15U2H

TIPO - TYPE	Fasi visualizzate individualmente Phases individually displayed	Calcolo e visualizzazione valori trifase Calculation and display 3-phase values
Corrente di neutro / Neutral current	—	N
Cos ϕ (sfasamento tra I e V / Displacement power factor)	L1, L2, L3	sistema / system
Fattore di potenza medio / Average power factor	—	arc tan kvarh+: kwh+
THDV (% nom.)	L1, L2, L3	—
THDI (% nom.)	L1, L2, L3	—
THDV (% RMS o fondamentale/or Fundamental)	L1, L2, L3	—
THDI (% RMS o fondamentale/or Fundamental)	L1, L2, L3	—
Ore di funzionamento / Total hours run	—	—
Fattore di cresta I e V / I and V crest factor	L1, L2, L3	—
Sequenza fasi / Phase sequence	—	RST - RTS
Armoniche individuali fino alla 30 ^a Individual harmonics up to 30th	L1, L2, L3	—

MISURE AGGIUNTIVE NELLA VERSIONE Q15U2H

La versione MCUH dispone di un set aggiuntivo di misure "avanzate" che permettono un monitoraggio più efficiente, o che forniscono indicazioni supplementari sullo stato di funzionamento del sistema. Alcune di esse sono di nuova concezione, altre sono legate a nuove problematiche di impianto non riscontrabili in passato.

- Corrente di neutro: ricavata tramite somma vettoriale delle correnti di fase (non richiede un TA aggiuntivo sul conduttore di neutro), indica una cattiva distribuzione dei carichi sulle tre fasi e la presenza di carichi distortanti.
- Cos ϕ : chiamato anche D.P.F. (displacement power factor), indica il reale sfasamento tra tensione e corrente introdotto da carichi capacitivi o induttivi. Non deve essere confuso con il P.F. (power factor o fattore di potenza) che viene influenzato dalla distorsione armonica e che quindi indurrebbe a rifasare anche quando il suo valore si abbassa a causa della distorsione armonica stessa e non a causa di carichi sfasanti.
- Fattore di potenza medio: è ricavato dai conteggi delle energie attiva e reattiva e serve per verificare il corretto dimensionamento e funzionamento dell'impianto di rifasamento.
- THD: Distorsione armonica totale, indicata come percentuale del valore RMS oppure della fondamentale. Per evitare che elevati valori di distorsione armonica, ma in corrispondenza di consumi molto bassi, inducano ad allarmismi ingiustificati, il valore di distorsione armonica viene visualizzato anche come percentuale del valore nominale, inquadrandolo così in un contesto più corretto.
- Ore totali, parziali e mancanti alla manutenzione.
- Fattore di cresta: Indica il rapporto tra valore di picco e valore efficace. Vale 1,41 per la sinusoide perfetta, ed il suo valore cambia in funzione della distorsione armonica. Può indicare problemi dovuti a saturazioni di varia natura causati da valori di picco elevati mascherati da un valore efficace contenuto.
- Sequenza delle fasi: indica la corretta sequenza L1-L2-L3 (R-S-T), particolarmente utile in caso di frequenti allacciamenti e disallacciamenti dalla rete.

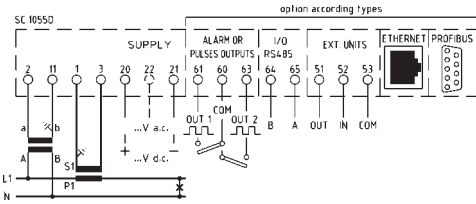
ADDITIONAL MEASUREMENTS OF THE Q15U2H

The MCUH version is fitted with an extra measurements pack that permits a more efficient monitoring and gives additional information about the operating conditions of the system. Some of these measurements are new conceiving while some other are related to the new system set of problems which were not notable in the past.

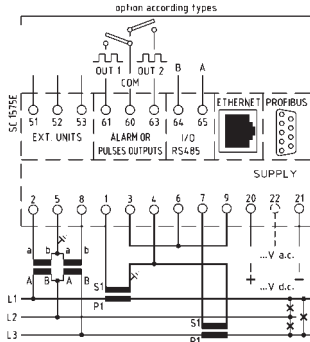
- Neutral Current: it is calculated as the vectorial sum of the line currents (it does not require an additional CT on the neutral wire). It indicates a bad distribution of the loads on the three phases and the presence of distorting loads in the system.
- Cos ϕ : it is also called D.P.F. (Displacement Power Factor). It indicates the real phase displacement between voltage and current because of the capacitive or the inductive loads. It has not to be mixed up with the P.F. (Power Factor) which is affected by the harmonic distortion: as a matter of fact this would induce to operate a power factor correction even when its value is dropping because of displacing loads.
- Average Power Factor: It is calculated by the active and the reactive energy counting. It is very useful to verify if the power factor correction system functioning and design are correct.
- THD: Total Harmonic Distortion, it is indicated as a percentage of the RMS or fundamental value. To avoid that high values of harmonic distortion, in case of very low consumptions, induce to unjustified alert conditions, the total harmonic distortion is displayed also as percentage of the nominal value.
- Total and partial hour counting and remaining hours before maintenance.
- Crest Factor: it is the ratio between the peak value and the RMS value. It is 1,41 for the perfect sinusoidal wave. This value changes depending on the harmonic distortion. It may represent different types saturation problems caused by high peak values hidden by a moderate RMS value.
- Phase sequence: it shows the right phase sequence L1 - L2 - L3 (R-S-T). It is an useful tool in case of frequent connections and disconnections from networks.

Q96U2... - Q15U2...

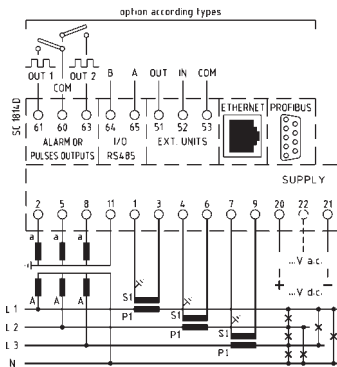
ANALIZZATORI DI RETE MULTIFUNZIONE CON DISPLAY LCD MULTIFUNCTION NETWORK ANALYSERS WITH LCD DISPLAY



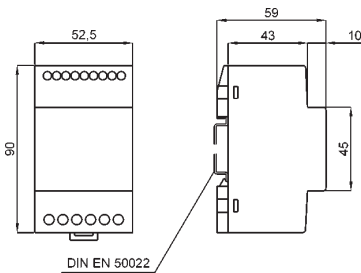
per linea monofase
for single-phase



per linea trifase a tre fili
for three-phase three wires circuit

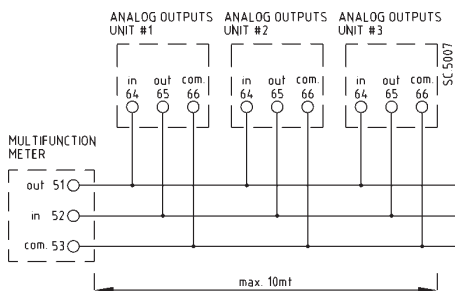


per linea trifase a quattro fili
for three-phase four wires circuit



modulo uscite analogiche
analog output unit

M52U02 (2 outputs) - M52U04 (4 outputs)



collegamento con moduli uscite analogiche
wiring connection with analog output units

INTERFACCIA DATI

Per l'interfacciamento degli strumenti a sistemi di supervisione o di gestione dell'energia, sono disponibili opzionalmente le più diffuse tipologie di interfaccia/protocollo utilizzate oggi-giorno. Esse sono:

Interfaccia seriale **RS485** con protocollo **ModBus RTU**. Su una stessa linea RS485 possono essere collegati fino a 32 strumenti (128 con l'opzione 1/4 unit load), coprendo una distanza massima di 1200 metri.

Interfaccia **Ethernet 10/100** con protocollo **ModBus/TCP** e **web server**, per l'integrazione in una rete LAN o WAN e la lettura delle misure anche via Internet tramite un semplice web browser.

RS485 con protocollo **N2 Open**, per l'integrazione in sistemi **Johnson Controls**.

Profibus DP-V0, lo standard industriale per la comunicazione ad alta velocità nei sistemi di automazione e di processo.

Particolare cura è stata posta nell'ottimizzazione dei dati da trasmettere, in modo da poter ottenere un quadro sintetico ma completo della situazione del sistema con pacchetti dati molto compatti, pur conservando la possibilità di scegliere quali misure, tra tutte quelle eseguite dagli strumento, includere nella trasmissione.

USCITE DI ALLARME ED USCITE IMPULSIVE

Sono disponibili due uscite di allarme (opzionali), utilizzabili per controllare l'andamento di specifiche grandezze misurate. La loro programmazione consente di stabilire la modalità di funzionamento (di minima, di massima o come watch-dog), quale è la variabile controllata, il suo livello di soglia ed il ritardo di intervento.

Nel caso in cui le variabili controllate siano delle tensioni o delle correnti, l'allarme agisce in modalità trifase, cioè interviene se una qualsiasi delle tre fasi supera il livello di soglia prestabilito. In tutti gli altri casi invece la grandezza controllata è quella di sistema (somma o media delle singole fasi).

In alternativa è possibile ritrasmettere, tramite due uscite, i conteggi delle energie ad unità remote quali contaimpulsivi esterni, PLC, etc.

Il peso dell'impulso è programmabile in modo diretto, es. 1 impulso = ...kWh, in modo indipendente tra energia attiva e reattiva.

USCITE ANALOGICHE PROGRAMMABILI

Tramite moduli aggiuntivi esterni (cod. M52U...) è possibile aggiungere fino a max 12 uscite analogiche e fino a max 6 ulteriori uscite di allarme. Per ogni singola uscita analogica possono essere individualmente e completamente configurati in campo: il valore nominale dell'uscita (es.: 4...20mA; 0...10V; etc), la misura da associare all'uscita, tra quelle effettuate dall'unità base (es. tensioni, correnti, potenze, fattori di potenza, etc.), valori di inizio e fondo scala dell'uscita (es. -25...0...100kW = 4...20mA; 45...50...55Hz = -1...0...+1V; etc.).

DATA INTERFACE

It is possible to interface the meters to supervision systems or to energy management system by means of the most common interface protocol types. They are:

Serial interface **RS485** with **Modbus RTU** protocol. On the same bus it is possible to connect up to 32 meters (128 units with the 1/4 unit load option) and with a max distance at 1200 meters.

Ethernet 10/100 interface with **Modbus/TCP** and **web server**. It permits the integration to a LAN or WAN network and the measurement reading via Internet by means of a web browser.

RS485 with **N2 open** protocol for the integration to **Johnson Controls** systems.

Profibus DP-V0: the industrial application for the high speed communication in the automation and process systems.

A particular care has been adopted while optimizing the data to be transmitted, with the aim to get a synthesized but complete picture of the system situation by means of very compact data files. Anyway it is still possible included in the transmission among the available ones.

ALARM AND PULSES OUTPUTS

Two alarm outputs (optional) are available to control the behaviour of specific measured variables. It is possible to define the functioning mode (as minimum or maximum level or as a watch-dog), the controlled variable type, the alarm value and the activation delay. When monitoring currents or voltages, the alarms work in three-phase mode, that is they activate the output relays when one of the three phases crosses the set point; in all other cases the controlled variable is the one of the system (sum or average of the different phases).

As alternative it is possible to retransmit, via two outputs, the energy counting to remote units as external pulses counters, PLC and so on. The pulse value is directly programmable i.e. 1 pulse = ...kWh, independently for active and reactive energy.

PROGRAMMABLE ANALOGUE OUTPUTS

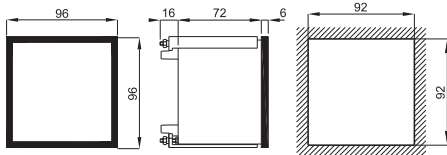
It is possible, with external modules (code M52U...), to add up to 12 analog outputs and up to 6 additional alarm outputs. For each single analogue output, the nominal value of the output (i.e. 4...20mA, 0...+/-10V, and so on), the variable to be represented by the output, among all available in the main unit (i.e. voltages, currents, powers, power factors and so on), the start and end scale values of the output (i.e. -25...0...100kW = 4...20mA; 45...50...55Hz = -1...0...+1V and so on) can be individually and fully configured on site.

Q96U4L - Q96U4H

ANALIZZATORI DI RETE CON DISPLAY LCD 4LINEE, RS485 NETWORK ANALYSERS WITH 4 ROWS LCD DISPLAY, RS485



Vedi pag. 2
See page 2



Kg. 0,500

NOTA:

(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

NOTE:

(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.



S96EVX690XQ4

Accessorio per tensione di ingresso fino a 690V
Accessory for voltage input up to 690V

Caratteristiche vedi pag. 2.34
Further information page 2.34

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 2.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- aux. supply voltage
- options (see page 2.3)

DATI TECNICI

display alfanumerico LCD

grandezze visualizzate e visualizzazione massima
posizione punto decimale
unità ingegneristica
aggiornamento letture
tipo di misura
precisione base
tensione nominale
corrente nominale
campo di ingresso⁽¹⁾
frequenza di riferimento
campo programmabilità rapporto TV
campo programmabilità rapporto TA
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
isolamento galvanico
tensione di prova
prova impulsiva

TECHNICAL DATA

LCD alphanumeric displays

variables displayed and max. indication
decimal point position
measuring unit
readings update
measuring type
basic accuracy
nominal voltage
nominal current
input range⁽¹⁾
reference frequency
VT ratio programming range
CT ratio programming range
continuous overload
short-term overload
current circuits consumption
voltage circuits consumption
operating temperature
storage temperature
self extinguishing thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
galvanic insulation
test voltage
surge test

retroilluminato, 4x16 caratteri
backlighted, 4x16 characters

vedere figure / see pictures

automatica/automatic
automatic/automatic

0.5 sec.

TRMS

±0,2%

100 ÷ 400V

1 ÷ 5A

5-120% Un, 5-120% In

50/60Hz

1÷10000

1÷10000

2 x In; 1.2 x Un

20 x In; 2 x Un

< 0.5VA

< 0.5VA

-10...0...+45...+50°C

-30...+70°C

UL 94-V0

IP52

IP20

completo/full

2kV, 50Hz, 60sec.

5kV, 1.2/50 µsec.

TIPO - TYPE	CODICE - CODE
Trifase 3 e 4 fili squilibrato, Three-phase 3 and 4 wires unbalanced load	Q96U4L
Trifase con THD e misure aggiuntive (vedi pag. 1.24) 3-phase with THD and additional variables (see page 1.24)	Q96U4H

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE - COMMUNICATION PROTOCOLS	Standard	Optional
ModBus RTU	•	
ModBus TCP / Webservice (preliminary)		✓
Johnson Controls N2 OPEN		✓
Profibus DP V0		✓

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA) Vd.c. (-15...+20%, 6W)	24V; 48V; 400V 24V; 48V; 110V; 220V 20+60V; 80+260V

DESCRIZIONE

Analizzatore di rete multifunzione adatto per l'impiego in sistemi trifase a tre o quattro fili con carico squilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte. Permette la visualizzazione, su un unico strumento, di tutte le principali grandezze caratteristiche di una rete elettrica, inclusi i conteggi di energia attiva e reattiva, riducendo notevolmente la complessità ed i costi di installazione. E' dotato di una interfaccia RS485 con protocollo ModBus di serie, e può disporre opzionalmente fino a quattro uscite allarmi delle quali 2 programmabili in alternativa come uscite impulsive per la ritrasmissione delle energie attiva e reattiva, e di max. 12 uscite analogiche (con max 6 ulteriori uscite allarmi) completamente configurabili in campo.

La versione Q96U4H dispone inoltre di un set di misure aggiuntive molto avanzate, per un migliore controllo dell'andamento dell'impianto ed una maggiore facilità di supervisione.

DESCRIPTION

Multifunction network analyser, suitable for three-phase three or four wires systems with unbalanced load, even with distorted waveforms. It permits the display, on a single unit, of all the main characteristic variables of an electric network, including active and reactive energy counting, greatly reducing the complexity and the costs of installation. In addition to the standard RS485 interface with ModBus protocol, the following options are available: max. 4 alarm outputs 2 of them alternatively programmable as pulse outputs for active and reactive energy retransmission, max. 12 analog outputs (with additional max. 6 alarm outputs) fully configurable on site.

The Q96U4H version has an additional, very advanced measuring variable pack, for a better control of the system and an easier supervision.

Q96U4L - Q96U4H

SEQUENZA DI VISUALIZZAZIONE DISPLAY SEQUENCE

```

Σ      1004A 396.0V
PΣ     549kW  0.80L
H       18.3 49.9Hz
kWh+   00005944
    
```

```

L1L2   998A 396.0V
L2L3   997A 396.7V
L3L1   1011A 395.0V
Σ      547kW  0.80L
    
```

```

P1L    189.8 kW
P1E    172.7 kW
P2L    187.1 kW
PΣ     548.5 kW
    
```

```

Q1L    123.0 kvar L
Q1E    150.5 kvar L
Q2L    135.0 kvar L
QΣ     413.5 kvar L
    
```

```

S1L    227.8 kVA
S1E    228.5 kVA
S2L    230.8 kVA
SΣ     687.1 kVA
    
```

```

P.F.L1  0.83 L
P.F.L2  0.75 L
P.F.L3  0.80 L
P.F.Σ   0.80 L
    
```

```

kWh+   00005918
kWh-   00000145
kvarh+ 00001932
kvarh- 00001675
    
```

```

IavgL1  999 A
IavgL2  995 A
IavgL3  1008 A
PavgΣ   545.0 kW
    
```

```

ImaxL1  1000 A
ImaxL2  998 A
ImaxL3  1011 A
PmaxΣ   552.4 kW
    
```

ANALIZZATORI DI RETE CON DISPLAY LCD 4LINEE, RS485 NETWORK ANALYSERS WITH 4 ROWS LCD DISPLAY, RS485

Dati tecnici aggiuntivi Additional technical data

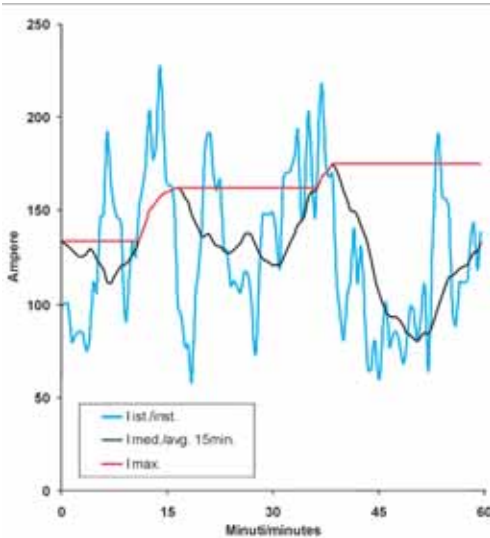
conteggio delle energie conteggio massimo classe di precisione bidirezionalità	energy counting maximum counting accuracy class bidirectionality	kWh e/and kVarh 99999999 MWh/MVArh 2 (kWh), 3 (kVArh) si/yes
uscite allarme ritardo di attivazione programmabilità	alarm outputs activation delay setting programmability	Photo-mos 250V, 100mA programm. 0...99 sec. variabile, valore, direzione / variable, value, direction
uscite impulsive programmabilità durata impulso	pulse outputs programmability pulse duration	programmabile in alternativa agli allarmi programmable as alternative to alarms peso impulso / pulse value Progr. 30...1000 msec.
uscite analogiche	analog outputs	max. 12 (vedi/see M52U0...)
ModBus RTU interfaccia velocità (bps) parametri di comunicazione campo di indirizzamento	interface speed (bps) communication parameters addressing range	RS485 isolata/insulated 9600/19200 (38400 solo/only Q96U4H) 1,8,N,2/1,8,E,1/1,8,O,1 1...247 programm.
ModBus TCP / Webservice interfaccia Ethernet velocità duplex	Ethernet interface speed duplex	IEEE 802.3(u) 10 Base T / 100 Base TX 10/100 Mbit/s auto-negotiation half/full auto-negotiation
Johnson Controls N2 OPEN interfaccia velocità (bps) parità campo di indirizzamento	interface speed (bps) parity addressing range	RS485 isolata/insulated 9600 none 1...247 programm.
ProfiBus DP V0 rete baudrate campo di indirizzamento conforme a	network baudrate addressing range complies to	NRZ asincrona/asynchronous 9.6kbit/s...12Mbit/s 1...99 programm. EN 50170

GRANDEZZE MISURATE - MEASURED VARIABLES

TIPO - TYPE	Fasi visualizzate individualmente Phases individually displayed	Calcolo e visualizzazione valori trifase Calculation and display 3-phase values
Corrente di linea / Line current	L1, L2, L3	media / average
Tensione di fase L-N / Star voltage L-N	L1, L2, L3	—
Tensione concatenata L-L / Delta voltage L-L	L1, L2, L3	media / average
Potenza attiva / Active power	L1, L2, L3	somma / sum
Potenza reattiva / Reactive power	L1, L2, L3	somma / sum
Potenza apparente / Apparent power	L1, L2, L3	somma / sum
Fattore di potenza / Power factor	L1, L2, L3	sistema / system
Frequenza / Frequency	L1	—
Corrente media / Average current	L1, L2, L3	—
Potenza attiva media. / Average active power	—	somma / sum
Max. corrente media / Max. average current	L1, L2, L3	—
Punta massima (kW) / Max. demand (kW)	—	somma / sum
Energia attiva (kWh+) / active energy (kWh+)	—	somma / sum
Energia reattiva (kVAR+) / reactive energy (kVArh+)	—	somma / sum
Ore di funzionamento / Total hours run	—	—

NOTA: I valori della corrente e della potenza media sono calcolati in base ad un tempo (periodo di integrazione) programmabile tra 1 e 60 minuti.

NOTE: Average current and average active power values are calculated considering a time period (integration period) programmable between 1 and 60 minutes.



VISUALIZZAZIONE

Il grande display LCD alfanumerico retroilluminato consente di leggere, in modo semplice e con qualsiasi condizione di luce, tutte le grandezze misurate e conteggiate dallo strumento, consultabili su "pagine" accessibili premendo un tasto sul pannello frontale. L'unità di misura, la posizione del punto decimale, le indicazioni del tipo di carico e della linea alla quale la misura si riferisce si impostano automaticamente in funzione del valore da visualizzare e dei rapporti dei TA e dei TV inseriti, consentendo così una interpretazione immediata delle variabili misurate.

TRMS

La misura delle grandezze di base (tensioni e correnti) viene eseguita con il metodo del campionamento, che per sua natura consente il calcolo corretto del vero valore efficace (TRMS) anche in presenza di forme d'onda distorte, sempre più frequenti negli impianti elettrici moderni.

MISURE ADDIZIONALI E CONTEGGIO DELLE ENERGIE

Oltre alla misura di tutte le principali grandezze caratteristiche della rete elettrica, questi strumenti calcolano e forniscono anche delle informazioni aggiuntive molto utili quali: il valore medio della corrente (corrente termica), il valore massimo raggiunto dalla corrente termica, il valore medio della potenza attiva, la punta massima (il valore massimo raggiunto dalla potenza attiva media), l'energia attiva (kWh) e quella reattiva (kVAh). Il valore medio della corrente ed il valore massimo raggiunto dalla corrente media simulano rispettivamente l'indice nero e quello rosso di un amperometro a bimetallo. - Ore totali, parziali e mancanti alla manutenzione

- Temperatura interno quadro

- Tensioni e correnti di sistema: Sono la media delle tensioni e delle correnti di fase.

DISPLAY

The large alphanumeric backlit LCD permits to read, in an easy way and with every light conditions, all the measurements performed by the instrument, batched in "pages" accessible by a simply pushing on a front panel push-button. The measuring unit, the decimal point position, the indication of the load type and of the phase to which the measure is related are automatically set according to the displayed value and the CT and VT ratios settings, this permits an immediate interpretation of the measured variables.

TRMS

The measurement of the main variables (currents and voltages) is performed with the sampling method, which, in its own nature, permits the correct computation of the TRMS even in presence of distorted waveforms, which are more and more usual in modern electrical installations.

ADDITIONAL VARIABLES AND ENERGY COUNTING

In addition to the measurement of the main characteristics variables of the electric network, these instruments calculate and provide additional information such as: the average current (thermal current), the maximum value reached by the thermal current, the average active power, the maximum demand (maximum value reached by the average active power), the active (kWh) and reactive (kVAh) energy

The average current indication and the maximum value reached by the average current simulating the black and the red pointers respectively of a bimetal ammeter.

Q96U4L - Q96U4H

PAGINE AGGIUNTIVE PER Q96U4H ADDITIONAL PAGES FOR Q96U4H

```

IΣ 1003A Δ 1%
UΣ 396.1V Δ 0%
PΣ 548kW 0.80L
kWh+ 00005948
    
```

```

IΣ 1003A Δ 1%
UΣ 396.3V Δ 0%
QΣ 414kvarh 50.0Hz
kvarh+ 00001959
    
```

```

LN 1002A 227.6V
LN 998A 229.2V
LN 1011A 229.1V
IN 128A 49.9Hz
    
```

```

cosφL 0.84 L
cosφE 0.75 L
cosφN 0.80 L
cosφΣ 0.80 L
    
```

```

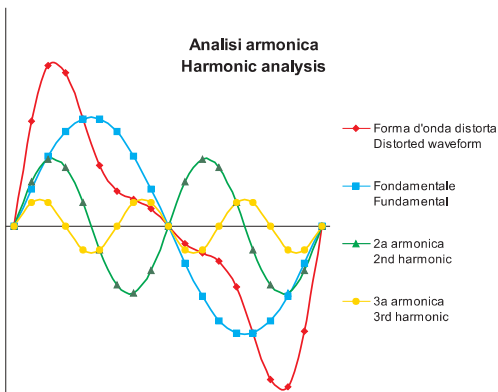
UCFI 0.0 CFU 0.0
UCFI 0.0 CFU 0.0
UCFI 0.0 CFU 0.0
Sequence RST <--
    
```

```

THD%Nom I U
L 0.0% 0.0%
E 0.0% 0.0%
N 0.0% 0.0%
    
```

```

THD%RMS I U
L 0.0% 0.0%
E 0.0% 0.0%
N 0.0% 0.0%
    
```



ANALIZZATORI DI RETE CON DISPLAY LCD 4LINEE, RS485 NETWORK ANALYSERS WITH 4 ROWS LCD DISPLAY, RS485

MISURE AGGIUNTIVE PER Q96U4H - ADDITIONAL VARIABLES FOR Q96U4H

TIPO - TYPE	Fasi visualizzate individualmente Phases individually displayed	Calcolo e visualizzazione valori trifase Calculation and display 3-phase values
Corrente di neutro / Neutral current	—	N
Tensione di fase L-N / Star voltage L-N	(su / on RS485)	media / average
Delta V L-N	(su / on RS485)	(VLNmax-LNmin):VLLAVG
Delta V L-N	—	(VLLmax-VLLmin):VLLAVG
Delta I	—	(ILmax-ILmin):ILAVG
Cosφ (sfasamento tra I e V / Displacement power factor)	L1, L2, L3	sistema / system
Fattore di potenza medio / Average power factor	—	arc tan kvarh+:kwh+
THDV (% nom.)	L1, L2, L3	—
THDI (% nom.)	L1, L2, L3	—
THDV (% RMS o fondamentale/or Fundamental)	L1, L2, L3	—
THDI (% RMS o fondamentale/or Fundamental)	L1, L2, L3	—
Fattore di cresta I ed V / I and V Peak factor	L1, L2, L3	—
Sequenza fasi / Phases sequence	L1, L2, L3	—
Armoniche individuali fino alla 30 ^a Individual harmonics up to 30th	L1, L2, L3	—

MISURE AGGIUNTIVE NELLA VERSIONE Q96U4H

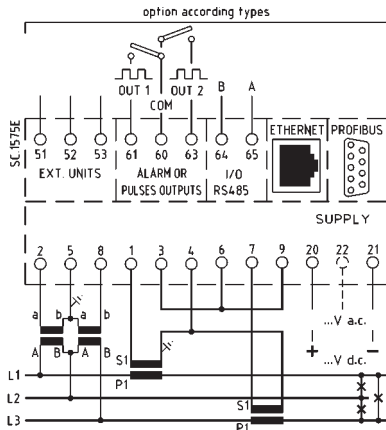
La versione Q96U4H dispone di un set aggiuntivo di misure "avanzate" che permettono un monitoraggio più efficiente, o che forniscono indicazioni supplementari sullo stato di funzionamento del sistema. Alcune di esse sono di nuova concezione, altre sono legate a nuove problematiche di impianto non riscontrabili in passato.

- Corrente di neutro: ricavata tramite somma vettoriale delle correnti di fase (non richiede un TA aggiuntivo sul conduttore di neutro), indica una cattiva distribuzione dei carichi sulle tre fasi e la presenza di carichi distortanti.
- Sbilanciamento delle tensioni e delle correnti: calcolato come differenza tra il valore della fase più alta ed il valore di quella più bassa, e rapportato al valore medio delle tre fasi, indica una anomalia sulle tensioni o una distribuzione non corretta dei carichi sulle tre fasi.
- Cosφ: chiamato anche D.P.F. (displacement power factor), indica il reale sfasamento tra tensione e corrente introdotto da carichi capacitivi o induttivi. Non deve essere confuso con il P.F. (power factor o fattore di potenza) che viene influenzato dalla distorsione armonica e che quindi indurrebbe a rifasare anche quando il suo valore si abbassa a causa della distorsione armonica stessa e non a causa di carichi sfasanti.
- Fattore di potenza medio: è ricavato dai conteggi delle energie attiva e reattiva e serve per verificare il corretto dimensionamento e funzionamento dell'impianto di rifasamento.
- THD: Distorsione armonica totale, indicata come percentuale del valore RMS oppure della fondamentale. Per evitare che elevati valori di distorsione armonica, ma in corrispondenza di consumi molto bassi, inducano ad allarmismi ingiustificati, il valore di distorsione armonica viene visualizzato anche come percentuale del valore nominale, inquadrandolo così in un contesto più corretto.
- Fattore di cresta: Indica il rapporto tra valore di picco e valore efficace. Vale 1,41 per la sinusoide perfetta, ed il suo valore cambia in funzione della distorsione armonica. Può indicare problemi dovuti a saturazioni di varia natura causati da valori di picco elevati mascherati da un valore efficace contenuto.
- Sequenza delle fasi: indica la corretta sequenza L1-L2-L3 (R-S-T), particolarmente utile in caso di frequenti allacciamenti e disallacciamenti dalla rete.

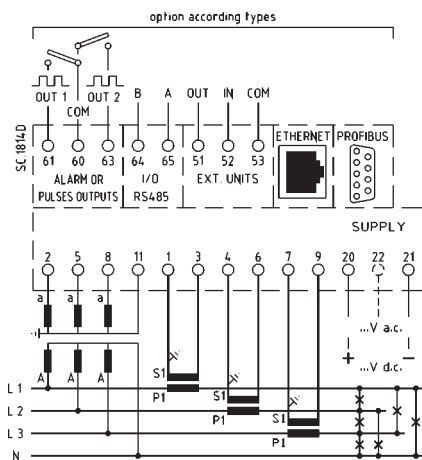
ADDITIONAL MEASUREMENTS OF THE Q96U4H

The Q96U4H version is fitted with an extra measurements pack that permits a more efficient monitoring and gives additional information about the operating conditions of the system. Some of these measurements are new conceiving while some other are related to the new system set of problems which were not notable in the past.

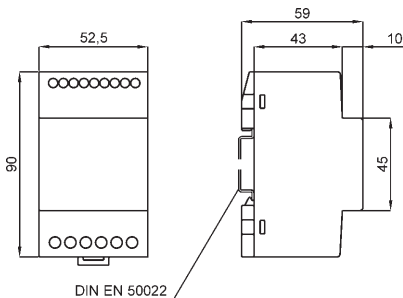
- Neutral Current: it is calculated as the vectorial sum of the line currents (it does not require an additional CT on the neutral wire). It indicates a bad distribution of the loads on the three phases and the presence of distorting loads in the system.
- Voltage and Current unbalancing: it is calculated as the difference between the highest and the lowest phase values and it is compared to the three phases average value. It indicates a voltage anomaly or a bad distribution of the loads on the three phases.
- Cosφ: it is also called D.P.F. (Displacement Power Factor). It indicates the real phase displacement between voltage and current because of the capacitive or the inductive loads. It has not to be mixed up with the P.F. (Power Factor) which is affected by the harmonic distortion: as a matter of fact this would induce to operate a power factor correction even when its value is dropping because of the harmonic distortion and not because of displacing loads.
- Average Power Factor: It is calculated by the active and the reactive energy counting. It is very useful to verify if the power factor correction system functioning and design are correct.
- THD: Total Harmonic Distortion, it is indicated as a percentage of the RMS or fundamental value. To avoid that high values of harmonic distortion, in case of very low consumptions, induce to unjustified alert conditions, the total harmonic distortion is displayed also as percentage of the nominal value.
- Crest Factor: it is the ratio between the peak value and the RMS value. It is 1,41 for the perfect sinusoidal wave. This value changes depending on the harmonic distortion. It may represent different types saturation problems caused by high peak values hidden by a moderate RMS value.
- Phase sequence: it shows the right phase sequence L1 - L2 - L3 (R-S-T). It is an useful tool in case of frequent connections and disconnections from networks.



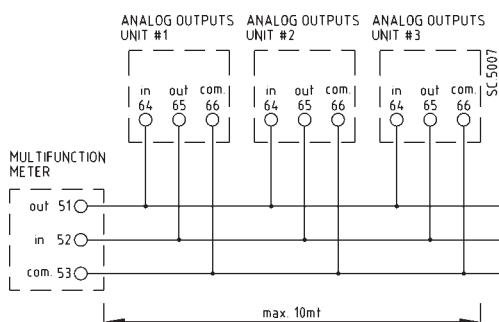
per linea trifase a tre fili
for three-phase three wires circuit



per linea trifase a quattro fili
for three-phase four wires circuit



modulo uscite analogiche
analog output unit
M52U02 (2 outputs) - M52U04 (4 outputs)



collegamento con moduli uscite analogiche
wiring connection with analog output units

INTERFACCIA DATI

Per l'interfacciamento degli strumenti a sistemi di supervisione o di gestione dell'energia, sono disponibili opzionalmente le più diffuse tipologie di interfaccia/protocollo utilizzate oggi-giorno. Esse sono:

Interfaccia seriale **RS485** con protocollo **ModBus RTU** (di serie). Su una stessa linea RS485 possono essere collegati fino a 32 strumenti (128 con l'opzione 1/4 unit load), coprendo una distanza massima di 1200 metri.

Interfaccia **Ethernet 10/100** con protocollo **ModBus/TCP** e **web server**, per l'integrazione in una rete LAN o WAN e la lettura delle misure anche via Internet tramite un semplice web browser.

RS485 con protocollo **N2 Open**, per l'integrazione in sistemi **Johnson Controls**.

Profibus DP-V0, lo standard industriale per la comunicazione ad alta velocità nei sistemi di automazione e di processo.

Particolare cura è stata posta nell'ottimizzazione dei dati da trasmettere, in modo da poter ottenere un quadro sintetico ma completo della situazione del sistema con pacchetti dati molto compatti, pur conservando la possibilità di scegliere quali misure, tra tutte quelle eseguite dagli strumento, includere nella trasmissione.

USCITE DI ALLARME ED USCITE IMPULSIVE

Sono disponibili fino a 4 uscite di allarme (opzionali), utilizzabili per controllare l'andamento di specifiche grandezze misurate. La loro programmazione consente di stabilire la modalità di funzionamento (di minima, di massima o come watch-dog), quale è la variabile controllata, il suo livello di soglia ed il ritardo di intervento.

Nel caso in cui le variabili controllate siano delle tensioni o delle correnti, l'allarme agisce in modalità trifase, cioè interviene se una qualsiasi delle tre fasi supera il livello di soglia prestabilito. In tutti gli altri casi invece la grandezza controllata è quella di sistema (somma o media delle singole fasi).

In alternativa è possibile ritrasmettere, tramite due uscite, i conteggi delle energie ad unità remote quali contaimpulsivi esterni, PLC, etc.

Il peso dell'impulso è programmabile in modo diretto, es. 1 impulso = ...kWh, in modo indipendente tra energia attiva e reattiva.

USCITE ANALOGICHE PROGRAMMABILI

Tramite moduli aggiuntivi esterni (cod. M52U...) è possibile aggiungere fino a max 12 uscite analogiche e fino a max 6 ulteriori uscite di allarme. Per ogni singola uscita analogica possono essere individualmente e completamente configurati in campo: il valore nominale dell'uscita (es.: 4...20mA; 0...+/-10V; etc), la misura da associare all'uscita, tra quelle effettuate dall'unità base (es. tensioni, correnti, potenze, fattori di potenza, etc.), valori di inizio e fondo scala dell'uscita (es. -25...0...100kW = 4...20mA; 45...50...55Hz = -1...0...+1V; etc.).

DATA INTERFACE

It is possible to interface the meters to supervision systems or to energy management system by means of the most common interface protocol types. They are:

Serial interface **RS485** with **Modbus RTU** protocol (always supplied). On the same bus it is possible to connect up to 32 meters (128 units with the 1/4 unit load option) and with a max distance at 1200 meters.

Ethernet 10/100 interface with **Modbus/TCP** and **web server**. It permits the integration to a LAN or WAN network and the measurement reading via Internet by means of a web browser.

RS485 with **N2 open** protocol for the integration to **Johnson Controls** systems.

Profibus DP-V0: the industrial application for the high speed communication in the automation and process systems.

A particular care has been adopted while optimizing the data to be transmitted, with the aim to get a synthesized but complete picture of the system situation by means of very compact data files. Anyway it is still possible included in the transmission among the available ones.

ALARM AND PULSES OUTPUTS

Four alarm outputs (optional) are available to control the behaviour of specific measured variables. It is possible to define the functioning mode (as minimum or maximum level or as a watch-dog), the controlled variable type, the alarm value and the activation delay. When monitoring currents or voltages, the alarms work in three-phase mode, that is they activate the output relays when one of the three phases crosses the set point; in all other cases the controlled variable is the one of the system (sum or average of the different phases).

As alternative it is possible to retransmit, via two outputs, the energy counting to remote units as external pulses counters, PLC and so on. The pulse value is directly programmable i.e. 1 pulse = ...kWh, independently for active and reactive energy.

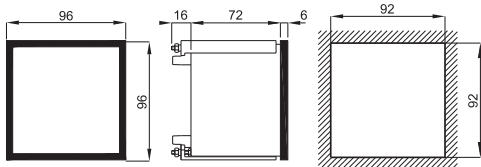
PROGRAMMABLE ANALOGUE OUTPUTS

It is possible, with external modules (code M52U...), to add up to 12 analog outputs and up to 6 additional alarm outputs. For each single analogue output, the nominal value of the output (i.e. 4...20mA, 0...+/-10V, and so on), the variable to be represented by the output, among all available in the main unit (i.e. voltages, currents, powers, power factors and so on), the start and end scale values of the output (i.e. -25...0...100kW = 4...20mA; 45...50...55Hz = -1...0...+1V and so on) can be individually and fully configured on site.

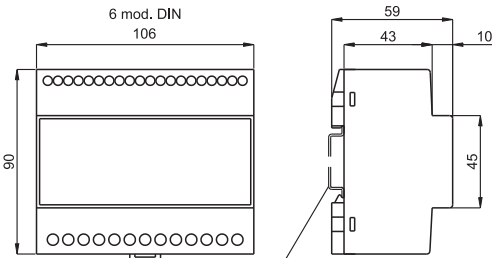
Q96UCL - Q15UCL



Vedi pag. 2
See page 2



Q96UCL Kg. 0,500



Q15UCL Kg. 0,550

NOTA:

(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

NOTE:

(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- corrente nominale In o rapporto derivatore
- posizione derivatore
- tensione nominale Un o rapporto divisore
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 2.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- nominal current In or shunt ratio
- shunt position
- nominal Voltage Un or divider ratio
- aux. supply voltage
- options (see page 2.2)

ANALIZZATORI DI RETE PER C.C. CON DISPLAY LCD D.C. NETWORK ANALYSERS WITH LCD DISPLAY

DATI TECNICI

display alfanumerico LCD

grandezze visualizzate e visualizzazione massima
posizione punto decimale
unità ingegneristica
aggiornamento letture
precisione base
campo di ingresso (1)
campo prog. rapporto divisore
campo progr. rapporto shunt
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
isolamento galvanico
tensione di prova
prova impulsiva

TECHNICAL DATA

LCD alphanumeric displays

variables displayed and max. indication
decimal point position
measuring unit
readings update
basic accuracy
input range (1)
VD ratio programming range
shunt ratio programming range
continuous overload
short-term overload
current circuits consumption
voltage circuits consumption
operating temperature
storage temperature
self extinguishing thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
galvanic insulation
test voltage
surge test

retroilluminato, 2x16 caratteri
backlighted, 2x16 characters

vedere figure / see pictures
automatica/automatic
automatic/automatic
0.5 sec.
±0,2%
5-120% Un, 5-120% In
1÷10000
1÷10000A/...mV
2 x In; 1.2 x Un
20 x In; 2 x Un
< 0.5VA
< 0.5VA
-10...0...+45...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
IP52 (Q96...) IP50 (Q15...)
IP20
completo/full
2kV, 50Hz, 60sec.
5kV, 1.2/50µsec.

TIPO - TYPE	CODICE - CODE
Da pannello, 96x96mm Panel mounting, 96x96mm	Q96UCL
Per guida DIN, 6 moduli DIN rail mounting, 6 modules	Q15UCL

PROT. DI COMUNICAZIONE - COMMUNICATION PROT.	Standard	Optional
ModBus RTU		✓
ModBus TCP / Webservice (preliminary)		✓
Johnson Controls N2 OPEN		✓
Profibus DP V0		✓

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED			
INGRESSI INPUT	corrente nominale - nominal current	diretta/direct <10A da derivatore/through shunt <300mV	
	tensione nominale - nominal voltage	diretta/direct <600V da divisore/through voltage divider 100V	
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 6VA)	
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 6VA)	115 - 230 V
		Vd.c. (-15...+20%, 6W)	24V; 48V; 400V
		Va.c./d.c. (6VA/6W)	24V; 48V; 110V; 220V
		20÷60V; 80÷260V	

DESCRIZIONE

Analizzatore di rete multifunzione adatto per l'impiego in sistemi in corrente continua. Permette la visualizzazione, su un unico strumento, di tutte le principali grandezze caratteristiche di una rete elettrica, incluso il conteggio dell'energia, riducendo notevolmente la complessità ed i costi di installazione. In aggiunta può disporre opzionalmente di una interfaccia di comunicazione dati, di due uscite programmabili come allarmi o impulsive per la ritrasmissione dell'energia.

DESCRIPTION

Multifunction network analyser, suitable for direct current systems. It permits the display, on a single unit, of all the main characteristic variables of an electric network, including energy counting, greatly reducing the complexity and the costs of installation. In addition, a communication data interface, two outputs programmable as alarms or pulse outputs for energy retransmission are optionally available as options.

Q96UCL - Q15UCL

SEQUENZA DI VISUALIZZAZIONE DISPLAY SEQUENCE

U (V) 123.4
I (A) 12.34

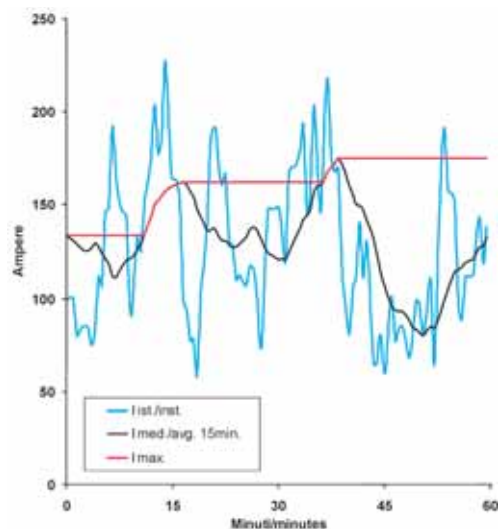
P (kW) +12.345

Pav915 12.345kW
Pmax15 12.345kW

kWh+ 123456.78
kWh- 123456.78

Ah+ 123456.78
Ah- 123456.78

UR 999999U / 999U
CR 19999A / 199mU



ANALIZZATORI DI RETE PER C.C. CON DISPLAY LCD D.C. NETWORK ANALYSERS WITH LCD DISPLAY

Dati tecnici aggiuntivi

conteggio delle energie
conteggio massimo
classe di precisione
bidirezionalità
uscite allarme
ritardo di attivazione
programmabilità
uscite impulsive

programmabilità
durata impulso
uscite analogiche

ModBus RTU

interfaccia
velocità (bps)
parametri di comunicazione
campo di indirizzamento

ModBus TCP / Webservice

interfaccia Ethernet
velocità
duplex

Johnson Controls N2 OPEN

interfaccia
velocità (bps)
parità
campo di indirizzamento

ProfiBus DP V0

rete
baudrate
campo di indirizzamento
conforme a

Additional technical data

energy counting
maximum counting
accuracy class
bidirectionality
alarm outputs
activation delay setting
programmability
pulse outputs

programmability
pulse duration
analog outputs

interface
speed (bps)
communication parameters
addressing range

Ethernet interface
speed
duplex

interface
speed (bps)
parity
addressing range

network
baudrate
addressing range
complies to

99999999 MWh - 99999999 kWh
2
si/yes
Photo-mos 250V, 100mA
programm. 0...99 sec.
variabile, valore, direzione / variable, value, direction
programmabile in alternativa agli allarmi
programmable as alternative to alarms
peso impulso / pulse value
30...1000 msec.
max. 12 (vedi/see M52U0...)

RS485 isolata/insulated
9600/19200 (38400 solo/only Q96U4H)
1,8,N,2/1,8,E,1/1,8,O,1
1...247 programm.

IEEE 802.3(u) 10 Base T / 100 Base TX
10/100 Mbit/s auto-negotiation
half/full auto-negotiation

RS485 isolata/insulated
9600
none
1...247 programm.

NRZ asincrona/asynchronous
9.6kbit/s...12Mbit/s
1...99 programm.
EN 50170

GRANDEZZE MISURATE - MEASURED VARIABLES

Corrente / Current

Tensione / Voltage

Potenza bidirezionale / Bidirectional power

Potenza media / Average power

Punta massima (kW) / Max. demand (kW)

Energia / Energy (kWh+ / kWh-)

Ampere ora bidirezionale / bidirectional Ah

NOTA: I valori della corrente e della potenza media sono calcolati in base ad un tempo (periodo di integrazione) programmabile tra 1 e 60 minuti.

VISUALIZZAZIONE

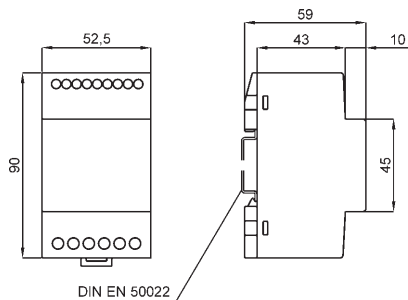
Il grande display LCD alfanumerico retroilluminato consente di leggere, in modo semplice e con qualsiasi condizione di luce, tutte le grandezze misurate e conteggiate dallo strumento, consultabili su "pagine" accessibili premendo un tasto sul pannello frontale. L'unità di misura, la posizione del punto decimale, le indicazioni del tipo di carico e della linea alla quale la misura si riferisce si impostano automaticamente in funzione del valore da visualizzare e dei rapporti, consentendo così una interpretazione immediata delle variabili misurate.

NOTE: Average current and average active power values are calculated considering a time period (integration period) programmable between 1 and 60 minutes.

DISPLAY

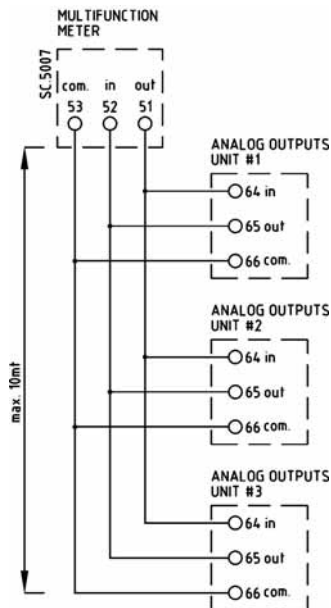
The large alphanumeric backlit LCD permits to read, in an easy way and with every light conditions, all the measurements performed by the instrument, batched in "pages" accessible by a simple pressure on a front panel push-button. The measuring unit, the decimal point position, the indication of the load type and of the phase to which the measure is referred are automatically set according to the value displayed and ratios settings, this permits an immediate interpretation of the measured variables.

Q96UCL - Q15UCL

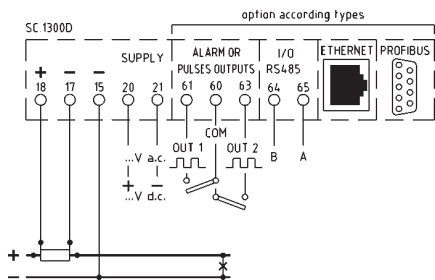


modulo uscite analogiche
analog output unit

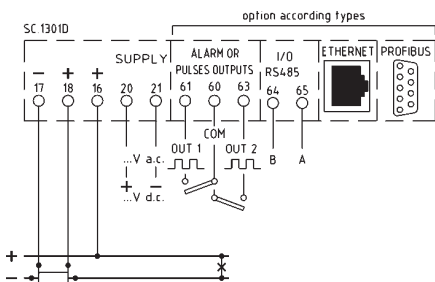
M52U02 (2 outputs) - M52U04 (4 outputs)



collegamento con moduli uscite analogiche
wiring connection with analog output units



Con derivatore su polo positivo
With shunt on positive polarity



Con derivatore su polo negativo
With shunt on negative polarity

ANALIZZATORI DI RETE PER C.C. CON DISPLAY LCD D.C. NETWORK ANALYSERS WITH LCD DISPLAY

MISURE ADDIZIONALI E CONTEGGIO DELL'ENERGIA

Oltre alla misura di tutte le principali grandezze caratteristiche della rete elettrica, questi strumenti calcolano e forniscono anche delle informazioni aggiuntive molto utili per la verifica del buon andamento dell'impianto, per la valutazione dei prelievi energetici e per la prevenzione del superamento dei limiti; esse sono:

- il valore medio della potenza, calcolato in un intervallo di tempo programmabile
- la punta massima (il valore massimo raggiunto dalla potenza media)
- l'energia (kWh)

Quando viene a mancare l'alimentazione dello strumento, i conteggi delle energie vengono automaticamente salvati in una memoria non volatile; il tempo di ritenzione dei dati è maggiore di 20 anni e non vi sono batterie da sostituire.

INTERFACCIA DATI

Per l'interfacciamento degli strumenti a sistemi di supervisione o di gestione dell'energia, sono disponibili opzionalmente le più diffuse tipologie di interfaccia/protocollo utilizzate oggi. Esse sono:

Interfaccia seriale **RS485** con protocollo **ModBus RTU**. Su una stessa linea RS485 possono essere collegati fino a 32 strumenti (128 con l'opzione 1/4 unit load), coprendo una distanza massima di 1200 metri.

Interfaccia **Ethernet 10/100** con protocollo **ModBus/TCP** e **web server**, per l'integrazione in una rete LAN o WAN e la lettura delle misure anche via Internet tramite un semplice web browser.

RS485 con protocollo **N2 Open**, per l'integrazione in sistemi **Johnson Controls**.

Profibus DP-V0, lo standard industriale per la comunicazione ad alta velocità nei sistemi di automazione e di processo.

Particolare cura è stata posta nell'ottimizzazione dei dati da trasmettere, in modo da poter ottenere un quadro sintetico ma completo della situazione del sistema con pacchetti dati molto compatti, pur conservando la possibilità di scegliere quali misure, tra tutte quelle eseguite dagli strumenti, includere nella trasmissione.

USCITE DI ALLARME ED USCITE IMPULSIVE

Sono disponibili due uscite di allarme (opzionali), utilizzabili per controllare l'andamento di specifiche grandezze misurate.

La loro programmazione consente di stabilire la modalità di funzionamento (di minima, di massima o come watch-dog), quale è la variabile controllata, il suo livello di soglia ed il ritardo di intervento.

In alternativa è possibile ritrasmettere, tramite le due uscite, i conteggi delle energie ad unità remote quali contaimpulsivi esterni, PLC, etc.

Il peso dell'impulso è programmabile in modo diretto, es. 1 impulso = ...kWh.

ADDITIONAL VARIABLES AND ENERGY COUNTING

In addition to the measurement of the main characteristics variables of the electric network, these instruments calculate and provide additional information very useful to verify the good behaviour of the system, to evaluate the energy withdrawing and to prevent exceeding the limits; they are:

- the average power, calculated in a programmable time interval
- the maximum demand (maximum value reached by the average power)
- the energy (kWh)

In case of aux power loss, the content of the energy registers is automatically saved in a non volatile memory; the data retention time is more than 20 years and there are not batteries to be replaced.

DATA INTERFACE

It is possible to interface the meters to supervision systems or to energy management system by means of the most common interface protocol types. They are:

Serial interface **RS485** with **Modbus RTU** protocol. On the same bus it is possible to connect up to 32 meters (128 units with the 1/4 unit load option) and with a max distance at 1200 meters.

Ethernet 10/100 interface with **Modbus/TCP** and **web server**. It permits the integration to a LAN or WAN network and the measurement reading via Internet by means of a web browser.

RS485 with **N2 open** protocol for the integration to **Johnson Controls** systems.

Profibus DP-V0: the industrial application for the high speed communication in the automation and process systems.

A particular care has been adopted while optimizing the data to be transmitted, with the aim to get a synthesized but complete picture of the system situation by means of very compact data files. Anyway it is still possible included in the transmission among the available ones.

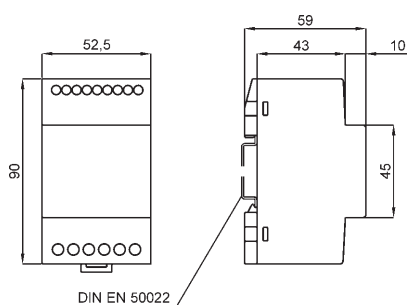
ALARM AND PULSE OUTPUTS

Two alarm outputs (optional) are available to control the behaviour of specific measured variables.

It is possible to define the functioning mode (as minimum or maximum level or as a watch-dog), the controlled variable type, the alarm value and the activation delay.

As alternative it is possible to retransmit, via the two outputs, the energy counting to remote units as external pulse counters, PLC and so on. The pulse weight is directly programmable i.e. 1 pulse = ...kWh.

M52U02 - M52U04



Kg. 0,330

MODULI 2 E 4 USCITE ANALOGICHE PROGRAMMABILI PROGRAMMABLE 2 AND 4 ANALOG OUTPUTS MODULES

DATI TECNICI

classe di precisione
numero uscite analogiche
tipo segnale di uscita

tempo di risposta
numero uscite allarme
tipo uscita e portata
programmabilità
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
isolamento galvanico
tensione di prova

prova impulsiva
conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class 0.5 (0.2 opz./opt.)
number of analog outputs 2 o/ or 4
output signal type d.c. current or voltage (selectable)
response time 100ms.
number of alarm outputs 2 (optional/optional)
output type and rating photo-mos, max 250V, 100mA
programmability completa (vedere testo/see text)
operating temperature -10...+23...+50°C
storage temperature -30...+70°C
galvanic insulation alim.-ingressi-uscite / p. supply/inputs/outputs
test voltage 2kV, 50Hz, 60sec. (alimentazione/p. supply)
500V, 50Hz, 60sec. (ingresso e uscite/in and outs)
5kV, 1.2/50 µsec.
EN 60688

TIPO - TYPE	CODICE - CODE
2 USCITE / OUTPUTS	M52U02
4 USCITE / OUTPUTS	M52U04

USCITE CONFIGURABILI IN CAMPO - ON-SITE SETTABLE OUTPUTS

valore nominale / nominal value (carico massimo / max. load)	0÷1mA; (15kΩ)	0÷5mA; (3kΩ)	0÷10mA; (1,5kΩ)	0÷20mA; (750Ω)	4-20mA; (750Ω)
	±1mA; (15kΩ)	±5mA; (3kΩ)	±10mA; (1,5kΩ)	±20mA; (750Ω)	
	0÷1V; (>2kΩ)	0÷10V; (>2kΩ)	±1V; (>2kΩ)	±10V; (>2kΩ)	2÷10V (>2kΩ)

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA) Vd.c. (-15...+20%, 6W)	24V; 48V; 400V 24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (6VA/6W)	20+60V; 80+260V

DESCRIZIONE

I moduli a 2 o 4 uscite analogiche M52U... permettono, quando collegati ad un analizzatore multifunzione FRER, di generare fino a max. 12 uscite analogiche (utilizzando max. 3 moduli a 4 uscite), proporzionali ad altrettante misure effettuate dall'analizzatore stesso. Inoltre, su ogni modulo, sono disponibili (in opzione) 2 uscite di allarme addizionali. Ogni uscita analogica è completamente ed individualmente configurabile in campo, così come ogni uscita di allarme addizionale.

DESCRIPTION

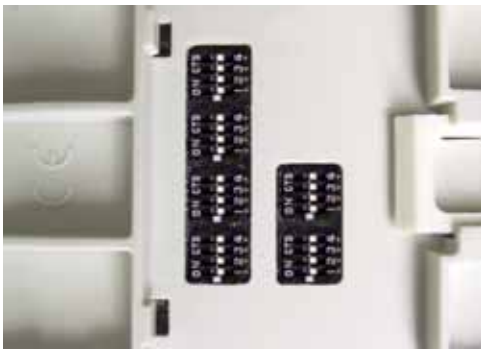
Analogue outputs modules M52U... with 2 or 4 outputs are designed to be connected to FRER multifunction meters to generate a maximum of 12 analogue outputs (using max. 3 modules with 4 outputs) proportional to as many variables measured by the meter itself. In addition, on each module two alarm outputs are available on request. Each analogue output, as each alarm output, is fully and independently programmable on site.

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 2.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- aux. supply voltage
- options (see page 2.2)



(Fig. 1)

USCITE ANALOGICHE PROGRAMMABILI

Ogni singola uscita analogica può essere individualmente e completamente configurata in campo: la selezione del tipo di uscita (corrente o tensione c.c.) viene effettuata tramite dip-switches collocati sul retro del modulo (Fig. 1), mentre tutte le altre impostazioni vengono effettuate direttamente sul pannello frontale dell'analizzatore multifunzione.

Esse sono:

- Valore nominale dell'uscita
(es.: 0...+/-1mA, 0...+/-5mA, 0...+/-10mA, 0...+/-20mA, 4...20mA; 0...+/-1V, 0...+/-10V, 2...10V, etc., in accordo con il tipo precedentemente selezionato)
- Misura da associare all'uscita, tra quelle effettuate dall'analizzatore multifunzione
(es. tensioni, correnti, potenze, fattori di potenza, etc.)
- Valori di inizio e fondo scala dell'uscita
(es. -25...0...100kW = 4...20mA; 45...50...55Hz = -1...0...+1V; etc.)

USCITE DI ALLARME

Per ogni modulo uscite analogiche sono disponibili due uscite di allarme (opzionali), utilizzabili per controllare l'andamento di specifiche grandezze misurate. La loro programmazione consente di stabilire quale è la variabile controllata, il suo livello di soglia, il ritardo di intervento, la modalità di funzionamento (di minima o di massima) ed il tipo di sicurezza (intrinseca o normale).

INSTALLAZIONE

Le dimensioni molto contenute di questi moduli consentono grande adattabilità alla maggior parte dei quadri elettrici e considerevole risparmio di spazio utilizzato, permettendo la realizzazione di sistemi di misura anche molto complessi in modo semplice e rapido.

PROGRAMMABLE ANALOGUE OUTPUTS

Each single analogue output can be individually and fully configured on site; output type selection (current or voltage d.c.) is made by dip-switches located on the bottom of the unit (Fig. 1), while all other settings are feasible directly from the front panel of the multifunction meter.

They are:

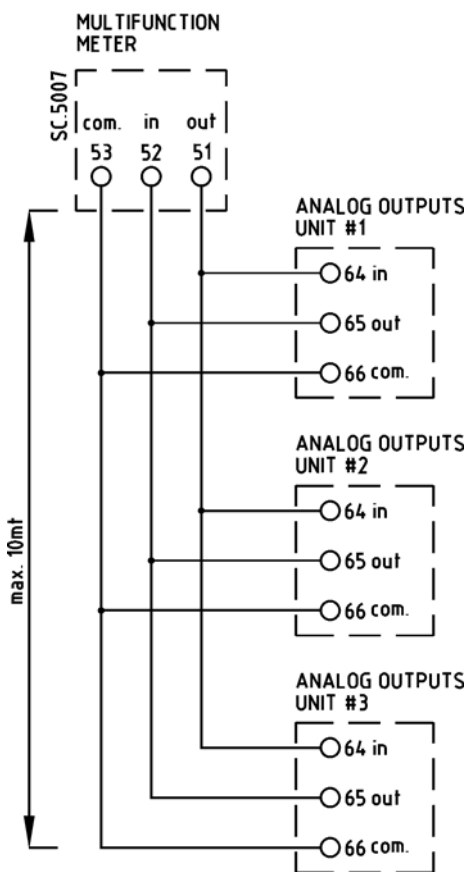
- Nominal value of the output
(i.e. 0...+/-1mA, 0...+/-5mA, 0...+/-10mA, 0...+/-20mA, 4...20mA; 0...+/-1V, 0...+/-10V, 2...10V and so on, according to the type previously selected)
- Variable to be represented by the output, among all available in the multifunction meter
(i.e. voltages, currents, powers, power factors and so on)
- Start and end scale values of the output
(i.e. -25...0...100kW = 4...20mA; 45...50...55Hz = -1...0...+1V and so on)

ALARM OUTPUTS

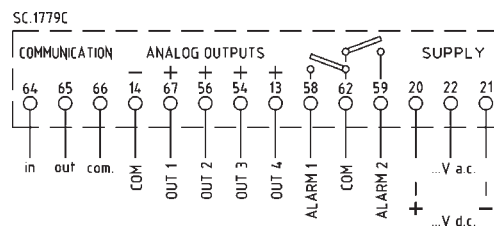
For each module two alarm outputs (optional) are available to control the behaviour of specific measured variables. It is possible to program the variable under control, the set point position, the activation delay, the type of alarm (minimum or maximum) and the type or safety (intrinsic or normal).

INSTALLING

The very compact size of these modules allows great adaptability to the majority of switchboards and considerable space saving; facilitating the installation and maintenance of even very complex systems.



collegamento con analizzatore di rete multifunzione
wiring connection with multifunction meter



S...EVX690XQ4

ACCESSORI PER INGRESSI DI TENSIONE FINO A 690V ACCESSORY FOR INPUT VOLTAGE UP TO 690V



DATI TECNICI

tensione ingresso
rapporto
errore addizionale
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata (300msec)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino

TECHNICAL DATA

input voltage 440...690V
ratio 690/400V
additional error $\pm 1\%$
continuous overload 760V
short-term overload (300msec) 830V
operating temperature $-10...+23...+50^{\circ}\text{C}$
storage temperature $-30...+70^{\circ}\text{C}$

TIPO - TYPE	CODICE - CODE
Per / for C96... e Q96...	S96EVX690XQ4
Per / for C15... e Q15...	S15EVX690XQ4

DESCRIZIONE

Questi accessori, utilizzabili in abbinamento agli analizzatori multifunzione o ai contatori FRER, permettono il collegamento diretto degli strumenti su linee con tensioni da 440V fino a 690V, evitando l'utilizzo di appositi riduttori di tensione e consentendo un notevole risparmio economico ed una rapida installazione.

NOTA:

Questo accessorio è utilizzabile solo per strumenti con alimentazione ausiliaria separata.

DATI PER L'ORDINAZIONE

– codice

ORDERING INFORMATION

– code

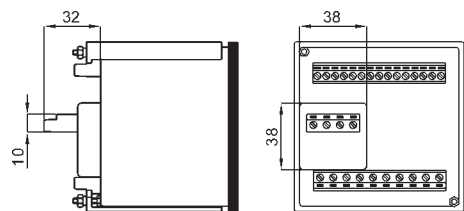
DESCRIPTION

These accessories applicable to our multifunction and energy meters permit the direct wiring of the meters to network with voltages (phase to phase) from 440 to 690V.

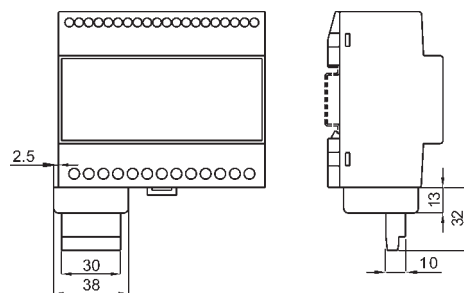
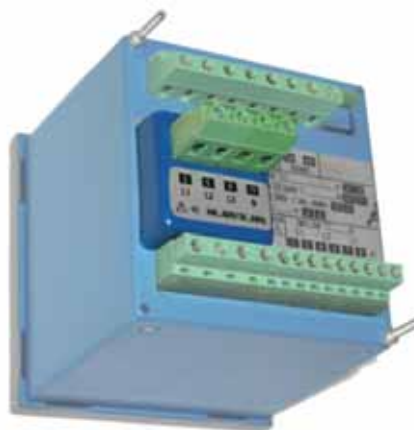
They permit to avoid to use voltage transformers and as a consequence they permit an easy and less expensive installation.

NOTE:

This accessory is available only for meters with separate aux. supply voltage.



S96EVX690XQ4



S15EVX690XQ4



Relè differenziali di terra

Earth leakage relays

FRER



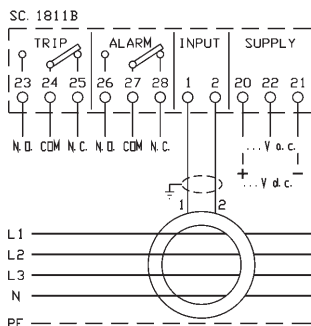
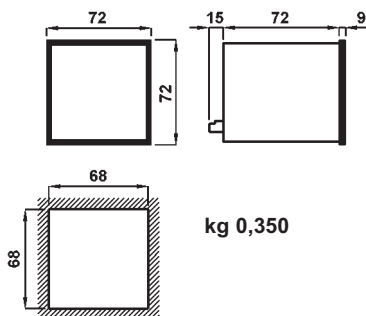
INDICE - INDEX

PAGINA - PAGE	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	3.10
Relè differenziali di terra <i>Earth leakage relays</i>							
CODICE - CODE	X72DD	X96DD	X70DD	X48DS	X72DS	X96DS	X52DS
DIMENSIONI (mm o moduli DIN) <i>OVERALL DIMENSIONS (mm or DIN modules)</i>	72 x 72	96 x 96	4 DIN	48 x 48	72 x 72	96 x 96	3 DIN
IMPOSTAZIONE CORRENTE <i>CURRENT SETTING RANGE</i>	0,03 ÷ 10A step 0,01A	0,03 ÷ 10A step 0,01A	0,03 ÷ 10A step 0,01A	0,025 ÷ 25A 3 ranges	0,025 ÷ 25A 3 ranges	0,025 ÷ 25A 3 ranges	0,025 ÷ 25A 3 ranges
FILTRO TERZA ARMONICA <i>THIRD HARMONIC FILTER</i>	•	•	•	•	•	•	•
CONTATTO DI INTERVENTO <i>TRIP CONTACT</i>	SPDT 5A - 250Va.c. N.D.	SPDT 5A - 250Va.c. N.D.	SPDT 5A - 250Va.c. N.D.	SPDT 5A - 250Va.c. N.D./N.E.	DPDT 5A - 250Va.c. N.D./N.E.	DPDT 5A - 250Va.c. N.D./N.E.	DPDT 5A - 250Va.c. N.D./N.E.
CONTATTO DI ALLARME <i>ALARM CONTACT</i>	SPDT 5A - 250Va.c. N.E.	SPDT 5A - 250Va.c. N.E.	SPDT 5A - 250Va.c. N.E.		SPDT 5A 250Va.c. N.D./N.E.	SPDT 5A 250Va.c. N.D./N.E.	
IMPOSTAZIONE TEMPO <i>DELAY SETTING</i>	0,03 ÷ 5sec. step 0,01sec.	0,03 ÷ 5sec. step 0,01sec.	0,03 ÷ 5sec. step 0,01sec.	0,1 ÷ 5sec. 2 ranges	0,1 ÷ 5sec. 2 ranges	0,1 ÷ 5sec. 2 ranges	0,1 ÷ 5sec. 2 ranges
ALIMENTAZIONE <i>AUX. SUPPLY VOLTAGE</i>	115 - 230 Va.c.	115 - 230 Va.c.	115 - 230 Va.c.	115 - 230 Va.c.	115 - 230 Va.c.	115 - 230 Va.c.	115 - 230 Va.c.
OPZIONI - OPTIONS	CODICE SOVRAPPREZZO - EXTRA PRICE CODE						
ALIMENTAZIONE 24 o 48 o 110 Vd.c. <i>AUX. SUPPLY VOLTAGE 24 or 48 or 110 Vd.c.</i>	VCOXXXVCC						
ALIMENTAZIONE 220 Vd.c. <i>AUX. SUPPLY VOLTAGE 220 Vd.c.</i>	VCOXXXV2C						
ESECUZIONE PER AMBIENTI TROPICALI <i>TROPICALIZATION</i>	VCOXXXTRP						
ESECUZIONE NAVALE <i>SHIP MOUNTING</i>	VCOXXXNAV						

PAGINA - PAGE	3.11	3.11
Trasformatori toroidali <i>Toroidal transformers</i>		
CODICE - CODE	TDC...	TDA...
Ø 22 mm	TDC022	
Ø 24 mm (barra/busbar 32x10mm)	TDC033	
Ø 35 mm	TDC035	
Ø 60 mm	TDC060	
Ø 80 mm	TDC080	
Ø 110 mm	TDC110	TDA110
Ø 160 mm	TDC160	TDA160
Ø 210 mm	TDC210	TDA210
OPZIONI <i>OPTIONS</i>	CODICE SOVRAPPREZZO EXTRA PRICE CODE	
ESECUZIONE PER AMBIENTI TROPICALI <i>TROPICALIZATION</i>	VCOXXXTRP	

PAGINA - PAGE	3.12
Trasformatori adattatori <i>Adapter transformers</i>	
CODICE - CODE	TDP10...
utilizzabile con TA 100/5A e 1000/5A <i>to be used with CT's 100/5A and 1000/5A</i>	TDP10100X05
utilizzabile con TA 200/5A e 2000/5A <i>to be used with CT's 200/5A and 2000/5A</i>	TDP10200X05
utilizzabile con TA 300/5A e 3000/5A <i>to be used with CT's 300/5A and 3000/5A</i>	TDP10300X05
utilizzabile con TA 500/5A e 5000/5A <i>to be used with CT's 500/5A and 5000/5A</i>	TDP10500X05
OPZIONI <i>OPTIONS</i>	CODICE SOVRAPPREZZO EXTRA PRICE CODE
ESECUZIONE PER AMBIENTI TROPICALI <i>TROPICALIZATION</i>	VCOXXXTRP

X72DD



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 3.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- aux. supply voltage
- options (see page 3.3)

RELE' DIFFERENZIALI DI TERRA CON DISPLAY LED EARTH LEAKAGE RELAYS WITH LED DISPLAY

DATI TECNICI

impostazione corrente
precisione corrente
impostazione tempo
precisione ritardo
frequenza di lavoro
filtro terza armonica
caratteristica di intervento
test collegamento toroide
contatto di intervento
contatto di allarme

temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
isolamento
connessioni
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

current setting range
current accuracy
delay setting range
delay accuracy
operating frequency
third harmonic filter
operation characteristic
toroid connection test
trip contact
alarm contact

0,03...10,0Aa passi di/in steps of 0,01A
+/- 5% v.m. / rdg +/- 1 dgt
0,03...5,00s a passi di/in steps of 0,01sec
5%
47...63Hz
attenuazione/attenuation 88% @ 150Hz
tipo / type A secondo / according to IEC775
continuo / continuous
1 in scambio / SPDT, 5A 250Vac
1 in scambio / SPDT, 5A 250Vac
sicurezza positiva / positive safety
0...+50°C, U.R. / R.H. <90% n.c.
-20...+70°C
2kV 50Hz, 1 min.
faston 6,3 x 0,8 mm

operating temperature
storage temperature
insulation
connections
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
according to

UL 94-V0
IP52
IP20
IEC 60947-2

CODICE - CODE

X72DD

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 3VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 3VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 3W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (5VA/5W)	20+60V; 80+260V

DESCRIZIONE

I relè differenziali di terra serie X...DD sono stati progettati per rilevare le correnti di fuga o di squilibrio causate dalla perdita di isolamento dei conduttori o delle apparecchiature e per intervenire, al superamento dei limiti impostati, interrompendo l'alimentazione al sistema difettoso. La loro particolarità è quella di permettere un controllo continuo dello stato di isolamento (tramite la visualizzazione della corrente di dispersione) per consentire interventi di manutenzione preventiva al fine di evitare interruzioni inaspettate dell'alimentazione.

Funzioni principali:

- Indicazione digitale continua della corrente istantanea dispersa da 0,02A a 10,0A.
- Impostazione dei valori di funzionamento (corrente e tempo) in modo indipendente tra allarme ed intervento.
- Verifica del buon collegamento al toroide eseguita in modo continuo sull'avvolgimento di misura, con visualizzazione di un messaggio di avvertimento in caso di esito negativo e con eventuale segnalazione di allarme o intervento dei contatti di uscita (programmabile).
- Memorizzazione (anche in mancanza della tensione di alimentazione) della corrente massima di guasto.
- Programmazione (abilitazione o disabilitazione) del pulsante "TEST".
- Ripristino manuale o ripristino automatico entro 2 secondi (con inibizione dell'automatismo dopo 3 interventi in meno di 9 minuti).
- Impostazione del contatto di intervento per funzionamento impulsivo (programmabile da 100 a 900 msec.) o a ritenuta.

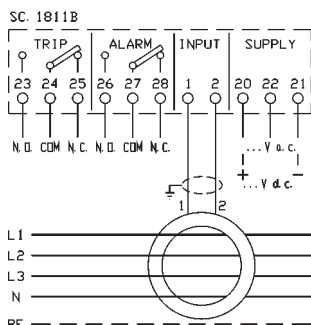
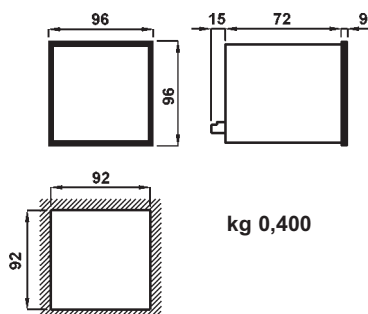
DESCRIPTION

The X...DD series earth leakage relays are designed to measure the leakage or unbalance currents caused by conductors or appliances insulation losses and to react, in case the set limits are exceeded, switching off the power supply to the defective system. Thanks to their distinctive feature (the displaying of the leakage current) it is possible to continuously monitor the insulation state and to program the preventive maintenance in order to avoid unexpected power breaks.

Main features:

- Continuous digital displaying of the instantaneous leakage current from 0,02A to 10,0A.
- Setting of the operating parameters (current and time) independently for alarm and trip.
- Continuous check of the good connection with the toroidal transformer performed on the measure winding, with displaying of a warning message in case of negative result and switching of the alarm and/or trip contacts (programmable).
- Memorizing (even in case of power supply losses) of the maximum fault current.
- Operation (enable or disable) of the "TEST" key programmable.
- Manual reset or automatic reset in 2 seconds (with disabling of the automatic function after the third trip in less than 9 minutes).
- Programmable operating mode of the trip contact as impulsive (with pulse width ranging from 100 to 900 msec.) or as steady.

X96DD



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 3.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- aux. supply voltage
- options (see page 3.3)

RELE' DIFFERENZIALI DI TERRA CON DISPLAY LED EARTH LEAKAGE RELAYS WITH LED DISPLAY

DATI TECNICI

impostazione corrente
precisione corrente
impostazione tempo
precisione ritardo
frequenza di lavoro
filtro terza armonica
caratteristica di intervento
test collegamento toroide
contatto di intervento
contatto di allarme

temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
isolamento
connessioni
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

current setting range
current accuracy
delay setting range
delay accuracy
operating frequency
third harmonic filter
operation characteristic
toroid connection test
trip contact
alarm contact

operating temperature
storage temperature
insulation
connections
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
according to

0,03...10,0Aa passi di/in steps of 0,01A
+/- 5% v.m. / rdg +/- 1 dgt
0,03...5,00s a passi di/in steps of 0,01sec
5%
47...63Hz
attenuazione/attenuation 88% @ 150Hz
tipo / type A secondo / according to IEC775
continuo / continuous
1 in scambio / SPDT, 5A 250Vac
1 in scambio / SPDT, 5A 250Vac
sicurezza positiva / positive safety
0...+50°C, U.R. / R.H. <90% n.c.
-20...+70°C
2kV 50Hz, 1 min.
faston 6,3 x 0,8 mm
UL 94-V0
IP52
IP20
IEC 60947-2

CODICE - CODE

X96DD

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 3VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 3VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 3W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (5VA/5W)	20+60V; 80+260V

DESCRIZIONE

I relè differenziali di terra serie X...DD sono stati progettati per rilevare le correnti di fuga o di squilibrio causate dalla perdita di isolamento dei conduttori o delle apparecchiature e per intervenire, al superamento dei limiti impostati, interrompendo l'alimentazione al sistema difettoso. La loro particolarità è quella di permettere un controllo continuo dello stato di isolamento (tramite la visualizzazione della corrente di dispersione) per consentire interventi di manutenzione preventiva al fine di evitare interruzioni inaspettate dell'alimentazione.

Funzioni principali:

- Indicazione digitale continua della corrente istantanea dispersa da 0,02A a 10,0A.
- Impostazione dei valori di funzionamento (corrente e tempo) in modo indipendente tra allarme ed intervento.
- Verifica del buon collegamento al toroide eseguita in modo continuo sull'avvolgimento di misura, con visualizzazione di un messaggio di avvertimento in caso di esito negativo e con eventuale segnalazione di allarme o intervento dei contatti di uscita (programmabile).
- Memorizzazione (anche in mancanza della tensione di alimentazione) della corrente massima di guasto.
- Programmazione (abilitazione o disabilitazione) del pulsante "TEST".
- Ripristino manuale o ripristino automatico entro 2 secondi (con inibizione dell'automatismo dopo 3 interventi in meno di 9 minuti).
- Impostazione del contatto di intervento per funzionamento impulsivo (programmabile da 100 a 900 msec.) o a ritenuta.

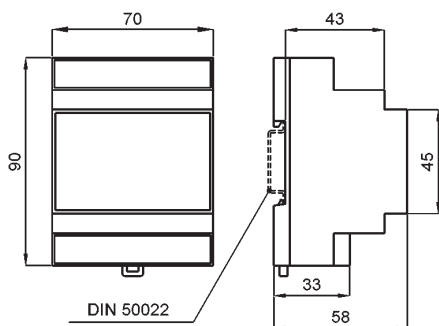
DESCRIPTION

The X...DD series earth leakage relays are designed to measure the leakage or unbalance currents caused by conductors or appliances insulation losses and to react, in case the set limits are exceeded, switching off the power supply to the defective system. Thanks to their distinctive feature (the displaying of the leakage current) it is possible to continuously monitor the insulation state and to program the preventive maintenance in order to avoid unexpected power breaks.

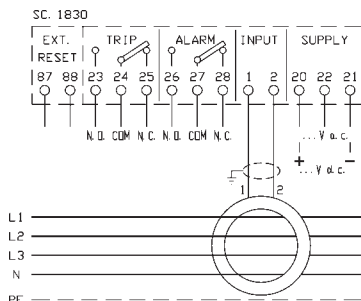
Main features:

- Continuous digital displaying of the instantaneous leakage current from 0,02A to 10,0A.
- Setting of the operating parameters (current and time) independently for alarm and trip.
- Continuous check of the good connection with the toroidal transformer performed on the measure winding, with displaying of a warning message in case of negative result and switching of the alarm and/or trip contacts (programmable).
- Memorizing (even in case of power supply losses) of the maximum fault current.
- Operation (enable or disable) of the "TEST" key programmable.
- Manual reset or automatic reset in 2 seconds (with disabling of the automatic function after the third trip in less than 9 minutes).
- Programmable operating mode of the trip contact as impulsive (with pulse width ranging from 100 to 900 msec.) or as steady.

X70DD



kg 0,350



RELE' DIFFERENZIALI DI TERRA CON DISPLAY LED EARTH LEAKAGE RELAYS WITH LED DISPLAY

DATI TECNICI

impostazione corrente
precisione corrente
impostazione tempo
precisione ritardo
frequenza di lavoro
filtro terza armonica
caratteristica di intervento
test collegamento toroide
contatto di intervento
contatto di allarme

temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
isolamento
connessioni
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

current setting range
current accuracy
delay setting range
delay accuracy
operating frequency
third harmonic filter
operation characteristic
toroid connection test
trip contact
alarm contact

0,03A...10A a passi di/in steps of 0,01A
+/- 5% v.m. / rdg +/- 1 dgt
0,03...5s a passi di/in steps of 0,01sec
5%
47...63Hz
attenuazione/attenuation 88% @ 150Hz
tipo / type A secondo / according to IEC775
continuo / continuous
1 in scambio / SPDT, 5A 250Vac
1 in scambio / SPDT, 5A 250Vac,
sicurezza positiva, positive safety
0...+50°C, U.R. / R.H. <90% n.c.
-20...+70°C
2kV 50Hz, 1 min.
a vite / screw, max 4 mmq / sqmm

operating temperature
storage temperature
insulation
connections
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
according to

UL 94-V0
IP40
IP20
IEC 60947-2

CODICE - CODE

X70DD

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 3VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 3VA)	24V; 48V; 400V
		V.d.c. (-15...+20%, 3W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (5VA/5W)	20+60V; 80+260V

DESCRIZIONE

I relè differenziali di terra serie X...DD sono stati progettati per rilevare le correnti di fuga o di squilibrio causate dalla perdita di isolamento dei conduttori o delle apparecchiature e per intervenire, al superamento dei limiti impostati, interrompendo l'alimentazione al sistema difettoso. La loro particolarità è quella di permettere un controllo continuo dello stato di isolamento (tramite la visualizzazione della corrente di dispersione) per consentire interventi di manutenzione preventiva al fine di evitare interruzioni inaspettate dell'alimentazione.

Funzioni principali:

- Indicazione digitale continua della corrente istantanea dispersa da 0,02A a 10.0A.
- Impostazione dei valori di funzionamento (corrente e tempo) in modo indipendente tra allarme ed intervento.
- Verifica del buon collegamento al toroide eseguita in modo continuo sull'avvolgimento di misura, con visualizzazione di un messaggio di avvertimento in caso di esito negativo e con eventuale segnalazione di allarme o intervento dei contatti di uscita (programmabile).
- Memorizzazione (anche in mancanza della tensione di alimentazione) della corrente massima di guasto.
- Programmazione (abilitazione o disabilitazione) del pulsante "TEST".
- Ripristino manuale o ripristino automatico entro 2 secondi (con inibizione dell'automatismo dopo 3 interventi in meno di 9 minuti).
- Impostazione del contatto di intervento per funzionamento impulsivo (programmabile da 100 a 900 msec.) o a ritenuta.

DESCRIPTION

The X...DD series earth leakage relays are designed to measure the leakage or unbalance currents caused by conductors or appliances insulation losses and to react, in case the set limits are exceeded, switching off the power supply to the defective system. Thanks to their distinctive feature (the displaying of the leakage current) it is possible to continuously monitor the insulation state and to program the preventive maintenance in order to avoid unexpected power breaks.

Main features:

- Continuous digital displaying of the instantaneous leakage current from 0,02A to 10.0A.
- Setting of the operating parameters (current and time) independently for alarm and trip.
- Continuous check of the good connection with the toroidal transformer performed on the measure winding, with displaying of a warning message in case of negative result and switching of the alarm and/or trip contacts (programmable).
- Memorizing (even in case of power supply losses) of the maximum fault current.
- Operation (enable or disable) of the "TEST" key programmable.
- Manual reset or automatic reset in 2 seconds (with disabling of the automatic function after the third trip in less than 9 minutes).
- Programmable operating mode of the trip contact as impulsive (with pulse width ranging from 100 to 900 msec.) or as steady.

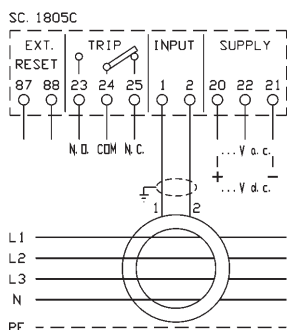
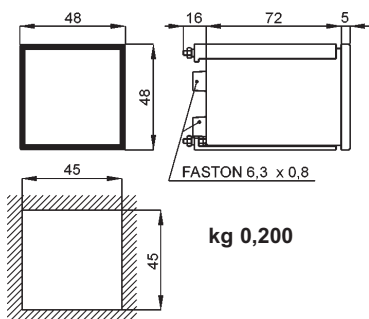
DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 3.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- aux. supply voltage
- options (see page 3.3)

X48DS



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 3.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- aux. supply voltage
- options (see page 3.3)

RELE' DIFFERENZIALI DI TERRA COMPATTO COMPACT EARTH LEAKAGE RELAYS

DATI TECNICI

impostazione corrente
precisione corrente
impostazione tempo
precisione ritardo
frequenza di lavoro
filtro terza armonica
caratteristica di intervento
test collegamento toroide
contatto di intervento
tipo intervento
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
isolamento
connessioni
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

current setting range
current accuracy
delay setting range
delay accuracy
operating frequency
third harmonic filter
operation characteristic
toroid connection test
trip contact
action type
operating temperature
storage temperature
insulation
connections
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
according to

25mA...25A in 3 campi / ranges
+0/- 20% dall/from 20% all/to 100% f.s.
0,1...1.5 sec in 2 campi / ranges
±10% del valore impostato/of the set value
47...63Hz
attenuazione / attenuation 88% @ 150Hz
tipo / type A secondo / according to IEC775
continuo / continuous
1 in scambio / SPDT, 5A 250Vac
N.E. - N.D. selezionabile/selectable
0...+50°C, U.R. / R.H. <90% n.c.
-20...+70°C
2kV 50Hz, 1 min.
faston 6,3 x 0,8 mm
UL 94-V0
IP40
IP20
IEC 60947-2

CODICE - CODE

X48DS

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 3VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 3VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 3W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (5VA/5W)	20+60V; 80+260V

DESCRIZIONE

I relè differenziali di terra serie X48DS sono stati progettati per rilevare le correnti di fuga o di squilibrio causate dalla perdita di isolamento dei conduttori o delle apparecchiature e per intervenire, al superamento dei limiti impostati, interrompendo l'alimentazione al sistema difettoso.

Funzioni e caratteristiche principali:

- Ampia gamma di correnti e ritardi di intervento, per consentire la selettività necessaria a mantenere in esercizio le parti di impianto non coinvolte dal guasto.
- Impostazione dei valori di corrente in 3 campi e ritardo di intervento in 2 campi per una migliore precisione.
- Verifica del buon collegamento del toroide eseguita in modo continuo sull'avvolgimento di misura, con intervento dei contatti di uscita in caso di esito negativo.
- Possibilità di selezionare il riarmo in modo manuale o automatico.
- Ingressi per riarmo a distanza.

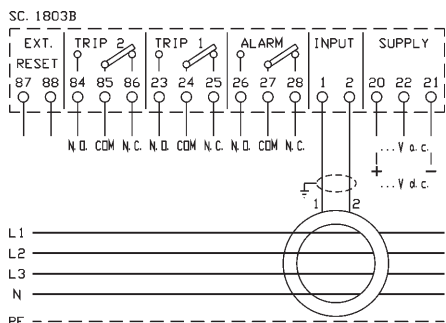
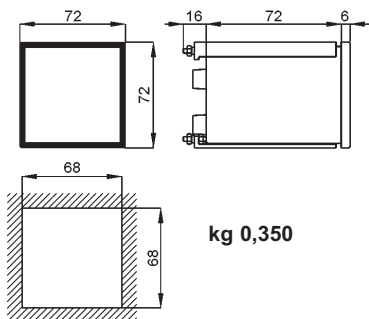
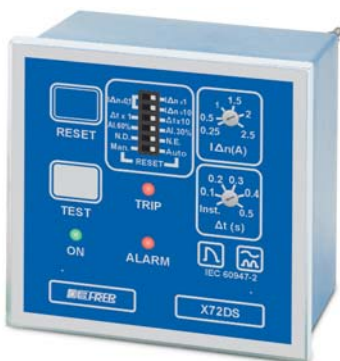
DESCRIPTION

The X48DS series earth leakage relays are designed to measure the leakage or unbalance currents caused by conductors or appliances insulation losses and to react, in case the set limits are exceeded, switching off the power supply to the defective system.

Main features and functions:

- Wide range of trip currents and delays to guarantee the necessary selectivity in order to keep in operation the parts of the system not involved in the fault.
- Three ranges of tripping current and delay to increase the setting accuracy.
- Continuous check of the good connection with the toroidal transformer, performed on the measuring winding, with trip action in case of negative result.
- Selectable manual or automatic reset.
- Inputs for remote reset.

X72DS



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 3.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- aux. supply voltage
- options (see page 3.3)

RELE' DIFFERENZIALI DI TERRA EARTH LEAKAGE RELAYS

DATI TECNICI

impostazione corrente
precisione corrente
impostazione tempo
precisione ritardo
frequenza di lavoro
filtro terza armonica
caratteristica di intervento
test collegamento toroide
contatto di intervento
tipo intervento
contatto di allarme
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
isolamento
connessioni
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

current setting range
current accuracy
delay setting range
delay accuracy
operating frequency
third harmonic filter
operation characteristic
toroid connection test
trip contact
action type
alarm contact
operating temperature
storage temperature
insulation
connections
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
according to

25mA...25A in 3 campi / ranges
+0/- 20% dal / from 20% al / to 100% f.s.
0,1...5 sec in 2 campi / ranges
±10% del valore impostato / of the set value
47...63Hz
attenuazione / attenuation 88% @ 150Hz
tipo / type A secondo / according to IEC775
continuo / continuous
2 in scambio / SPDT, 5A 250Vac
N.E. - N.D. selezionabile/selectable
1 in scambio / SPDT, 5A 250Vac
0...+50°C, U.R. / R.H. <90% n.c.
-20...+70°C
2kV 50Hz, 1 min.
a vite / screw, max 2.5 mmq / sqmm
UL 94-V0
IP40
IP20
IEC 60947-2

CODICE - CODE

X72DS

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 3VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 3VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 3W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (5VA/5W)	20+60V; 80+260V

DESCRIZIONE

I relè differenziali di terra serie X72DS sono stati progettati per rilevare le correnti di fuga o di squilibrio causate dalla perdita di isolamento dei conduttori o delle apparecchiature e per intervenire, al superamento dei limiti impostati, interrompendo l'alimentazione al sistema difettoso.

In aggiunta ai contatti di intervento (duplicati per una maggiore flessibilità d'uso), dispongono anche di un contatto di allarme, che segnala la necessità di un intervento di manutenzione preventiva al fine di evitare interruzioni inaspettate dell'alimentazione.

Funzioni e caratteristiche principali:

- Ampia gamma di correnti e ritardi di intervento, per consentire la selettività necessaria a mantenere in esercizio le parti di impianto non coinvolte dal guasto.
- Impostazione dei valori di corrente in 3 campi e ritardo di intervento in 2 campi per una migliore precisione.
- Contatto di allarme impostabile a 30 o 60% della corrente di intervento
- Verifica del buon collegamento del toroide eseguita in modo continuo sull'avvolgimento di misura, con intervento dei contatti di uscita in caso di esito negativo.
- Possibilità di selezionare il riarmo in modo manuale o automatico.
- Ingressi per riarmo a distanza.

DESCRIPTION

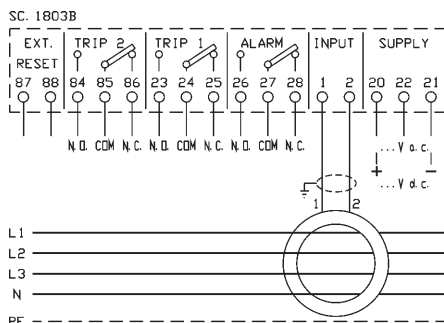
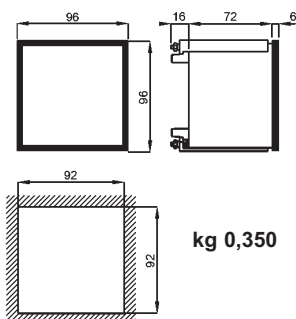
The X72DS series earth leakage relays are designed to measure the leakage or unbalance currents caused by conductors or appliances insulation losses and to react, in case the set limits are exceeded, switching off the power supply to the defective system.

In addition to the trip contacts (doubled for a greater application flexibility), it is also available an alarm contact, useful to indicate the needing of a preventive maintenance in order to avoid unexpected power breaks.

Main features and functions:

- Wide range of trip currents and delays to guarantee the necessary selectivity in order to keep in operation the parts of the system not involved in the fault.
- Three ranges of tripping current and two of delay to increase the setting accuracy.
- Alarm contact settable to 30 or 60% of the trip current.
- Continuous check of the good connection with the toroidal transformer, performed on the measuring winding, with trip action in case of negative result.
- Selectable manual or automatic reset.
- Inputs for remote reset.

X96DS



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 3.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- aux. supply voltage
- options (see page 3.3)

RELE' DIFFERENZIALI DI TERRA EARTH LEAKAGE RELAYS

DATI TECNICI

impostazione corrente
precisione corrente
impostazione tempo
precisione ritardo
frequenza di lavoro
filtro terza armonica
caratteristica di intervento
test collegamento toroide
contatto di intervento
tipo intervento
contatto di allarme
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
isolamento
connessioni
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

current setting range
current accuracy
delay setting range
delay accuracy
operating frequency
third harmonic filter
operation characteristic
toroid connection test
trip contact
action type
alarm contact
operating temperature
storage temperature
insulation
connections
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
according to

25mA..25A in 3 campi / ranges
+0/- 20% dal / from 20% al / to 100% f.s.
0,1...5 sec in 2 campi / ranges
±10% del valore impostato / of the set value
47...63Hz
attenuazione / attenuation 88% @ 150Hz
tipo / type A secondo / according to IEC775
continuo / continuous
2 in scambio / SPDT, 5A 250Vac
N.E. - N.D. selezionabile/selectable
1 in scambio / SPDT, 5A 250Vac
0...+50°C, U.R. / R.H. <90% n.c.
-20...+70°C
2kV 50Hz, 1 min.
a vite / screw, max 2.5 mmq / sqmm
UL 94-V0
IP40
IP20
IEC 60947-2

CODICE - CODE

X96DS

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 3VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 3VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 3W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (5VA/5W)	20+60V; 80+260V

DESCRIZIONE

I relè differenziali di terra serie X96DS sono stati progettati per rilevare le correnti di fuga o di squilibrio causate dalla perdita di isolamento dei conduttori o delle apparecchiature e per intervenire, al superamento dei limiti impostati, interrompendo l'alimentazione al sistema difettoso.

In aggiunta ai contatti di intervento (duplicati per una maggiore flessibilità d'uso), dispongono anche di un contatto di allarme, che segnala la necessità di un intervento di manutenzione preventiva al fine di evitare interruzioni inaspettate dell'alimentazione.

Funzioni e caratteristiche principali:

- Ampia gamma di correnti e ritardi di intervento, per consentire la selettività necessaria a mantenere in esercizio le parti di impianto non coinvolte dal guasto.
- Impostazione dei valori di corrente in 3 campi e ritardo di intervento in 2 campi per una migliore precisione.
- Contatto di allarme impostabile a 30 o 60% della corrente di intervento
- Verifica del buon collegamento del toroide eseguita in modo continuo sull'avvolgimento di misura, con intervento dei contatti di uscita in caso di esito negativo.
- Possibilità di selezionare il riarmo in modo manuale o automatico.
- Possibilità di impostare, per i contatti di uscita, il funzionamento di sicurezza positiva
- Ingressi per riarmo a distanza.

DESCRIPTION

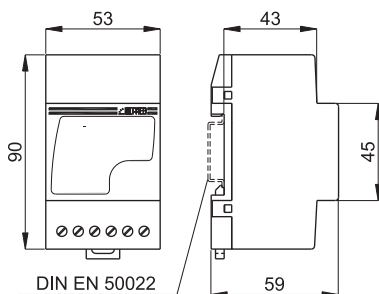
The X96DS series earth leakage relays are designed to measure the leakage or unbalance currents caused by conductors or appliances insulation losses and to react, in case the set limits are exceeded, switching off the power supply to the defective system.

In addition to the trip contacts (doubled for a greater application flexibility), it is also available an alarm contact, useful to indicate the needing of a preventive maintenance in order to avoid unexpected power breaks.

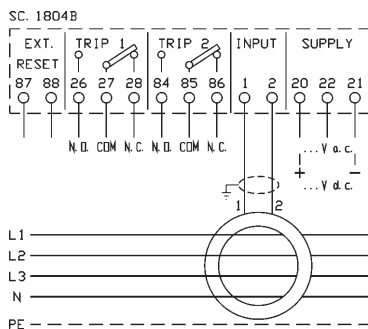
Main features and functions:

- Wide range of trip currents and delays to guarantee the necessary selectivity in order to keep in operation the parts of the system not involved in the fault.
- Three ranges of tripping current and two of delay to increase the setting accuracy.
- Alarm contact settable to 30 or 60% of the trip current.
- Continuous check of the good connection with the toroidal transformer, performed on the measuring winding, with trip action in case of negative result.
- Selectable manual or automatic reset.
- Selectable normal or positive safety operating mode of the trip contacts
- Inputs for remote reset.

X52DS



kg 0,400



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 3.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- aux. supply voltage
- options (see page 3.3)

RELE' DIFFERENZIALI DI TERRA EARTH LEAKAGE RELAYS

DATI TECNICI

impostazione corrente
precisione corrente
impostazione tempo
precisione ritardo
frequenza di lavoro
filtro terza armonica
caratteristica di intervento
test collegamento toroide
contatto di intervento
tipo intervento
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
isolamento
connessioni
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

current setting range
current accuracy
delay setting range
delay accuracy
operating frequency
third harmonic filter
operation characteristic
toroid connection test
trip contact
action Type
operating temperature
storage temperature
insulation
connections
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
according to

25mA...25A in 3 campi / in 3 ranges
+0/- 20% dal / from 20% al / to 100% f.s.
0,1...5 sec in 2 campi / in 2 ranges
±10% del valore impostato / of the set value
47...63Hz
attenuazione / attenuation 88% @ 150Hz
tipo / type A secondo / according to IEC775
continuo / continuous
2 in scambio / SPDT, 5A 250Vac più / plus
N.E. - N.D. selezionabile/selectable
0...+50°C, U.R. / R.H. <90% n.c.
-20...+70°C
2kV 50Hz, 1 min.
a vite / screw, max 4 mmq / sqmm
UL 94-V0
IP40
IP20
IEC 60947-2

CODICE - CODE

X52DS

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 3VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 3VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 3W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (5VA/5W)	20+60V; 80+260V

DESCRIZIONE

I relè differenziali di terra serie X52DS sono stati progettati per rilevare le correnti di fuga o di squilibrio causate dalla perdita di isolamento dei conduttori o delle apparecchiature e per intervenire, al superamento dei limiti impostati, interrompendo l'alimentazione al sistema difettoso.

Funzioni e caratteristiche principali:

- Ampia gamma di correnti e ritardi di intervento, per consentire la selettività necessaria a mantenere in esercizio le parti di impianto non coinvolte dal guasto.
- Impostazione dei valori di corrente in 3 campi e ritardo di intervento in 2 campi per una migliore precisione.
- Verifica del buon collegamento del toroide eseguita in modo continuo sull'avvolgimento di misura, con intervento dei contatti di uscita in caso di esito negativo.
- Possibilità di selezionare il riarmo in modo manuale o automatico.
- Possibilità di impostare, per i contatti di uscita, il funzionamento a sicurezza positiva.
- Ingressi per riarmo a distanza.

DESCRIPTION

The X52DS series earth leakage relays are designed to measure the leakage or unbalance currents caused by conductors or appliances insulation losses and to react, in case the set limits are exceeded, switching off the power supply to the defective system.

Main features and functions:

- Wide range of trip currents and delays to guarantee the necessary selectivity in order to keep in operation the parts of the system not involved in the fault.
- Three ranges of tripping current and two of delay to increase the setting accuracy.
- Continuous check of the good connection with the toroidal transformer, performed on the measuring winding, with trip action in case of negative result.
- Selectable manual or automatic reset.
- Selectable normal or positive safety operating mode of the trip contacts.
- Inputs for remote reset.

TDC.../ TDA...

TRASFORMATORI PER RELE' DIFFERENZIALI DI TERRA TRANSFORMER FOR EARTH LEAKAGE RELAYS

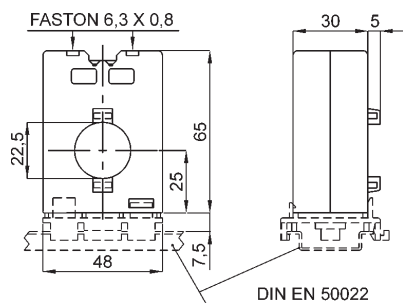


Fig. 1: TDC022

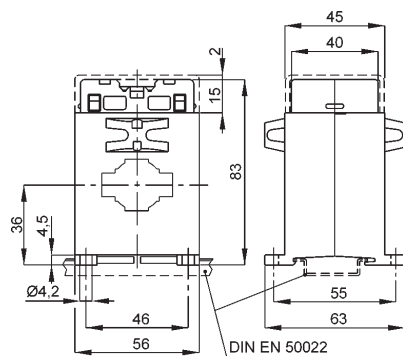


Fig. 2: TDC032

DATI TECNICI

custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
frequenza di funzionamento
isolamento
grado di protezione
sovraccarico permanente
sovraccarico termico
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
connessioni

TECHNICAL DATA

self extinguishing
thermoplastic material
operating frequency
insulation
protection degree
continuous overload
thermal overload
operating temperature
storage temperature
connections

UL 94-V0
47...63Hz
2,5kV 50Hz, 1 min.
IP20
1000A
40kA (1 sec.)
0...+50°C, U.R. / R.H. <90% n.c.
-20...+70°C
a vite / screw, max 1,6 mmq / sqmm

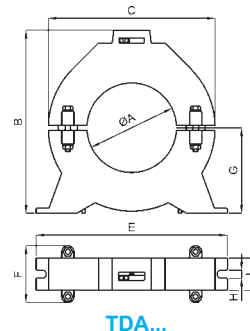
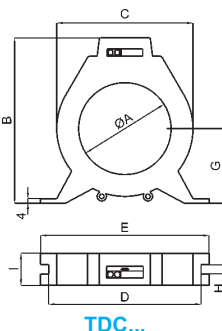
CODICE	NUCLEO	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	I (mm)	kg	
TDC022	CHIUSO	Dimensioni: vedi fig. 1 / dimensions: see fig. 1									0,2	
TDC032		Dimensioni: vedi fig. 2 / dimensions: see fig. 2									0,3	
TDC035		35	93	73	92	100		40	6	28	0,2	
TDC060		60	122	98	116	125		55	6	28	0,2	
TDC080		80	142	118	136	146		65	6	28	0,4	
TDC110		110	168	148	166	178		78	6	28	0,5	
TDC160		160	275	255	265	275		130	8,5	45	1,2	
TDC210		210	325	305	310	325		155	8,5	45	2,4	
TDA110		APERTO	110	225	205	220	235	70	105	6,5	40	1,3
TDA160			160	275	255	265	275	75	130	8,5	45	1,3
TDA210	210		325	305	310	325	75	155	8,5	45	2,4	

NOTA:

I trasformatori toroidali serie TD devono essere installati in modo da essere attraversati da tutti i conduttori attivi di un sistema monofase o trifase (fasi e neutro se disponibile); il conduttore di protezione (PE) deve passare esternamente al toroide. Il collegamento al relè differenziale deve essere il più corto possibile, realizzato preferibilmente con cavo schermato (lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità) e tenuto separato da eventuali cavi di potenza.

NOTE:

The series TD toroidal transformers must be installed with all the active conductors of a single or three-phase system (phases and neutral if distributed) passing inside the core; the protection conductor (PE) must pass outside the core. The connection with the earth leakage relay must be as short as possible, carried out preferably with shielded cable (the shield must be connected to earth at one end only) and kept far away from other power cables.



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 3.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 3.3)



Accessorio per fissaggio alla guida DIN fornito a corredo per:
TDC035 - TDC060 - TDC080 - TDC110

Rail DIN fixing accessory supplied with:
TDC035 - TDC060 - TDC080 - TDC110

TDP010...

TRASFORMATORI ADATTATORI PER CORRENTI DIFFERENZIALI ADAPTER TRANSFORMERS FOR DIFFERENTIAL CURRENTS

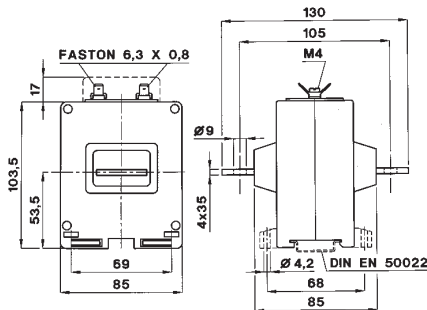


DATI TECNICI

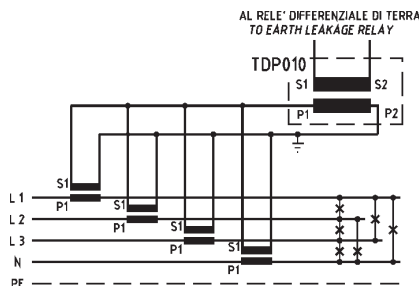
classe di precisione
 custodia in materiale
 termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per
 l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 protezione
 sovracorrente permanente
 corrente nominale termica di
 corto circuito (I th)
 corrente nominale dinamica di
 corto circuito (I dyn)
 fattore di sicurezza
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

accuracy class 0,5
 self extinguishing
 thermoplastic material UL 94-V0
 operating frequency 40 - 60Hz
 reference insulation
 voltage 0,72 kV
 test voltage 3 kV x 1' 50 Hz
 insulation classe E
 protection IP 30
 continuous overcurrent 1,2 In
 rated short-time thermal
 current (Ith) 60In
 rated dynamic
 current (I dyn) 2,5 x I th
 safety factor N < 5
 operating temperature -25 +50 °C
 storage temperature -40 +80 °C
 manufactured according to CEI EN,IEC
 VDE, BS, UTE



kg 0,700 - 0,900



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- rapporto di trasformazione dei TA utilizzati
- opzioni (vedi pag. 3.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- ratio of the used CT's
- options (see page 3.3)

CODICE CODE	UTILIZZABILE CON TA: SUITABLE FOR CT'S:	
	lettura/taratura relè: DIRETTA reading/setting on relay: DIRECT	lettura/taratura relè: x10 reading/setting on relay: multiply x10
TDP010100X05	100/5 A	1000/5 A
TDP010200X05	200/5 A	2000/5 A
TDP010300X05	300/5 A	3000/5 A
TDP010500X05	500/5 A	5000/5 A

DESCRIZIONE

Il trasformatore adattatore cod. TDP010... viene utilizzato, in abbinamento a 3 o 4 trasformatore di corrente, per la rilevazione della corrente differenziale nel caso in cui non sia possibile abbracciare, con un unico toroide, tutti i conduttori dell' impianto da proteggere. I trasformatore di corrente impiegati (da ordinare separatamente) devono essere uguali tra loro; per l'installazione su impianti preesistenti, sono particolarmente indicati i trasformatore di tipo apribile (vedere cod.TAA030..., TAA080..., TAA120..., TAA160...).

A richiesta: esecuzione per rapporti TA differenti da quelli riportati in tabella

DESCRIPTION

The adapter transformer cod.TDP010... is used, in connection with 3 or 4 current transformers, to sense the differential current in case it is not possible, with a single toroid, to grip all the conductors of the system to be protected.

The current transformers used (to be ordered separately) must be of the same type; for upgrading of existing systems are particularly well suited the split core transformers (see codes TAA030..., TAA080..., TAA120..., TAA160...).





On request: special versions for C.T.'s ratios different from these shown in the table

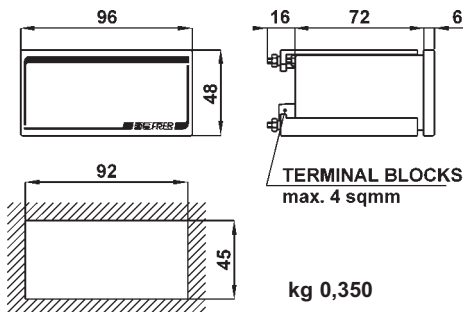
Indicatori con allarmi

Meter with alarms



INDICE - INDEX

PAGINA - PAGE	4.4	4.5	4.8	4.10
Indicatori con allarmi <i>Meter with alarms</i>				
CODICE - CODE	X98...6	X96...6	X96...	XCO...
DIMENSIONI mm OVERALL DIMENSIONS mm	96 x 48	96 x 96	96 x 96	100 x 70 x 84
NUMERO CIFRE DISPLAY DIGITS	4 ½	4 ½	Sc. 90° + 32 LED	3 ½
VISUALIZZAZIONE MASSIMA MAX. DISPLAY VALUE	19999	19999		1999
CLASSE DI PRECISIONE ACCURACY CLASS	0,35% (a.c.) 0,2% (d.c.)	0,35% (a.c.) 0,2% (d.c.)	1,5%	0,5% ±1 digit
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA AUX. SUPPLY VOLTAGE	115 - 230 Va.c.	115 - 230 Va.c.	115 - 230 Va.c.	230 Va.c.
OPZIONI - OPTIONS	CODICE SOVRAPPREZZO - EXTRAPRICE CODE			
MORSETTI A VITE M3 M3 SCREW TERMINALS	•	•		VCOXXXMRS
REGOLAZIONE ALLARMI DA MORSETTI POSTERIORI ALARM SETTING ON REAR TERMINALS			VSAXXXRMP	
RITARDO AGGIORNAMENTO LETTURA READING UPDATE DELAY	VDIXXXRIT			
ALIMENTAZIONE 24 o 48 o 400 V AC AUX SUPPLY VOLTAGE 24 or 48 or 400 V AC	VCOXXXVCA			
ALIMENTAZIONE 24 o 48 o 110 V DC AUX SUPPLY VOLTAGE 24 or 48 or 110 V DC	VCOXXXVCC			
ALIMENTAZIONE 220 V DC AUX SUPPLY VOLTAGE 220 V DC	VCOXXXV2C			
ALIMENTAZIONE 20÷60V AC/DC AUX SUPPLY VOLTAGE 20÷60V AC/DC	VCOXDV			
ALIMENTAZIONE 80÷260V AC/DC AUX SUPPLY VOLTAGE 80÷260V AC/DC	VCOXDN			
GRADO DI PROTEZIONE FRONTALE IP54 IP54 PROTECTION DEGREE (FRONT SIDE)	VSAXXXIP4			
GRADO DI PROTEZIONE FRONTALE IP55 IP55 PROTECTION DEGREE (FRONT SIDE)	VSAXXXIP5			
GRADO DI PROTEZIONE FRONTALE IP65 IP65 PROTECTION DEGREE (FRONT SIDE)			VSAXXXIP6	
STRUMENTO A QUADRANTE CON ZERO CENTRALE SCALE WITH CENTER ZERO			VSAXXXZCE	
STRUMENTO A QUADRANTE CON ZERO SPOSTATO SCALE WITH OFFSET ZERO			VSAXXXZS9	
QUADRANTE DA TRACCIARE A MANO CUSTOM-MADE SCALE			VSAXXXTQN	
SEGNO ROSSO O VERDE DI RIFERIMENTO RED OR GREEN MARK			VSAXXXSRO	
QUADRANTE UNICA TRACCIATURA PIÙ NUMERAZIONI (ogni numerazione aggiuntiva) SCALE WITH ONE GRADUATION AND MULTIPLE NUMBERING (each number)			VSAXXXDNU	
QUADRANTE CON PIÙ TRACCIATURE E PIÙ NUMERAZIONI (ognuna in più) SCALE WITH MULTIPLE GRADUATION (each extra grad.)			VSAXXXDT9	
VETRO ANTIRIFLETTENTE ANTIGLARE GLASS			VSAXXXRIF	
ESECUZIONE PER AMBIENTI TROPICALI TROPICALIZATION	VCOXXXTRP			
ESECUZIONE NAVALE SHIP MOUNTING	VCOXXXNAV			
ESECUZIONE ANTIVIBRANTE VIBRATION PROOF VERSION			VSAXXXAVB	
ESECUZIONE PER AMBIENTI H ₂ S, NH ₃ VERSION FOR H ₂ S, NH ₃ APPLICATIONS	VSAXXXH2S			
PANNELLO FRONTALE PERSONALIZZATO CUSTOMIZED FRONT SIDE	VCOXXXPPF			



DATI TECNICI

visualizzazione massima
display LED rossi
ingresso bidirezionale (c.c.)
aggiornamento lettura
segnalazione di fuori scala
classe di precisione
frequenza di funzionamento
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
numero allarmi
portata contatti
segnalazione intervento allarmi
tipo allarme
tipo di sicurezza
ritardo intervento
isteresi
isolamento
tensione di prova
prova impulsiva
temperatura di magazzino
temperatura di funzionamento
connessioni
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

max indication
red LED display
bidirectional input (d.c.)
reading update
overrange indication
accuracy class
operating frequency
continuous overload
instantaneous overload
alarms
contacts rating
alarm intervention indication
alarm type
safety type
intervention delay
hysteresis
insulation
test voltage
surge test
storage temperature
operating temperature
connections
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
according to

± 19999
h = 14 mm
silyes
5/sec.
display " over "
0.2 (d.c.); 0.35 (a.c.)
45...65Hz
2 In, 1,2 Vn
10 In, 2 Vn (1 sec.)
2 (1 SPDT+1 SPST)
10A, 250V AC1
tramite/by LED
prog. MIN / MAX / OFF
prog. normal / intrinsic (positive)
prog. OFF o/or 0.1...999sec.
prog. 0...100%
completo/full
4kV, 50Hz, 60sec.
8kV, 1.2/50microsec.
-30 ÷ +70°C
-10 ÷ +50°C
a vite / screw, max 4 mmq/sqmm

UL 94-V0
IP52
IP20
CEI-DIN-VDE-IEC

INGRESSI - INPUTS	CODICE - CODE
Programmabili / Programmable	
±2mA, ±20mA, ±200mV, ±2V, ±20V d.c.	X98MAVXXXQ41
±1A, ±5A, ±100V, ±500V a.c./d.c.	X98UAVXXXQU
Corrente alternata / Alternating current	
100mA ÷ 10A	X98EAXXXX6
1 ÷ 600V	X98EVXXX6
TRMS	
100mA ÷ 10A	X98EARXXX6
1 ÷ 600V	X98EVRXXX6
Corrente continua / Direct current	
± (100µA ÷ 10 A)	X98MAXXXX6
± (40mV ÷ 600V)	X98MVXXX6
Hz	
35÷200Hz In. 1÷600V (2%÷120% Un)	X98FPXXX6
W, VAr.	
1mA da accessorio convertitore separato (pag. 4.12) from separate accessory transducer (page 4.12)	X98MMAXXX601
Misure di velocità / Speed measurements	
1 ÷ 5000Hz NAMUR Proximity	X98MTCXXX6
1 ÷ 5000Hz PNP o/or NPN Proximity	X98MTAXXX6
1 ÷ 300 V a.c.	X98MTTXXX6
± (1 ÷ 300 V d.c.)	X98MTDXXX6
Ω	
100 Ω ÷ 50 kΩ Potenziometro / Potentiometer	X98RESXXX6
100 Ω ÷ 50 kΩ Resistenza / Resistance	X98OHMXXX6

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 4.3)

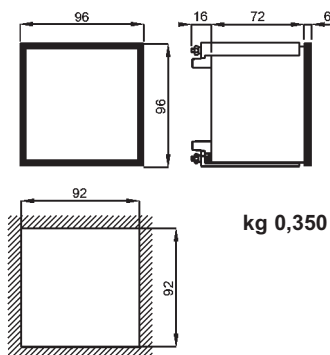
ORDERING INFORMATION

- code
- input
- display
- aux. supply voltage
- options (see page 4.3)

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 6VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 6VA)	24V; 48V; 400V
	On demand with extraprice	Vd.c. (-15...+20%, 1W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (1VA/1W)	20÷60V; 80÷260V

X96...6



kg 0,350

INDICATORI DIGITALI CON ALLARMI DIGITAL METERS WITH ALARMS

DATI TECNICI

visualizzazione massima
display LED rossi
ingresso bidirezionale (c.c.)
aggiornamento lettura
segnalazione di fuori scala
classe di precisione
frequenza di funzionamento
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
numero allarmi
portata contatti
segnalazione intervento allarmi
tipo allarme
tipo di sicurezza
ritardo intervento
isteresi
isolamento
tensione di prova
prova impulsiva
temperatura di magazzino
temperatura di funzionamento
connessioni
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

max indication
red LED display
bidirectional input (d.c.)
reading update
overrange indication
accuracy class
operating frequency
continuous overload
instantaneous overload
alarms
contacts rating
alarm intervention indication
alarm type
safety type
intervention delay
hysteresis
insulation
test voltage
surge test
storage temperature
operating temperature
connections
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
according to

± 19999
h = 14 mm
si/yes
5/sec.
display " over"
0.2 (d.c.); 0.35 (a.c.)
45...65Hz
2 In, 1,2 Vn
10 In, 2 Vn (1 sec.)
2 (1 SPDT+1 SPST)
10A, 250V AC1
tramite/by LED
prog. MIN / MAX / OFF
prog. normal / intrinsic (positive)
prog. OFF o/or 0.1...999sec.
prog. 0...100%
completo/full
4kV, 50Hz, 60sec.
8kV, 1.2/50microsec.
-30 ÷ +70°C
-10 ÷ +50°C
a vite / screw, max 4 mmq/sqmm

UL 94-V0
IP52
IP20
CEI-DIN-VDE-IEC

INGRESSI - INPUTS

CODICE - CODE

INGRESSI - INPUTS	CODICE - CODE
Programmabili / Programmable	
±2mA, ±20mA, ±200mV, ±2V, ±20V d.c.	X98MAVXXXQ41
±1A, ±5A, ±100V, ±500V a.c./d.c	X98UAVXXXQU
Corrente alternata / Alternating current	
100mA ÷ 10A	X98EAXXXX6
1 ÷ 600V	X98EVXXX6
TRMS	
100mA ÷ 10A	X98EARXXX6
1 ÷ 600V	X98EVRXXX6
Corrente continua / Direct current	
± (100µA ÷ 10 A)	X98MAXXXX6
± (40mV ÷ 600V)	X98MVXXX6
Hz	
35÷200Hz In. 1÷600V (2%÷120% Un)	X98FPXXX6
W, VA.	
1mA da accessorio convertitore separato (pag. 4.12) from separate accessory transducer (page 4.12)	X98MMAXXX601
Misure di velocità / Speed measurements	
1 ÷ 5000Hz NAMUR Proximity	X98MTCXXX6
1 ÷ 5000Hz PNP o/or NPN Proximity	X98MTAXXX6
1 ÷ 300 V a.c.	X98MTTXXX6
± (1 ÷ 300 V d.c.)	X98MTDXXX6
Ω	
100 Ω ÷ 50 kΩ Potenziometro / Potentiometer	X98RESXXX6
100 Ω ÷ 50 kΩ Resistenza / Resistance	X98OHMXXX6

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 4.3)

ORDERING INFORMATION

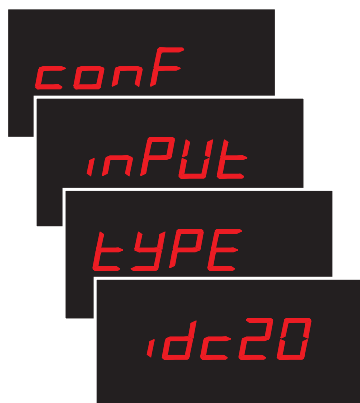
- code
- input
- display
- power supply
- options (see page 4.3)

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 6VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 6VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 1W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (1VA/1W)	20÷60V; 80÷260V

V	kV	A	kA
kW	MW	kvar	Mvar
Hz	C°	%	bar
m³/h	mm	m	psi
l/min	m/s	Giri	kg
l/h	RPM	min	cm³

Unità ingegneristiche incluse nella confezione (tipi programmabili)
Measuring units included in the package (programmable types)



Programmazione tipo ingresso (tipi programmabili)
Input programming (programmable types)



Programmazione visualizzazione (tipi programmabili)
Display programming (programmable types)



Programmazione allarmi
Alarms programming

INDICATORI DIGITALI CON ALLARMI DIGITAL METERS WITH ALARMS

DESCRIZIONE

Gli indicatori con allarmi vengono impiegati quando ci sia la necessità, con un unico strumento, di visualizzare una misura e contemporaneamente di controllarne le escursioni massime e/o minime.

Sono disponibili sia nella versione con ingressi programmabili, sia nella versione con ingressi configurati in fabbrica.

DESCRIZIONE

The meters with alarms are used when it is required, with a single unit, to display a measure and at the same time to monitor its maximum and/or minimum swing. They are available with the inputs factory configured or user programmable.

PROGRAMMABILITÀ DEGLI INGRESSI (TIPI PROGRAMMABILI)

Per offrire la massima versatilità di utilizzo, questi strumenti possono essere impiegati sia per la misura di tensione, sia per quella di corrente. Per selezionare una delle due, occorre utilizzare le connessioni appropriate, mentre la selezione tra c.a. e c.c. viene effettuata, durante la fase di programmazione guidata da menu, contemporaneamente alla scelta della portata.

INPUT PROGRAMMABILITY (PROGRAMMABLE TYPES)

With the aim of offering a very versatile solution these meters can be used either for the voltage or for the current measurement. To choose one of the two options it is enough to make the proper wiring. The AC - DC and the range selection can be made during the programming guided procedure.

PROGRAMMAZIONE CAMPO DI MISURA E VISUALIZZAZIONE (TIPI PROGRAMMABILI)

Per stabilire la relazione tra i valori di ingresso e quelli visualizzati sul display, l'utilizzatore può impostare liberamente sia l'inizio ed il fondo scala di misura, sia quelli corrispondenti della visualizzazione e la posizione del punto decimale.

MEASURING RANGE AND DISPLAY PROGRAMMING (PROGRAMMABLE TYPES)

These meters permit the user to set either the start and the full range values of the measuring range or the corresponding display values and the decimal point position.

PASSWORD

Sono impostabili due livelli di password: al superamento del primo livello è consentita solo la modifica della soglia di intervento e la tacitazione degli allarmi, mentre il superamento del secondo livello permette la modifica di qualsiasi impostazione disponibile.

PASSWORD

It is possible to set two password levels: the first level permits just the modification of the threshold operating value and the alarms reset.

The second level permits the modification of all functions available.

ALLARMI

Sono disponibili due soglie di allarme, liberamente programmabili, associate a due relè di uscita di grande portata, uno con contatto in scambio e l'altro con contatto in chiusura. Lo stato degli allarmi viene indicato dall'accensione del led corrispondente sul pannello frontale.

Le funzioni programmabili indipendentemente per ognuno dei due sono le seguenti:

Tipo di allarme: di massima o di minima (per massima o minima si intendono l'allontanamento o l'avvicinamento verso lo zero rispettivamente, sia in senso positivo sia in quello negativo).

Soglia di intervento: è il valore di intervento, impostabile su tutto il campo di visualizzazione precedentemente stabilito; in questo modo l'impostazione avviene direttamente sulla grandezza visualizzata.

Ritardo di intervento: espresso in secondi, consente di evitare interventi intempestivi per variazioni di breve durata.

Isteresi: permette di stabilire di quanto deve rientrare il valore sotto (o sopra) la soglia imposta per uscire dalla condizione di allarme.

Ritenuta: abilitando questa funzione, l'allarme deve essere tacitato manualmente anche se la grandezza rientra nei limiti della normalità.

Stato bobina: permette di selezionare lo stato della bobina, tra normalmente eccitata (o a sicurezza intrinseca) e normalmente diseccitata, permettendo così di configurare qualsiasi logica di scambio o di apertura e chiusura dei contatti in uscita.

ALARMS

Two alarms and the relevant high-capacity output relays are available. The two alarms are completely programmable. One of the two output relays is fitted with a changing over contact while the other one is fitted with a closing contact. The alarms conditions are indicated by the correspondent led indicators located in the front panel.

The two alarms are independently programmable. Here follow the functions that can be set:

Alarm type: maximum or minimum

Threshold setting operating value: it is the value at which the alarm contacts operate. This value can be set in the full measuring range. This procedure permits to set the alarm value directly on the displayed quantity.

Operation Delay: it permits to avoid untimely operations due to short time variations. The delay is set in seconds.

Hysteresis: it permits to fix how much the measured value has to be included upper or lower than the threshold value to escape the alarm conditions.

Latch-in: when this function is enabled the alarm has to be manually reset even if the value is into the normal limits.

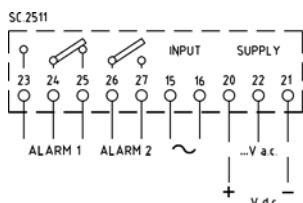
Coil condition: it permits to select the coil condition this means if it is normally energized (intrinsic safety) or de-energized. In such a way it is possible to program any changing over or opening/closing contacts logic.

ESEMPIO DI FUNZIONAMENTO DEGLI ALLARMI - ALARMS OPERATION EXAMPLE

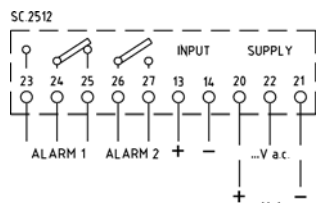
Tipo allarme / Alarm type Stato della bobina / Coil condition Ritardo attivazione / Activation delay Ritardo disattivazione / Deactivation delay Isteresi / Hysteresis Valore di soglia / Thresold value	MAX. N.E. (normally excited) 5 sec. 10 sec. 20% 100	MIN. N.D. (normally not excited) 0 sec. 0 sec. 10% -100
SEGNALE SIGNAL		
LED SEGNALAZIONE ALLARME ALARM SIGNALLING LED		
BOBINA RELE' ALARM RELAY COIL		
CONTATTO NORMALMENTE APERTO NORMALLY OPEN CONTACT		
CONTATTO NORMALMENTE CHIUSO NORMALLY CLOSED CONTACT		

assenza di allarme normal condition ■ presenza di allarme alarm condition ■

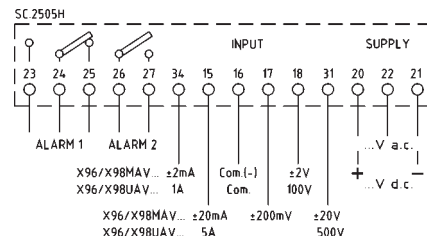
SCHEMI DI INSERIZIONE - WIRING DIAGRAMS



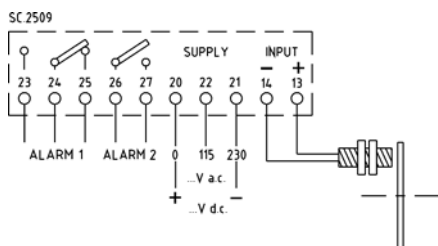
X98EA... - X98EV... - X98EAR... - X98EVR... - X98MTT...
 X96EA... - X96EV... - X96EAR... - X96EVR... - X96MTT...



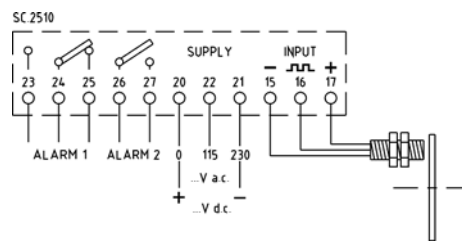
X98MA...6 - X98MV...6 - X98MTD...6
 X96MA...6 - X96MV...6 - X96MTD...6



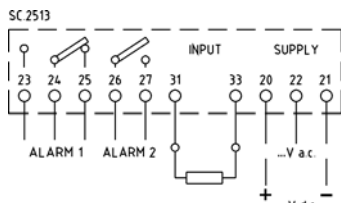
X98UAVXXXQU - X98MAVXXXQ41
 X96UAVXXXQU - X96MAVXXXQ41



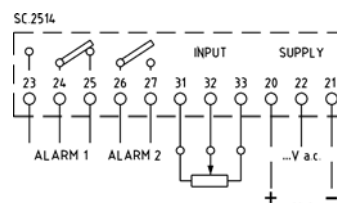
X98MTCXXX6 - X96MTCXXX6



X98MTAXXX6 - X96MTAXXX6

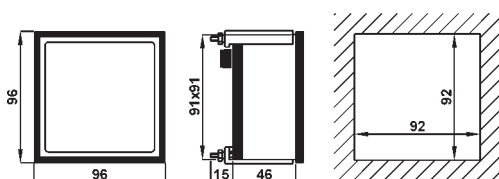


X98RESXXX6 - X96RESXXX6



X98OHMXXX6 - X96OHMXXX6

X96...



INDICATORI ANALOGICI CON ALLARMI ANALOGUE METERS WITH ALARMS

DATI TECNICI

precisione indicatore
precisione intervento
allarme
segnalazione allarme
ritardo intervento
portata relé (resistivo)
tensione isolamento
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
connessioni
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
impostazione allarmi
visualizzazione set-point
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

measuring accuracy 1,5%
alarm accuracy 1%
alarm elettronico / static electronic
alarm indication tramite / by LED
action delay 0,1 ÷ 20 sec.
relay contact rating 5A - 230V
dielectric strength 2kVx1'-50 Hz
continuous overload 2In - 1,2 Vn
instantaneous overload 10 In - 2 Vn
operating temperature -10 +50°C
storage temperature -30 +70°C
connection faston 6,3x0,8
self extinguishing
thermoplastic material UL 94-V0
protection for housing IP50
protection for terminals IP10
alarm setting frontale / on front
set-point indication by 32 led
according to CEI-DIN-VDE-IEC

INGRESSI INPUTS	TIPO ALLARMI - ALARMS TYPE				
	1 MAX.	1 MIN.	2 MAX.	1 MAX. 1 MIN.	1 MAX. + 1 MAX. -
Corrente alternata / Alternating current					
100mA ÷ 10A	X96EAXXXX	X96EAXXXN	X96EAXXXM	X96EAXXXH	
1 ÷ 600V	X96EVXXXX	X96EVXXN	X96EVXXM	X96EVXXH	
TRMS					
100mA ÷ 10A	X96EARXXX	X96EARXXN	X96EARXXM	X96EARXXH	
1 ÷ 600V	X96EVRXXX	X96EVRXXN	X96EVRXXM	X96EVRXXH	
Corrente continua / Direct current					
±(100µA+10A)	X96MAXXXX	X96MAXXXN	X96MAXXXM	X96MAXXXH	X96MAXXXE
±(40mV+600V)	X96MVXXXX	X96MVXXN	X96MVXXM	X96MVXXH	X96MVXXE
Cosφ, Hz, W, VAR. (da accessorio convertitore separato / from separate accessory transducer - pag. 4.12)					
1mA	X96MMAXXX01	X96MMAXXN01	X96MMAXXM01	X96MMAXXH01	X96MMAXXE01
Misure di velocità / Speed measurements					
1 ÷ 300 V a.c.	X96MTTXXX	X96MTTXXN	X96MTTXXM	X96MTTXXH	
±(1 ÷ 300 V d.c.)	X96MTDXXX	X96MTDXXN	X96MTDXXM	X96MTDXXH	X96MTDXXE
Misure d'isolamento / Insulation measurements					
100 ÷ 690Vac	X96MIC		Vedi il catalogo a pag. 10.27 See catalogue at page 10.27		
24Vdc; 48Vdc; 110Vdc; 220Vdc	X96MCC				

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard: 115 - 230 Va.c.	(±10%, 45+65Hz, 5VA)
	A richiesta con sovrapprezzo - On demand with extraprice	
	24Va.c.; 48Va.c.; 400Va.c.	(±10%, 45+65Hz, 5VA)
	24Vd.c.; 48Vd.c.; 110Vd.c.; 220Vd.c.; 20+60Va.c./d.c.; 80+260Va.c./d.c.	(-15...+20%, 1W) (1VA/1W)

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- scala
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 4.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- scale range
- aux. supply voltage
- options (see page 4.3)

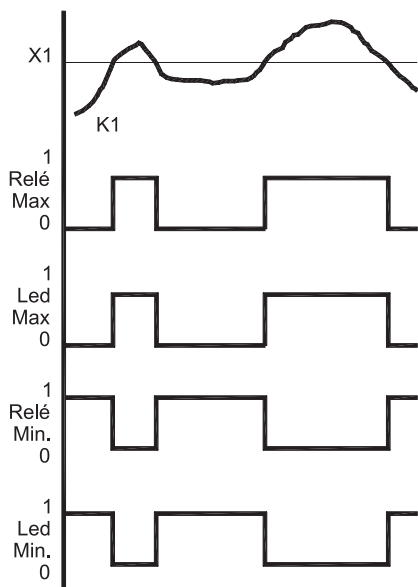
DESCRIZIONE

Gli indicatori con allarmi vengono impiegati quando si ha la necessità, con un unico strumento, di visualizzare una misura e contemporaneamente di controllarne le escursioni massime e/o minime. Sono costituiti da un indicatore analogico con scala a 90° per visualizzare la misura, da una barra di 32 led, disposta lateralmente alla scala, per evidenziare la posizione dei set point degli allarmi, da uno o due trimmer di impostazione dei set point stessi e da uno o due led per la segnalazione dello stato delle uscite.
Versione **X96MMAXXXE01 + MCOW...XXXXA** adatta per controllo Ritorno di Energia.

DESCRIPTION

The meters with alarms are used when it is needed, with a single unit, to display a measure and at the same time to monitor its maximum and/or minimum swing. They consist of one analog meter with 90° scale to display the measure, a 32 led's bar, located along the scale, to indicate the set points position, one or two trimmers for alarms setting and one or two led's to confirm the output contacts status.
The type **X96MMAXXXE01 + MCOW...XXXXA** is suitable for Reverse Power Monitoring.

DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO OPERATING DIAGRAM



X1 = Set point di Max e/o Min.

Alarm set point (max and/or min.)

K1 = Segnale d'ingresso

Input signal

Impostazione ritardo allarme = 0 sec.

Alarm delay setting = 0 sec.

I relé sono diseccitati in assenza di allarme

With no alarm the relay coil is de-energized

IMPOSTAZIONE E FUNZIONAMENTO DEGLI ALLARMI

L'impostazione di ogni set point viene effettuata ruotando l'apposito trimmer, accessibile dal fronte dello strumento, fino ad ottenere l'accensione del led corrispondente al valore desiderato. Essendo gli allarmi di natura elettronica, i due set point sono completamente indipendenti, possono essere posizionati in un punto qualsiasi della scala e non influenzano in alcun modo sull'indicazione della misura.

Durante il normale funzionamento, quando l'indice supera la posizione di uno dei set point il relativo relé di allarme si attiva ed il suo stato viene segnalato dal corrispondente led indicatore.

ALARMS SETTING AND OPERATION

Each alarm is set by acting on the apposite trimmer, accessible from the front of the instrument, until on the led bar, the led corresponding to the required set point level lights on. Thanks to their electronic nature (no mechanical parts interactions), the two set points are fully independent, they can be moved along the entire scale and they do not influence in any way the measurement. During normal operation, when the pointer crosses the position of one of the set points, the corresponding output relay switches on and the relevant led indicates the output action.

RITARDO DI INTERVENTO

Per evitare interventi indesiderati in caso di variazioni transitorie della misura, è possibile impostare, in modo indipendente per i due allarmi, un ritardo di intervento compreso tra 0,1 e 20 secondi agendo su due trimmer posti sul retro dello strumento.

SET POINT DELAY

In order to avoid unwanted output action in case of transient changes of the measured variable, it is possible to set an alarm delay between 0.1 and 20 seconds, by way of two trimmers located on the rear of the instrument.

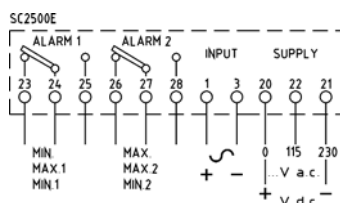
SICUREZZA POSITIVA

Il diagramma di funzionamento a lato indica il modo normale di intervento degli allarmi; è possibile comunque, nel caso in cui l'applicazione lo richieda, specificare in fase d'ordine l'esecuzione con funzionamento a sicurezza intrinseca (relé eccitati in condizioni normali e diseccitati in condizioni d'allarme).

INTRINSIC SAFETY

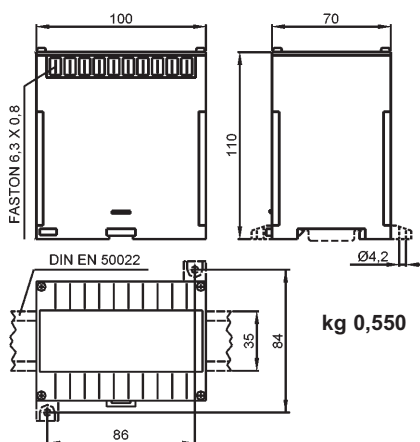
The operating diagram on the right shows the alarms normal mode of operation; when required by the application, the intrinsic safe version (relay coil energized in normal condition and de-energized in alarm condition) can be specified when ordering.

SCHEMI DI INSERZIONE - WIRING DIAGRAMS



X96EA... - X96EV... - X96EAR... - X96EVR...

X96MA... - X96MV... - X96MTT... - X96MTD...



DATI TECNICI

precisione
ingresso bidirezionale
segnalazione allarme
ritardo intervento
visualizz. misura e set-point
portata relé (resistivo)
tensione isolamento
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

accuracy
bidirectional input
alarm indication
action delay
measure and set-point
relay contact rating
dielectric strength
continuously overload
instantaneous overload
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
according to

0,5% ± 1 digit
si/yes
Tramite / by LED
0,1 ÷ 20 sec.
± 1999 (h. 10 mm.)
5A - 230V
2kVx1'-50 Hz
2In - 1,2 Vn
10 In - 2 Vn
-10 +50°C
-30 +70°C
UL 94-V0
CEI-DIN-VDE-IEC

INGRESSI INPUTS	TIPO ALLARMI - ALARMS TYPE				
	1 MAX.	1 MIN.	2 MAX.	1 MAX. 1 MIN.	1 MAX. + 1 MAX. -
Corrente alternata / Alternating current					
100mA ÷ 10A	XCOEAXXXXX	XCOEAXXXXN	XCOEAXXXXM	XCOEAXXXXH	
1 ÷ 600V	XCOEVXXXXX	XCOEVXXXXN	XCOEVXXXXM	XCOEVXXXXH	
Corrente continua / Direct current					
±(100µA÷10A)	XCOMAXXXXX	XCOMAXXXXN	XCOMAXXXXM	XCOMAXXXXH	XCOMAXXXXE
±(40mV÷600V)	XCOMVXXXXX	XCOMVXXXXN	XCOMVXXXXM	XCOMVXXXXH	XCOMVXXXXE
Cosφ, Hz, W, VAR. (da accessorio convertitore separato / from separate accessory transducer - pag. 4.12)					
1mA	XCOMMAXXXE01	XCOMMAXXXN01	XCOMMAXXXM01	XCOMMAXXXH01	XCOMMAXXXE01
Misure di velocità / Speed measurements					
1 ÷ 300 V a.c.	XCOMTTXXXX	XCOMTTXXXN	XCOMTTXXXM	XCOMTTXXXH	
±(1 ÷ 300 V d.c.)	XCOMTDXXXX	XCOMTDXXXN	XCOMTDXXXM	XCOMTDXXXH	X96MTDXXXE

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard: 115 o/or 230 Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 6VA) A richiesta con sovrapprezzo - On demand with extraprice 24Va.c.; 48Va.c.; 400Va.c (±10%, 45÷65Hz, 6VA) 24Vd.c.; 48Vd.c.; 110Vd.c.; 220Vd.c.; (-15...+20%, 2W) 20÷60Va.c./d.c.; 80÷260Va.c./d.c. (2VA/2W)
-----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DESCRIZIONE

Le soglie di allarme vengono impiegate quando ci sia la necessità di controllare le escursioni massime e/o minime di una misura. Sono costituite da un indicatore digitale a 3 ½ cifre, dalle regolazioni dei set point e da uno o due led per la segnalazione dello stato delle uscite; vengono normalmente montate all'interno del quadro per prevenire manomissioni accidentali. La visualizzazione della misura è di tipo bidirezionale e normalmente gli allarmi agiscono sulla parte positiva della scala; è possibile tuttavia richiedere, in fase d'ordine, l'intervento degli allarmi sulla parte negativa. L'attivazione del display (per circa 90 secondi) avviene premendo l'apposito pulsante sul pannello frontale.

Versione **XCOMMAXXE01 + MCOW...XXXXA** adatta per controllo Ritorno di Energia.

DESCRIPTION

The monitoring relays are used when it is required to monitor the maximum and/or minimum swing of a measuring variable. They consist of one digital meter with 3 ½ digits, the controls for alarms setting and one or two led's to confirm the output contacts status; they are usually installed inside the switchboard to prevent unwanted setting modifications. The display of the measured variable is bidirectional and normally the alarms act on the positive side of the scale; however it is possible to specify when ordering an alarm action on the negative side. The display lights on (for about 90 seconds) by pressing the apposite pushbutton on the front panel.

The type **XCOMMAXXE01 + MCOW...XXXXA** is suitable for Reverse Power Monitoring.

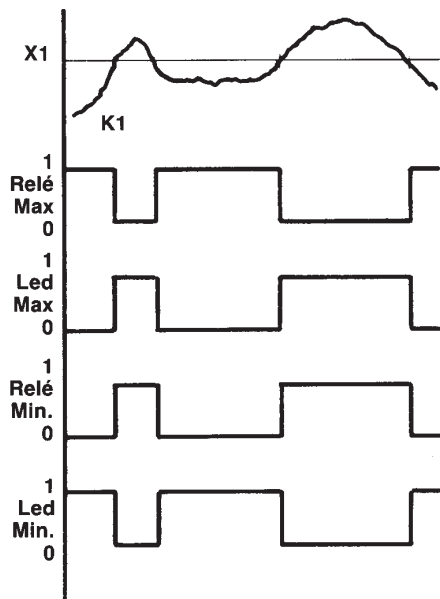
DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 4.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- display
- aux. supply voltage
- options (see page 4.3)

DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO OPERATING DIAGRAM



X1 = Set point di Max e/o Min.
Alarm set point (Max. and/or Min.)
K1 = Segnale d'ingresso
Input signal
Impostazione ritardo allarme = 0 sec.
Alarm delay setting = 0 sec.
I relé sono eccitati in assenza di allarme
With no alarm the relay coil is energized

IMPOSTAZIONE E FUNZIONAMENTO DEGLI ALLARMI

L'impostazione di ogni set point viene effettuata premendo il relativo pulsante e ruotando l'apposito trimmer, accessibile dal fronte dello strumento, fino a visualizzare il valore desiderato. I due set point sono completamente indipendenti e possono essere posizionati in un punto qualsiasi della scala. Durante il normale funzionamento, quando il valore misurato oltrepassa il valore di un set point, il relativo relé di allarme interviene ed il suo stato viene segnalato dal corrispondente led indicatore.

ALARMS SETTING AND OPERATION

Each alarm is set by pressing the relevant push-button and acting on the apposite trimmer until the required set point level is displayed. The two set points are fully independent and can be moved along the entire scale. During normal operation, when the measuring variable crosses the position of one set point, the corresponding output relay switches and the relevant led indicates the output action.

RITARDO DI INTERVENTO

Per evitare interventi indesiderati in caso di variazioni transitorie della misura, è possibile impostare, in modo indipendente per i due allarmi, un ritardo di intervento compreso tra 0,1 e 20 secondi agendo sui due relativi trimmer.

SET POINT DELAY

In order to avoid unwanted output actions in case of transient changes of the measured variable, it is possible to set an alarm delay between 0.1 and 20 seconds, by way of the two relevant trimmers.

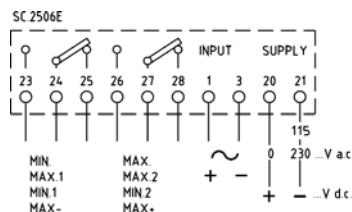
SICUREZZA POSITIVA

Il diagramma di funzionamento a lato indica il modo di intervento degli allarmi, corrispondente al funzionamento a sicurezza intrinseca (relé eccitati in condizioni normali e diseccitati in condizioni d'allarme).

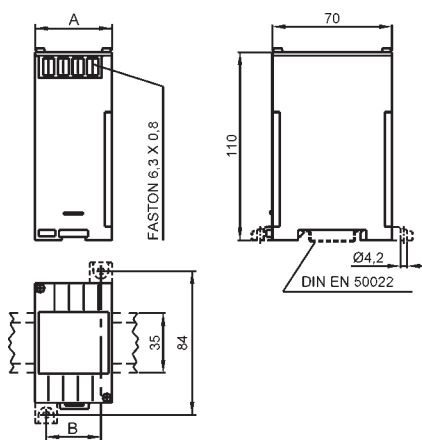
INTRINSIC SAFETY

The operating diagram on the right shows the alarms mode of operation, corresponding to the intrinsic safety mode (relay coil energized in normal condition and de-energized in alarm condition).

SCHEMA DI INSERIZIONE - WIRING DIAGRAM



MCO...A



Codice - Code	A	B	Peso - Weight
MCOPFXXXX MCOP...XXXX	45	32	0,500
MCOW...XXXX MCOR...XXXX	100	86	0,800±1,100

Schemi inserzione vedere pag 10.38
Wiring diagrams see page 10.38

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- caratteristiche secondo tipo
- opzioni (classe 0,5%)

ORDERING INFORMATION

- code
- characteristics depending on type
- operating frequency
- options (accuracy class 0,5%)

ACCESSORI CONVERTITORI ACCESSORY TRANSDUCERS

DATI TECNICI

classe di precisione
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
corrente nominale di uscita
carico massimo uscita
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
alimentazione
campo ingresso
consumo
tensione di prova
prova impulsiva
conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class
continuous overload
short-term overload
nominal output current
max. output load
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
power supply
input range
consumption
test voltage
surge test
according to

1 (0.5 a rich./on req.)
2 x In; 1.2 x Un
20 x In; 2 x Un (300msec)
1mA_{dc} (±0,5mA)
2kΩ
-10...0...+45...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
autoalimentati/self-supplied
90±110%Un
3VA
2kV, 50Hz, 60sec.
5kV, 1.2/50 μsec.
EN 60688

POTENZA ATTIVA, REATTIVA E APPARENTE - ACTIVE, REACTIVE & APPARENT POWER

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE	
	W	VAR
Monofase Single-phase	MCOWSXXXXA	MCORSXXXXA
Trifase, 3 fili, carico equilibrato Three-phase, 3 wires, balanced load	MCOWYXXXXA	MCORYXXXXA
Trifase, 4 fili, carico equilibrato Three-phase, 4 wires, balanced load	MCOWNXXXXA	MCORNXXXXA
Trifase, 3 fili, carico squilibrato Three-phase, 3 wires, unbalanced load	MCOWDXXXXA	MCORDXXXXA
Trifase, 4 fili, carico squilibrato Three-phase, 4 wires, unbalanced load	MCOWTXXXXA	MCORTXXXXA

ANGOLO DI FASE - PHASE ANGLE

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE
Monofase - Single-phase	MCOPSXXXXA
Trifase, 3 fili - Three-phase, 3 wires	MCOPYXXXXA
Trifase, 4 fili - Three-phase, 4 wires	MCOPNXXXXA

ALTRE MISURE - OTHERS MEASUREMENTS

TIPO - TYPE	CODICE - CODE
Frequenza Frequency	MCOPFXXXXA

DESCRIZIONE:

Accessori convertitori impiegati in abbinamento ad indicatori, registratori, sistemi di acquisizione e/o visualizzazione dove l'isolamento galvanico dei circuiti di misura non sia necessario o sia già presente, e dove non sia richiesto di coprire grandi distanze. L'uscita è in corrente continua, indipendente dal carico e proporzionale alla grandezza misurata.

DESCRIPTION:

Accessory transducers used in conjunction with indicators, recorders or acquisition and/or visualization systems, where galvanic insulation from measuring circuits is already existing or not required, and where it is not necessary to transmit the signal at large distance. The output is a load independent d.c. current, proportional to the measured variable.






Indicatori digitali ed a barra luminosa

Digital and bar-graph meters

 **FRER**

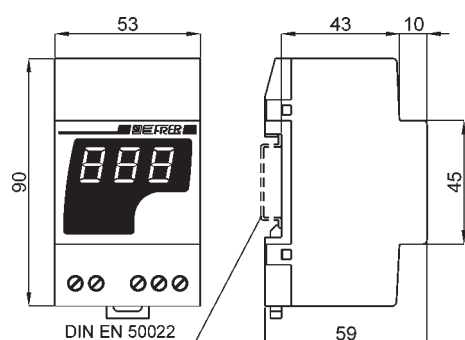


INDICE - INDEX

PAGINA - PAGE	5.4	5.5	5.6-7-8	5.9-10-11	5.12-13
Indicatori digitali ed a barra luminosa <i>Digital and bar-graph meters</i>					
CODICE - CODE	D52...	D44...	D48...	D76...	D72...
DIMENSIONI (mm o moduli DIN) OVERALL DIMENSIONS (mm or DIN modules)	3	48 x 24	48 x 48	72 x 36	72 x 72
NUMERO CIFRE DISPLAY DIGITS	3	3 - 3 ½	3 - 3+0 - 3½	3 - 3+0 - 3½	3 - 3+0
VISUALIZZAZIONE MASSIMA MAX. DISPLAY VALUE	999	999 - 1999	999 - 9990 - 1999	999 - 9990 - 1999	999 - 9990
CLASSE DI PRECISIONE ACCURACY CLASS	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA AUX. SUPPLY VOLTAGE	115 - 230 Va.c.	12 o/lor 24 o/lor 48 Vd.c.	115 - 230 Va.c.	115 - 230 Va.c.	115 - 230 Va.c.
SOVRAPPREZZI PER ESECUZIONI SPECIALI - SPECIAL EXECUTIONS EXTRA PRICES					
MORSETTI A VITE M3 M3 SCREW TERMINALS	•	•	VCOXXXMRS		
PUNTO DECIMALE PROGRAMMABILE PROGRAMMABLE DECIMAL POINT		VDIXXXVIR			
RITARDO AGGIORNAMENTO LETTURA READING UPDATE DELAY					
ALIMENTAZIONE 24 o 48 o 400 V AC AUX SUPPLY VOLTAGE 24 or 48 or 400 V AC	VCOXXXVCA	VDIXXXVCA	VCOXXXVCA		
ALIMENTAZIONE 24 o 48 o 110 V DC AUX SUPPLY VOLTAGE 24 or 48 or 110 V DC	VCOXXXVCC	VDIXXXVCC	VCOXXXVCC		
ALIMENTAZIONE 220 V DC AUX SUPPLY VOLTAGE 220 V DC	VCOXXXV2C	VDIXXXV2C	VCOXXXV2C		
ALIMENTAZIONE 20+60V AC/DC AUX SUPPLY VOLTAGE 20+60V AC/DC	VCODV	VDIDV	VCODV		
ALIMENTAZIONE 80+260V AC/DC AUX SUPPLY VOLTAGE 80+260V AC/DC	VCODN	VDIDN	VCODN		
GRADO DI PROTEZIONE FRONTALE IP54 IP54 PROTECTION DEGREE (FRONT SIDE)			VSAXXXIP4		
GRADO DI PROTEZIONE FRONTALE IP55 IP55 PROTECTION DEGREE (FRONT SIDE)			VSAXXXIP5		
ESECUZIONE PER AMBIENTI TROPICALI TROPICALIZATION			VCOXXXTRP		
ESECUZIONE NAVALE SHIP MOUNTING			VCOXXXNAV		
ESECUZIONE PER AMBIENTI H ₂ S, NH ₃ VERSION FOR H ₂ S, NH ₃ APPLICATIONS			VSAXXXH2S		
PANNELLO FRONTALE PERSONALIZZATO CUSTOMIZED FRONT SIDE			VCOXXXPPF		

5.14-15-16-17-28	5.18	5.19	5.20-21-22-23-29	5.24	5.25	5.26
						
D98...	D98...6	X98...	D96...	D96...6	X96...	B94...
96 x 48	96 x 48	96 x 48	96 x 96	96 x 96	96 x 96	96 x 24
3 - 3+0 - 3½ - 3½+0	4 ½	4 ½	3 - 3+0 - 3½ - 3½+0	4 ½	4 ½	30 led
999 - 9990 - 1999 - 19990	19999	19999	999 - 9990 - 1999 - 19990	19999	19999	
0,5%	0,35% (a.c.) 0,2% (d.c.)	0,35% (a.c.) 0,2% (d.c.)	0,5%	0,35% (a.c.) 0,2% (d.c.)	0,35% (a.c.) 0,2% (d.c.)	0,5%
115 - 230 Va.c.	115 - 230 Va.c.	115 - 230 Va.c.	115 - 230 Va.c.	115 - 230 Va.c.	115 - 230 Va.c.	12 o/or 24
VCOXXMRS	•	•	VCOXXMRS	•	•	
	VDIXXRIT			VDIXXRIT		
	VCOXXVCA					VDIXXVCA
	VCOXXVCC					VDIXXVCC
	VCOXXV2C					VDIXXV2C
	VCODV					VDIDV
	VCODN					VDIDN
	VSAXXIP4					
	VSAXXIP5					
	VCOXXTRP					
	VCOXXNAV					
	VSAXXH2S					
	VCOXXPPF					

D52...G D52...3



kg 0,250

Morsetti per cavo max 4mm²
Terminals for cable 4 sq. mm max.

Schemi inserzione vedere pag 5.30
Wiring diagrams see page 5.30

D52EAXXXG, impostazione fondo scala D52EAXXXG, full scale setting

15,0 A	150 A
20,0 A	200 A
25,0 A	250 A
40,0 A	400 A
50,0 A	500 A
60,0 A	600 A
80,0 A	800 A
99,9 A	999 A

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- display
- power supply
- options (see page 5.2)

INDICATORI DIGITALI 3 MODULI DIN A 3 CIFRE 3 DIGITS 3 DIN MODULES DIGITAL METERS

DATI TECNICI

visualizzazione massima
display LED rossi
ingresso bidirezionale (c.c.)
frequenza di lavoro
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
classe di precisione
aggiornamento lettura
segnalazione di fuori scala
separazione galvanica
isolamento
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
temperatura magazzino
temperatura funzionamento

TECHNICAL DATA

max indication
data display red LEDs
bidirectional input (d.c.)
operating frequency
continuous overload
instantaneous overload
accuracy class
readings
overrange indication
galvanic insulation
dielectric strenght
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
storage temperature
operating temperature

±999
h = 14 mm
si/yes
40+400 Hz
2 In, 1,2 Vn
10 In, 2 Vn
0,5
2/s
lampeggio LED / flashing LED
ingresso-alimentazione / input-aux. supply V
2 kV - 50 Hz x 60 s

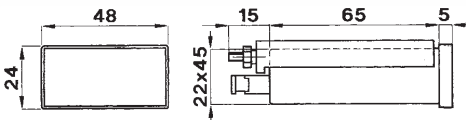
UL 94-V0
IP50
IP20
-30 +70°C
-10 +50°C

TIPO DI MISURA MEASURING TYPE		INGRESSI (valori f.sc.) INPUTS (end sc.values)	IMPEDENZA IMPEDANCE	CODICE CODE		
AC	A + V Programmabile Programmable	su TA/5A - on CT/5A	30 mΩ	D52EAXXXG		
		600 V diretto/direct	≥ 4 MΩ			
AC	A	100 mA	1,5 Ω	D52EAXXX3		
		1 A	150 mΩ			
		5 ÷ 10 A	30 ÷ 15 mΩ			
AC	V	1 ÷ 600V	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D52EVXXX3		
		AC TRMS	A (5...120% In)	100 mA	1,5 Ω	D52EARXXX3
			1 A	150 mΩ		
5 ÷ 10 A	30 ÷ 15 mΩ	D52EVRXXX3				
V (5...120% Vn)	1 ÷ 600V		4 kΩ ÷ 4 MΩ			
DC	A	100 μA	600 Ω	D52MAXXX3		
		4...20 mA	3 Ω			
		1+100 mA	60 Ω ÷ 600 mΩ			
	V	1+10 A	60 ÷ 6 mΩ	D52MVXXX3		
		40 mV ÷ 150 mV	10 kΩ			
		1 ÷ 600 V	50 kΩ ÷ 1 MΩ			
Hz	10 ÷ 80Hz	400V (Range 50 ÷ 400V)	4 MΩ	D52FPXXX3		
Cosp, W, VAr, VA,	Ingresso da accessorio separato (vedi pag. 10.37) Input from accessory transducer (see page 10.37)	1mA	60 Ω	D52MMAXXX301		
Giri/min RPM	Proximity Namur Proximity NPN o PNP Va.c.(trimmer ±20%) Vd.c. (trimmer ±20%)	1 ÷ 5000Hz	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D52MTCXXX3		
		1V ÷ 300V;	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D52MTAXXX3		
		± (1V ÷ 300V);	50 kΩ ÷ 1 MΩ	D52MTTXXX3		
				D52MTDXXX3		
Ω	Potenziometro Potentiometer Resistenza Resistance	100 Ω ÷ 50 kΩ		D52OHMXXX3		
				D52RESXXX3		
PT100	2 fili/wires 3 fili/wires 4 fili/wires	-50...+100°C; -50...+200°C; -50...+650°C;		D52MC2XXX3		
				D52MC3XXX3		
			a richiesta / on demand			

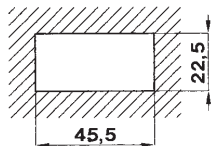
CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 2,5VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 2,5VA) Vd.c. (-15...+20%, 1,5W)	24V; 48V; 400V 24V; 48V; 110V; 220V 20÷60V; 80÷260V

D44...



kg 0,250



Morsetti per cavo
max 4mm²
Terminals for cable
4 sq. mm max.

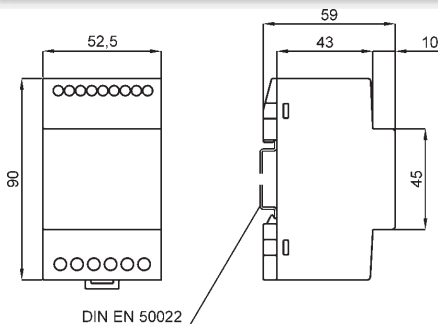
Schemi inserzione vedere pag 5.30
Wiring diagrams see page 5.30

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- display
- power supply
- options (see page 5.2)



DIN EN 50022

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice

ORDERING INFORMATION

- code

INDICATORI DIGITALI 48x24 A 3 E 3½ CIFRE 3 & 3½ DIGITS 48x24 DIGITAL METERS

DATI TECNICI

visualizzazione massima
display LED rossi
classe di precisione
aggiornamento lettura
segnalazione di fuori scala
ingresso bidirezionale (c.c.)
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
alimentazione standard
separazione galvanica
tensione di prova
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
connessioni

TECHNICAL DATA

max. indication ±999 (3 cifre/digits); ±1999 (3½ cifre/digits)
red LED display h = 10 mm
accuracy class 0,5
readings 2/s
overrange indication 1/-1
bidirectional input (d.c.) si/yes
continuous overload 2 In; 1,2 Vn
instantaneous overload 10 In, 2 Vn
standard power supply 24Vc.c./d.c.±10%
galvanic insulation ingresso-alimentazione / input-aux. supply V
test voltage 700V, 50Hz, 60sec.
operating temperature -10 ÷ +50°C
storage temperature -30 ÷ +70°C
self extinguishing
thermoplastic material UL 94-V0
protection for housing IP52
protection for terminals IP20
connections a vite/screw, max 2,5 mmq/sqmm

TIPO DI MISURA MEASURING TYPE		INGRESSI (valori f.sc.) INPUTS (end sc.values)	IMPEDENZA IMPEDANCE	CODICE - CODE	
				3 digits	3½ digits
AC	A	100 mA ÷ 5 A	1kΩ/mA (1VAmx.)	D44EAXXX3	D44EAXXX5
	V	1 ÷ 150V	>3 kΩ xV	D44EVXXX3	D44EVXXX5
AC TRMS	A (5...120% In)	100 mA ÷ 5 A	1kΩ/mA (1VAmx.)	D44EARXX3	D44EARXX5
	V (5...120% Vn)	1 ÷ 150V	>3 kΩ xV	D44EVRXX3	D44EVRXX5
DC	A	1 mA ÷ 5 A	1kΩ/mA (1VAmx.)	D44MAXXX3	D44MAXXX5
	V	60mV ÷ 150V	>3 kΩ xV	D44MVXXX3	D44MVXXX5
Cosφ, W, VAr	Ingresso da accessorio separato (vedi pag.10.37) Input from accessory transducer (see page 10.37)	1mA	1kΩ	D44MMAXX301	D44MMAXX501

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	Vd.c. (±10% , 3W)	24 V
	A richiesta On demand	Vd.c. (±10% , 3W)	12V; 48V;

ACCESSORIO ALIMENTATORE PER ISOLAMENTO 2kV AUX. SUPPLY VOLTAGE WITH EXTERNAL UNIT FOR 2kV INSULATION

		CODICE CODE
Va.c. (±10%, 45+65Hz, 3VA)	24V; 48V; 115; 230; 400V	VDIXXXVCA
Vd.c. (-15...+20%, 3W)	24V; 48V; 110V	VDIXXXVCC
	220V	VDIXXXV2C
Va.c./d.c. (5VA/3W)	20+60V	VDIDV
	80+260V	VDIDN

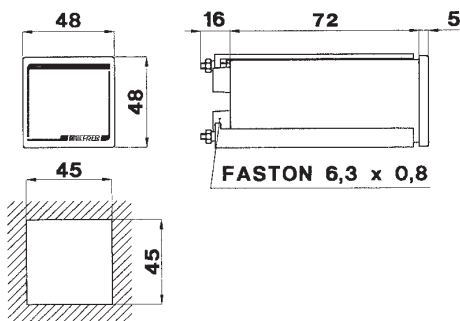


DATI TECNICI

visualizzazione massima
display LED rossi
ingresso bidirezionale (c.c.)
frequenza di lavoro
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
classi di precisione
aggiornamento lettura
segnalazione di fuori scala
separazione galvanica
isolamento
temperatura di magazzino
temperatura di funzionamento
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti

TECHNICAL DATA

max indication ± 999
red LED display $h = 10 \text{ mm}$
bidirectional input (d.c.) si/yes
operating frequency $40 \div 400 \text{ Hz}$
continuous overload $2 I_n, 1,2 V_n$
instantaneous overload $10 I_n, 2 V_n$
accuracy class 0,5
readings 2/s
overrange indication solo 1^a cifra accesa / 1st digit only lighting
galvanic insulation ingresso-alimentazione / input-aux. supply V
dielectric strenght $2 \text{ kV} - 50 \text{ Hz} \times 60 \text{ s}$
storage temperature $-30 \div +70^\circ\text{C}$
operating temperature $-10 \div +50^\circ\text{C}$
self extinguishing
thermoplastic material UL 94-V0
protection for housing IP52
protection for terminals IP10



kg 0,200

Schemi inserzione vedere pag 5.30
Wiring diagrams see page 5.30

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- display
- power supply
- options (see page 5.2)

TIPO DI MISURA MEASURING TYPE		INGRESSI (valori f.sc.) INPUTS (end sc.values)	IMPEDENZA IMPEDANCE	CODICE CODE
AC	A	100 mA	1,5 Ω	D48EAXXX3
		1 A	150 m Ω	
AC	V	5 \div 10 A	30 \div 15 m Ω	D48EVXXX3
		1 \div 600V	4 k Ω \div 4 M Ω	
AC TRMS	A (5...120% I _n)	100 mA	1,5 Ω	D48EARXXX3
		1 A	150 m Ω	
AC TRMS	V (5...120% V _n)	5 \div 10 A	30 \div 15 m Ω	D48EVRXXX3
		1 \div 600V	4 k Ω \div 4 M Ω	
DC	A	100 μ A	600 Ω	D48MAXXX3
		4...20 mA	3 Ω	
		1 \div 100 mA	60 Ω \div 600 m Ω	
	V	1 \div 10 A	60 \div 6 m Ω	D48MVXXX3
40 mV \div 150 mV		10 k Ω		
Hz	10 \div 100Hz; 0,1 \div 1kHz	1 \div 600 V	50 k Ω \div 4 M Ω	D48FPXXX3
Cos ϕ , W, VAr	Ingresso da accessorio separato (vedi pag.10.37) Input from accessory transducer (see page 10.37)	1mA	60 Ω	D48MMAXX301
Giri/min RPM	Proximity Namur	1 \div 5000Hz	4 k Ω \div 4 M Ω	D48MTCXXX3
	Proximity NPN o PNP			D48MTAXXX3
	Va.c.(trimmer $\pm 20\%$)	1V \div 300V;	4 k Ω \div 4 M Ω	D48MTTXXX3
	Vd.c. (trimmer $\pm 20\%$)	\pm (1V \div 300V);	50 k Ω \div 2 M Ω	D48MTDXXX3
Ω	Potenzimetro Potentiometer			D48OHMXXX3
	Resistenza Resistance	100 Ω \div 50 k Ω		D48RESXXX3
PT100	2 fili/wires			D48MC2XXX3
	3 fili/wires	-50...+100°C; -50...+200°C;		D48MC3XXX3
	4 fili/wires	-50...+650°C;		
				a richiesta / on demand

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. ($\pm 10\%$, 45 \div 65Hz, 2,5VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo	Va.c. ($\pm 10\%$, 45 \div 65Hz, 2,5VA)	24V; 48V; 400V
	On demand with extraprice	Vd.c. (-15...+20%, 1W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (2,5VA/2,5W)	20 \div 60V; 80 \div 260V

D48...G D48...0

INDICATORI DIGITALI 48x48 A 3 CIFRE + 0 FISSO 3 DIGITS + FIXED ZERO 48x48 DIGITAL METERS

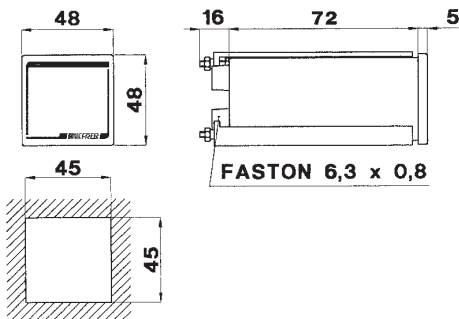


DATI TECNICI

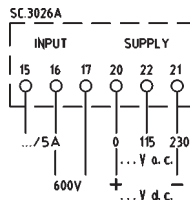
visualizzazione massima
display LED rossi
ingresso bidirezionale (c.c.)
frequenza di lavoro
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
classi di precisione
aggiornamento lettura
segnalazione di fuori scala
separazione galvanica
isolamento
temperatura di magazzino
temperatura di funzionamento
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti

TECHNICAL DATA

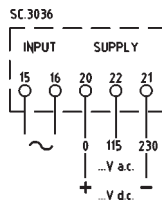
max indication ± 9990
red LED display $h = 10 \text{ mm}$
bidirectional input (d.c.) si/yes
operating frequency $40 \pm 400 \text{ Hz}$
continuous overload $2 I_n, 1,2 V_n$
instantaneous overload $10 I_n, 2 V_n$
accuracy class 0,5
readings 2/s
overrange indication lampeggio LED / flashing LED
galvanic insulation ingresso-alimentazione / input-aux. supply V
dielectric strenght $2 \text{ kV} - 50 \text{ Hz} \times 60 \text{ s}$
storage temperature $-30 \pm +70^\circ\text{C}$
operating temperature $-10 \pm +50^\circ\text{C}$
self extinguishing
thermoplastic material UL 94-V0
protection for housing IP52
protection for terminals IP10



kg 0,200



D48EAXXXG



D48EAXXX0 - D48EVXXX0

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- display
- power supply
- options (see page 5.2)

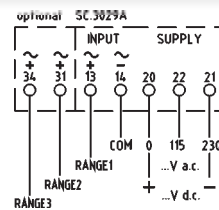
TIPO DI MISURA MEASURING TYPE		INGRESSI (valori f.sc.) INPUTS (end sc. values)	IMPEDENZA IMPEDANCE	CODICE CODE
AC	A + V Programmabile Programmable	su TA/5A - on CT/5A	30 mΩ	D48EAXXXG
		600 V diretto/direct	≥ 4 MΩ	
AC	A	100 mA	1,5 Ω	D48EAXXX0
		1 A	150 mΩ	
		5 ÷ 10 A	30 ÷ 15 mΩ	
	V	1 ÷ 600V	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D48EVXXX0
Giri/min RPM	Va.c.(trimmer ±20%)	1V ÷ 300V;	4 kΩ ÷ 2 MΩ	D48MTTXXX0

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 2,5VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 2,5VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 1W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (2,5VA/2,5W)	20+60V; 80+260V

D48EAXXXG, impostazione fondo scala - D48EAXXXG, full scale setting

15,0 A	20,0 A	25,0 A	40,0 A	50,0 A	60,0 A	80,0 A	99,9 A
150 A	200 A	250 A	400 A	500 A	600 A	800 A	999 A
1500 A	2000 A	2500 A	4000 A	5000 A	6000 A	8000 A	9990 A



D48MTTXXX0

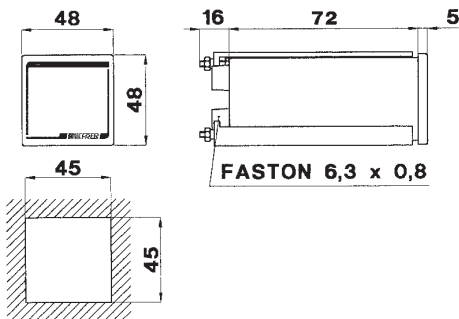


DATI TECNICI

visualizzazione massima
display LED rossi
ingresso bidirezionale (c.c.)
frequenza di lavoro
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
classi di precisione
aggiornamento lettura
segnalazione di fuori scala
separazione galvanica
isolamento
temperatura di magazzino
temperatura di funzionamento
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti

TECHNICAL DATA

max indication ± 1999
red LED display $h = 10 \text{ mm}$
bidirectional input (d.c.) si/yes
operating frequency $40 \div 400 \text{ Hz}$
continuous overload $2 \text{ In}, 1,2 \text{ Vn}$
instantaneous overload $10 \text{ In}, 2 \text{ Vn}$
accuracy class 0,5
readings 2/s
overrange indication solo 1ª cifra accesa / 1st digit only lighting
galvanic insulation ingresso-alimentazione / input-aux. supply V
dielectric strenght $2 \text{ kV} - 50 \text{ Hz} \times 60 \text{ s}$
storage temperature $-30 \div +70^\circ\text{C}$
operating temperature $-10 \div +50^\circ\text{C}$
self extinguishing
thermoplastic material UL 94-V0
protection for housing IP52
protection for terminals IP10



kg 0,200

Schemi inserzione vedere pag 5.30
Wiring diagrams see page 5.30

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- display
- power supply
- options (see page 5.2)

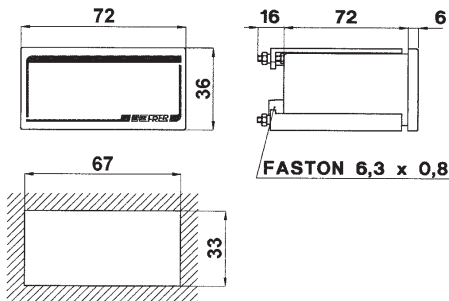
TIPO DI MISURA MEASURING TYPE		INGRESSI (valori f.sc.) INPUTS (end sc.values)	IMPEDENZA IMPEDANCE	CODICE CODE
AC TRMS	A (5...120% In)	100 mA	1,5 Ω	D48EARXXX5
	V (5...120% Vn)	1 A	150 m Ω	
DC	A	5 + 10 A	30 + 1,5 m Ω	D48MAXXXX5
		1 + 600V	4 k Ω + 4 M Ω	
	V	100 μ A	600 Ω	D48MVXXX5
		4...20 mA	3 Ω	
Hz	1+100 mA	60 Ω + 600 m Ω	D48FPXXX5	
Cos ϕ , W, VAr	Ingresso da accessorio separato (vedi pag.10.37) Input from accessory transducer (see page 10.37)	1+10 A	60 + 6 m Ω	D48MMAXXX501
		40 mV + 150 mV	10 k Ω	
Giri/min RPM	Proximity Namur Proximity NPN o PNP Vd.c. (trimmer $\pm 20\%$)	1 + 600 V	50 k Ω + 1 M Ω	D48MTCXXX5 D48MTAXXX5 D48MTDXXX5
		1 + 600 V	4 k Ω + 4 M Ω	
		$\pm (1V + 300V)$;	50 k Ω + 2 M Ω	
Ω	Potenziometro Potentiometer Resistenza Resistance	100 Ω + 50 k Ω		D48OHMXXX5
				D48RESXXX5
PT100	2 fili/wires 3 fili/wires 4 fili/wires	-50...+100°C; -50...+200°C;		D48MC2XXX5
		-50...+650°C;		D48MC3XXX5
			a richiesta / on demand	

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 2,5VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo	Va.c. ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 2,5VA)	24V; 48V; 400V
	On demand with extraprice	Vd.c. (-15...+20%, 1W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (2,5VA/2,5W)	20+60V; 80+260V

D76...3

INDICATORI DIGITALI 72x36 A 3 CIFRE 3 DIGITS 72x36 DIGITAL METERS



kg 0,250

Schemi inserzione vedere pag 5.30
Wiring diagrams see page 5.30

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- display
- power supply
- options (see page 5.2)

DATI TECNICI

visualizzazione massima
display LED rossi
ingresso bidirezionale (c.c.)
frequenza di lavoro
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
classedi precisione
aggiornamento lettura
segnalazione di fuori scala
separazione galvanica
isolamento
temperatura di magazzino
temperatura di funzionamento
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti

TECHNICAL DATA

max indication ± 999
red LED display $h = 14 \text{ mm}$
bidirectional input (d.c.) si/yes
operating frequency $40 \div 400 \text{ Hz}$
continuous overload $2 \text{ In}, 1,2 \text{ Vn}$
instantaneous overload $10 \text{ In}, 2 \text{ Vn}$
accuracy class 0,5
readings 2/s
overrange indication solo 1^a cifra accesa / 1st digit only lighting
galvanic insulation ingresso-alimentazione / input-aux. supply V
dielectric strenght $2 \text{ kV} - 50 \text{ Hz} \times 60 \text{ s}$
storage temperature $-30 \div +70^\circ\text{C}$
operating temperature $-10 \div +50^\circ\text{C}$
self extinguishing
thermoplastic material UL 94-V0
protection for housing IP52
protection for terminals IP10

TIPO DI MISURA MEASURING TYPE		INGRESSI (valori f.sc.) INPUTS (end sc.values)	IMPEDENZA IMPEDANCE	CODICE CODE
AC	A	100 mA	1,5 Ω	D76EAXXX3
		1 A	150 m Ω	
		5 \div 10 A	30 \div 15 m Ω	
	V	1 \div 600V	4 k Ω \div 4 M Ω	D76EVXXX3
AC TRMS	A (5...120% In)	100 mA	1,5 Ω	D76EARXXX3
		1 A	150 m Ω	
		5 \div 10 A	30 \div 15 m Ω	
	V (5...120% Vn)	1 \div 600V	4 k Ω \div 4 M Ω	D76EVRXXX3
DC	A	100 μ A	600 Ω	D76MAXXX3
		4...20 mA	3 Ω	
		1+100 mA	60 Ω \div 600 m Ω	
		1+10 A	60 \div 6 m Ω	D76MVXXX3
	V	40 mV \div 150 mV	10 k Ω	
		1 \div 600 V	50 k Ω \div 1,6 M Ω	
Hz	10+100Hz; 0,1+1kHz	1 \div 600 V	4 k Ω \div 4 M Ω	D76FPXXX3
Cos ϕ , W, VAr	Ingresso da accessorio separato (vedi pag.10.37) Input from accessory transducer (see page 10.37)	1mA	60 Ω	D76MMAXXX301
Giri/min RPM	Proximity Namur	1 \div 5000Hz	4 k Ω \div 4 M Ω	D76MTCXXX3
	Proximity NPN o PNP			D76MTAXXX3
	Va.c. (trimmer $\pm 20\%$)	1V \div 300V;	4 k Ω \div 4 M Ω	D76MTTXXX3
	Vd.c. (trimmer $\pm 20\%$)	\pm (1V \div 300V);	50 k Ω \div 1 M Ω	D76MTDXXX3
Ω	Potenzimetro Potentiometer	100 Ω \div 50 k Ω		D76OHMXXX3
	Resistenza Resistance			D76RESXXX3
PT100	2 fili/wires	-50...+100°C; -50...+200°C; -50...+650°C;		D76MC2XXX3
	3 fili/wires			D76MC3XXX3
	4 fili/wires			a richiesta / on demand

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 2,5VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 2,5VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 1,5W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (3VA/1,5W)	20+60V; 80+260V

D76...G D76...0

INDICATORI DIGITALI 72x36 A 3 CIFRE + 0 FISSO 3 DIGITS + FIXED ZERO 72x36 DIGITAL METERS

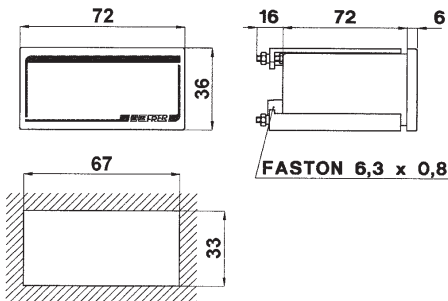


DATI TECNICI

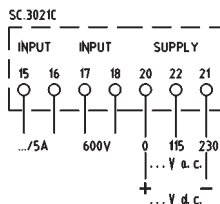
visualizzazione massima
display LED rossi
ingresso bidirezionale (c.c.)
frequenza di lavoro
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
classi di precisione
aggiornamento lettura
segnalazione di fuori scala
separazione galvanica
isolamento
temperatura di magazzino
temperatura di funzionamento
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti

TECHNICAL DATA

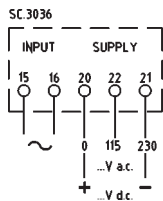
max indication ±9990
red LED display h = 14 mm
bidirectional input (d.c.) si/yes
operating frequency 40 ÷ 400 Hz
continuous overload 2 In, 1,2 Vn
instantaneous overload 10 In, 2 Vn
accuracy class 0,5
readings 2/s
overrange indication solo 1ª cifra accesa / 1st digit only lighting
galvanic insulation ingresso-alimentazione / input-aux. supply V
dielectric strenght 2 kV - 50 Hz x 60 s
storage temperature -30 ÷ +70°C
operating temperature -10 ÷ +50°C
self extinguishing
thermoplastic material UL 94-V0
protection for housing IP52
protection for terminals IP10



kg 0,250



D76EAXXXG



D76EAXXX0 - D76EVXXX0

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- display
- power supply
- options (see page 5.2)

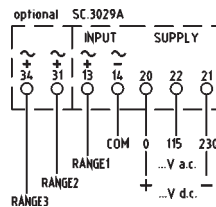
TIPO DI MISURA MEASURING TYPE		INGRESSI (valori f.sc.) INPUTS (end sc.values)	IMPEDENZA IMPEDANCE	CODICE CODE
AC	A + V Programmabile Programmable	su TA/5A - on CT/5A	30 mΩ	D76EAXXXG
		600 V diretto/direct	≤ 800 kΩ	
AC	A	100 mA	1,5 Ω	D76EAXXX0
		1 A	150 mΩ	
		5 ÷ 10 A	30 ÷ 15 mΩ	
	V	1 ÷ 600V	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D76EVXXX0
Giri/min RPM	Va.c.(trimmer ±20%)	1V ÷ 300V;	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D76MTTXX0

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 2,5VA)	115 - 230 V
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 2,5VA)	24V; 48V; 400V
	Vd.c. (-15...+20%, 1,5W)	24V; 48V; 110V; 220V	
	Va.c./d.c. (3VA/1,5W)	20÷60V; 80÷260V	

D76EAXXXG, impostazione fondo scala - D76EAXXXG, full scale setting

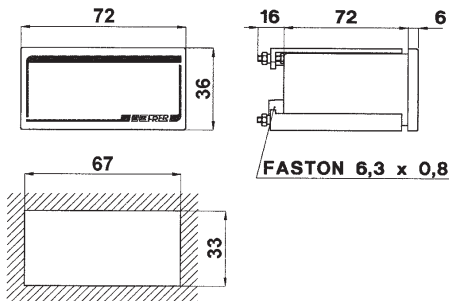
15,0 A	20,0 A	25,0 A	40,0 A	50,0 A	60,0 A	80,0 A	99,9 A
150 A	200 A	250 A	400 A	500 A	600 A	800 A	999 A
1500 A	2000 A	2500 A	4000 A	5000 A	6000 A	8000 A	9990 A



D76MTTXX0

D76...5

INDICATORI DIGITALI 72x36 A 3½ CIFRE 3½ DIGITS 72x36 DIGITAL METERS



kg 0,250

Schemi inserzione vedere pag 5.30
Wiring diagrams see page 5.30

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- display
- power supply
- options (see page 5.2)

DATI TECNICI

visualizzazione massima
display LED rossi
ingresso bidirezionale (c.c.)
frequenza di lavoro
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
classedi precisione
aggiornamento lettura
segnalazione di fuori scala
separazione galvanica
isolamento
temperatura di magazzino
temperatura di funzionamento
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti

TECHNICAL DATA

max indication
red LED display
bidirectional input (d.c.)
operating frequency
continuous overload
instantaneous overload
accuracy class
readings
overrange indication
galvanic insulation
dielectric strenght
storage temperature
operating temperature
self extinguishing
UL 94-V0
IP52
IP10

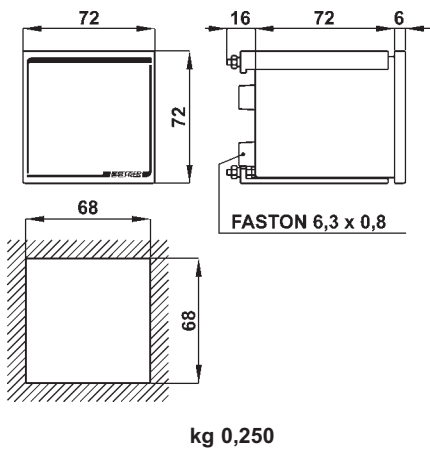
±1999
h = 14 mm
si/yes
40 ÷ 400 Hz
2 In, 1,2 Vn
10 In, 2 Vn
0,5
2/s
solo 1ª cifra accesa / 1st digit only lighting
ingresso-alimentazione / input-aux. supply V
2 kV - 50 Hz x 60 s
-30 ÷ +70°C
-10 ÷ +50°C

TIPO DI MISURA MEASURING TYPE	INGRESSI (valori f.sc.) INPUTS (end sc.values)	IMPEDENZA IMPEDANCE	CODICE CODE		
AC TRMS	A (5...120% In)	100 mA 1 A 5 ÷ 10 A	1,5 Ω 150 mΩ 30 ÷ 15 mΩ	D76EARXXX5	
	V (5...120% Vn)	1 ÷ 600V	4 kΩ ÷ 800 kΩ	D76EVRXXX5	
DC	A	100 µA 4...20 mA 1+100 mA 1+10 A	600 Ω 3 Ω 60 Ω ÷ 600 mΩ 60 ÷ 6 mΩ	D76MAXXXX5	
		V	40 mV ÷ 150 mV 1 ÷ 600 V	10 kΩ 50 kΩ ÷ 1,6 MΩ	D76MVXXX5
		Hz	20÷200Hz; 0,2÷2kHz	1 ÷ 600 V	4 kΩ ÷ 4 MΩ
	Cosφ, W, VAr	Ingresso da accessorio separato (vedi pag.10.37) Input from accessory transducer (see page 10.37)	1mA	60 Ω	D76MMAXXX501
Giri/min RPM	Proximity Namur	1 ÷ 5000Hz	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D76MTCXXX5	
	Proximity NPN o PNP			D76MTAXXX5	
	Vd.c. (trimmer ±20%)	± (1V ÷ 300V);	50 kΩ ÷ 1 MΩ	D76MTDXXX5	
Ω	Potenzimetro Potentiometer	100 Ω ÷ 50 kΩ		D76OHMXXX5	
	Resistenza Resistance			D76RESXXX5	
PT100	2 fili/wires	-50...+100°C; -50...+200°C;		D76MC2XXX5	
	3 fili/wires	-50...+650°C;		D76MC3XXX5	
	4 fili/wires		a richiesta / on demand		

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 2,5VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 2,5VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 1,5W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (3VA/1,5W)	20÷60V; 80÷260V

D72...3



Schemi inserzione vedere pag 5.30
Wiring diagrams see page 5.30

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- display
- power supply
- options (see page 5.2)

INDICATORI DIGITALI 72x72 A 3 CIFRE 3 DIGITS 72x72 DIGITAL METERS

DATI TECNICI

visualizzazione massima
display LED rossi
ingresso bidirezionale (c.c.)
frequenza di lavoro
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
classi di precisione
aggiornamento lettura
segnalazione di fuori scala
separazione galvanica
isolamento
temperatura di magazzino
temperatura di funzionamento
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti

TECHNICAL DATA

max indication
red LED display
bidirectional input (d.c.)
operating frequency
continuous overload
instantaneous overload
accuracy class
readings
overrange indication
galvanic insulation
dielectric strenght
storage temperature
operating temperature
self extinguishing
UL 94-V0
IP52
IP10

±999
h = 14 mm
si/yes
40 ÷ 400 Hz
2 In, 1,2 Vn
10 In, 2 Vn
0,5
2/s
accensione LED / turning on LED
ingresso-alimentazione / input-aux. supply V
2 kV - 50 Hz x 60 s
-30 ÷ +70°C
-10 ÷ +50°C

TIPO DI MISURA MEASURING TYPE		INGRESSI (valori f.sc.) INPUTS (end sc.values)	IMPEDENZA IMPEDANCE	CODICE CODE	
AC	A	100 mA	1,5 Ω	D72EAXXX3	
		1 A	150 mΩ		
		5 ÷ 10 A	30 ÷ 15 mΩ		
	V	1 ÷ 600V	4 kΩ ÷ 800 kΩ	D72EVXXX3	
AC TRMS	A (5...120% In)	100 mA	1,5 Ω	D72EARXXX3	
		1 A	150 mΩ		
		5 ÷ 10 A	30 ÷ 15 mΩ		
	V (5...120% Vn)	1 ÷ 600V	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D72EVRXXX3	
DC	A	100 µA	600 Ω	D72MAXXX3	
		4...20 mA	3 Ω		
		1÷100 mA	60 Ω ÷ 600 mΩ		
	1÷10 A	60 ÷ 6 mΩ			
	V	40 mV ÷ 150 mV	10 kΩ		D72MVXXX3
1 ÷ 600 V		50 kΩ ÷ 800 kΩ			
Hz	10÷100Hz; 0,1÷1kHz	1 ÷ 600 V	4 kΩ ÷ 800 kΩ	D72FPXXX3	
Cosφ, W, VAr	Ingresso da accessorio separato (vedi pag.10.37) Input from accessory transducer (see page 10.37)	1mA	60 Ω	D72MMAXXX301	
Giri/min RPM	Proximity Namur	1 ÷ 5000Hz	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D72MTCXXX3	
	Proximity NPN o PNP			D72MTAXXX3	
	Va.c.(trimmer ±20%)			1V ÷ 300V;	D72MTTXXX3
	Vd.c. (trimmer ±20%)			± (1V ÷ 300V);	D72MTDXXX3
Ω	Potenzimetro Potentiometer	100 Ω ÷ 50 kΩ		D72OHMXXX3	
	Resistenza Resistance			D72RESXXX3	
PT100	2 fili/wires	-50...+100°C; -50...+200°C; -50...+650°C;		D72MC2XXX3	
	3 fili/wires			D72MC3XXX3	
	4 fili/wires			a richiesta / on demand	

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 2,5VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 2,5VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 1,5W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (3VA/1,5W)	20÷60V; 80÷260V

D72...G D72...0



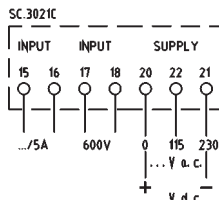
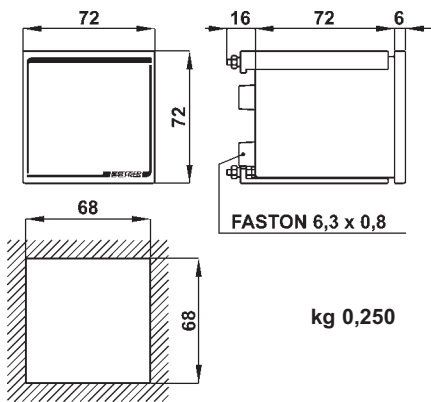
INDICATORI DIGITALI 72x72 A 3 CIFRE + 0 FISSO 3 DIGITS + FIXED ZERO 72x72 DIGITAL METERS

DATI TECNICI

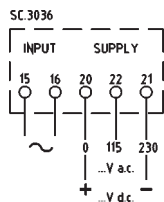
visualizzazione massima
display LED rossi
ingresso bidirezionale (c.c.)
frequenza di lavoro
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
classi di precisione
aggiornamento lettura
segnalazione di fuori scala
separazione galvanica
isolamento
temperatura di magazzino
temperatura di funzionamento
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti

TECHNICAL DATA

max indication ±9990
red LED display h = 14 mm
bidirectional input (d.c.) si/yes
operating frequency 40 ÷ 400 Hz
continuous overload 2 In, 1,2 Vn
instantaneous overload 10 In, 2 Vn
accuracy class 0,5
readings 2/s
overrange indication lampeggio LED / flashing LED
galvanic insulation ingresso-alimentazione / input-aux. supply V
dielectric strenght 2 kV - 50 Hz x 60 s
storage temperature -30 ÷ +70°C
operating temperature -10 ÷ +50°C
self extinguishing
thermoplastic material UL 94-V0
protection for housing IP52
protection for terminals IP10



D72EAXXXG



D72EAXXX0 - D72EVXXX0

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- display
- power supply
- options (see page 5.2)

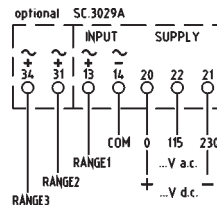
TIPO DI MISURA MEASURING TYPE		INGRESSI (valori f.sc.) INPUTS (end sc.values)	IMPEDENZA IMPEDANCE	CODICE CODE
AC	A + V Programmabile Programmable	su TA/5A - on CT/5A	30 mΩ	D72EAXXXG
		600 V diretto/direct	800 kΩ	
AC	A	100 mA	1,5 Ω	D72EAXXX0
		1 A	150 mΩ	
		5 ÷ 10 A	30 ÷ 15 mΩ	
	V	1 ÷ 600V	4 kΩ ÷ 800 kΩ	D72EVXXX0
Giri/min RPM	Va.c. (trimmer ±20%)	1V ÷ 300V;	4 kΩ ÷ 500 kΩ	D72MTTXXX0

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 2,5VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 2,5VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 1,5W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (3VA/1,5W)	20÷60V; 80÷260V

D72EAXXXG, impostazione fondo scala - D72EAXXXG, full scale setting

15,0 A	20,0 A	25,0 A	40,0 A	50,0 A	60,0 A	80,0 A	99,9 A
150 A	200 A	250 A	400 A	500 A	600 A	800 A	999 A
1500 A	2000 A	2500 A	4000 A	5000 A	6000 A	8000 A	9990 A



D72MTTXXX0

D98...3

INDICATORI DIGITALI 96x48 A 3 CIFRE 3 DIGITS 96x48 DIGITAL METERS



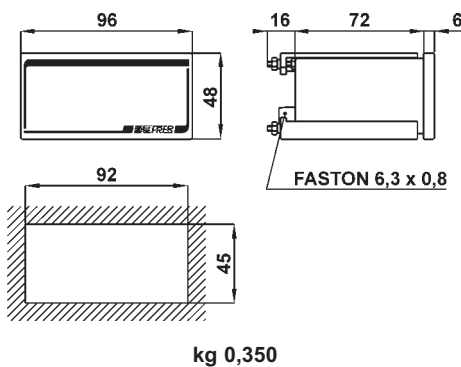
DATI TECNICI

visualizzazione massima
display LED rossi
ingresso bidirezionale (c.c.)
frequenza di lavoro
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
classi di precisione
aggiornamento lettura
segnalazione di fuori scala
separazione galvanica
isolamento
temperatura di magazzino
temperatura di funzionamento
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti

TECHNICAL DATA

max indication
red LED display
bidirectional input (d.c.)
operating frequency
continuous overload
instantaneous overload
accuracy class
readings
overrange indication
galvanic insulation
dielectric strength
storage temperature
operating temperature
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals

±999
h = 14 mm
si/yes
40 ÷ 400 Hz
2 In, 1,2 Vn
10 In, 2 Vn
0,5
2/s
solo 1ª cifra accesa / 1st digit only lighting
ingresso-alimentazione / input-aux. supply V
2 kV - 50 Hz x 60 s
-30 ÷ +70°C
-10 ÷ +50°C
UL 94-V0
IP52
IP10



Schemi inserzione vedere pag 5.30
Wiring diagrams see page 5.30

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.3)

ORDERING INFORMATION

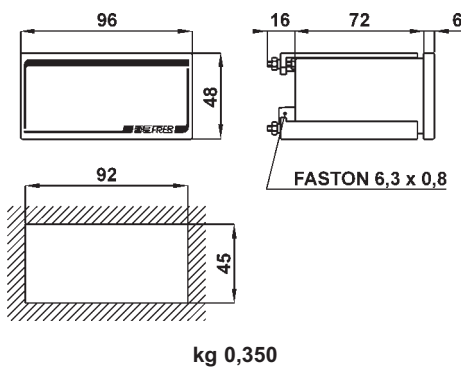
- code
- input
- display
- power supply
- options (see page 5.3)

TIPO DI MISURA MEASURING TYPE		INGRESSI (valori f.sc.) INPUTS (end sc.values)	IMPEDENZA IMPEDANCE	CODICE CODE
AC	A	100 mA	1,5 Ω	D98EAXXX3
		1 A	150 mΩ	
		5 ÷ 10 A	30 ÷ 15 mΩ	
	V	1 ÷ 600V	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D98EVXXX3
AC TRMS	A (5...120% In)	100 mA	1,5 Ω	D98EARXXX3
		1 A	150 mΩ	
		5 ÷ 10 A	30 ÷ 15 mΩ	
	V (5...120% Vn)	1 ÷ 600V	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D98EVRXXX3
DC	A	100 µA	600 Ω	D98MAXXX3
		4...20 mA	3 Ω	
		1÷100 mA	60 Ω ÷ 600 mΩ	
	1÷10 A	60 ÷ 6 mΩ		
	V	40 mV ÷ 150 mV	10 kΩ	
1 ÷ 600 V		50 kΩ ÷ 1 MΩ		
Hz	10÷100Hz; 0,1÷1kHz	1 ÷ 600 V	4 kΩ ÷ 1 MΩ	D98FPXXX3
W, VAR	Ingresso da accessorio separato (vedi pag.10.37) Input from accessory transducer (see page 10.37)	1mA	60 Ω	D98MMAXXX301
Giri/min RPM	Proximity Namur	1 ÷ 5000Hz	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D98MTCXXX3
	Proximity NPN o PNP			D98MTAXXX3
	Va.c.(trimmer ±20%)	1V ÷ 300V;	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D98MTTXXX3
	Vd.c. (trimmer ±20%)	± (1V ÷ 300V);	50 kΩ ÷ 2 MΩ	D98MTDXXX3
Ω	Potenzimetro Potentiometer	100 Ω ÷ 50 kΩ		D98OHMXXX3
	Resistenza Resistance			D98RESXXX3
PT100	2 fili/wires	-50...+100°C; -50...+200°C; -50...+650°C;		D98MC2XXX3
	3 fili/wires			D98MC3XXX3
	4 fili/wires			a richiesta / on demand

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 2,5VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 2,5VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 1,5W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (2,5VA/1,5W)	20÷60V; 80÷260V

D98...0



kg 0,350

Schemi inserzione vedere pag 5.30
Wiring diagrams see page 5.30

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- display
- power supply
- options (see page 5.3)

INDICATORI DIGITALI 96x48 A 3 CIFRE + 0 FISSO 3 DIGITS + FIXED ZERO 96x48 DIGITAL METERS

DATI TECNICI

visualizzazione massima
display LED rossi
ingresso bidirezionale (c.c.)
frequenza di lavoro
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
classedi precisione
aggiornamento lettura
segnalazione di fuori scala
separazione galvanica
isolamento
temperatura di magazzino
temperatura di funzionamento
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti

TECHNICAL DATA

max indication
red LED display
bidirectional input (d.c.)
operating frequency
continuous overload
instantaneous overload
accuracy class
readings
overrange indication
galvanic insulation
dielectric strenght
storage temperature
operating temperature
self extinguishing
UL 94-V0
IP52
IP10

±9990
h = 14 mm
si/yes
40 ÷ 400 Hz
2 In, 1,2 Vn
10 In, 2 Vn
0,5
2/s
solo 1^a cifra accesa / 1st digit only lighting
ingresso-alimentazione / input-aux. supply V
2 kV - 50 Hz x 60 s
-30 ÷ +70°C
-10 ÷ +50°C

TIPO DI MISURA MEASURING TYPE		INGRESSI (valori f.sc.) INPUTS (end sc.values)	IMPEDENZA IMPEDANCE	CODICE CODE
AC	A	100 mA	1,5 Ω	D98EAXXX0
		1 A	150 mΩ	
		5 ÷ 10 A	30 ÷ 15 mΩ	
	V	1 ÷ 600V	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D98EVXXX0
AC TRMS	A (5...120% In)	100 mA	1,5 Ω	D98EARXXX0
		1 A	150 mΩ	
		5 ÷ 10 A	30 ÷ 15 mΩ	
	V (5...120% Vn)	1 ÷ 600V	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D98EVRXXX0
DC	A	100 µA	600 Ω	D98MAXXX0
		4...20 mA	3 Ω	
		1÷100 mA	60 Ω ÷ 600 mΩ	
	1÷10 A	60 ÷ 6 mΩ		
	V	40 mV ÷ 150 mV	10 kΩ	
1 ÷ 600 V		50 kΩ ÷ 1 MΩ		
W, VAR.	Ingresso da accessorio separato (vedi pag.10.37) Input from accessory transducer (see page 10.37)	1mA	60 Ω	D98MMAXX001
Giri/min RPM	Proximity Namur	1 ÷ 5000Hz	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D98MTCXXX0
	Proximity NPN o PNP			D98MTAXXX0
	Va.c.(trimmer ±20%)	1V ÷ 300V;	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D98MTTXXX0
	Vd.c. (trimmer ±20%)	± (1V ÷ 300V);	50 kΩ ÷ 500 kΩ	D98MTDXXX0
Ω	Potenzimetro Potentiometer	100 Ω ÷ 50 kΩ		D98OHHXXX0
	Resistenza Resistance			D98RESXXX0

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 2,5VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 2,5VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 1,5W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (2,5VA/1,5W)	20÷60V; 80÷260V

D98...5

INDICATORI DIGITALI 96x48 A 3½ CIFRE 3½ DIGITS 96x48 DIGITAL METERS



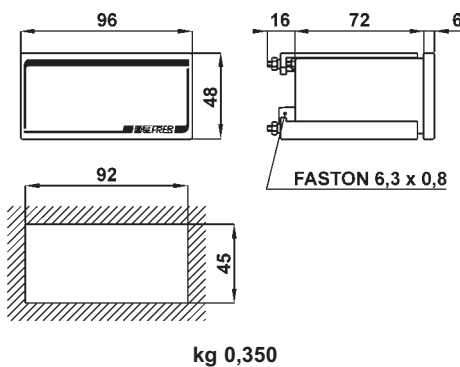
DATI TECNICI

visualizzazione massima
display LED rossi
ingresso bidirezionale (c.c.)
frequenza di lavoro
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
classi di precisione
aggiornamento lettura
segnalazione di fuori scala
separazione galvanica
isolamento
temperatura di magazzino
temperatura di funzionamento
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti

TECHNICAL DATA

max indication
red LED display
bidirectional input (d.c.)
operating frequency
continuous overload
instantaneous overload
accuracy class
readings
overrange indication
galvanic insulation
dielectric strength
storage temperature
operating temperature
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals

±1999
h = 14 mm
si/yes
40 ÷ 400 Hz
2 In, 1,2 Vn
10 In, 2 Vn
0,5
2/s
solo 1ª cifra accesa / 1st digit only lighting
ingresso-alimentazione / input-aux. supply V
2 kV - 50 Hz x 60 s
-30 ÷ +70°C
-10 ÷ +50°C
UL 94-V0
IP52
IP10



kg 0,350

Schemi inserzione vedere pag 5.30
Wiring diagrams see page 5.30

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- display
- power supply
- options (see page 5.3)

TIPO DI MISURA MEASURING TYPE		INGRESSI (valori f.sc.) INPUTS (end sc.values)	IMPEDENZA IMPEDANCE	CODICE CODE	
AC	A	100 mA	1,5 Ω	D98EAXXX5	
		1 A	150 mΩ		
5 ÷ 10 A		30 ÷ 15 mΩ			
	V	1 ÷ 600V	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D98EVXXX5	
AC TRMS	A (5...120% In)	100 mA	1,5 Ω	D98EARXXX5	
		1 A	150 mΩ		
5 ÷ 10 A		30 ÷ 15 mΩ			
	V (5...120% Vn)	1 ÷ 600V	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D98EVRXXX5	
DC	A	100 µA	600 Ω	D98MAXXX5	
		4...20 mA	3 Ω		
		1+100 mA	60 Ω ÷ 600 mΩ		
		1+10 A	60 ÷ 6 mΩ		
	V	40 mV ÷ 150 mV	10 kΩ	D98MVXXX5	
1 ÷ 600 V	50 kΩ ÷ 1 MΩ				
Hz	20+200Hz; 0,2+2kHz	1 ÷ 600 V	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D98FPXXX5	
W, VAR.	Ingresso da accessorio separato (vedi pag.10.37) Input from accessory transducer (see page 10.37)	1mA	60 Ω	D98MMAXXX501	
Giri/min RPM	Proximity Namur	1 ÷ 5000Hz	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D98MTCXXX5	
	Proximity NPN o PNP			D98MTAXXX5	
	Va.c.(trimmer ±20%)			1V ÷ 300V;	D98MTTXXX5
	Vd.c. (trimmer ±20%)			± (1V ÷ 300V);	D98MTDXXX5
Ω	Potenziometro Potentiometer	100 Ω ÷ 50 kΩ		D98OHMXXX5	
	Resistenza Resistance			D98RESXXX5	
PT100	2 fili/wires	-50...+100°C; -50...+200°C; -50...+650°C;		D98MC2XXX5	
	3 fili/wires			D98MC3XXX5	
	4 fili/wires			a richiesta / on demand	

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 2,5VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 2,5VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 1,5W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (2,5VA/1,5W)	20+60V; 80+260V

D98...1

INDICATORI DIGITALI 96x48 A 3½ CIFRE + 0 FISSO 3½ DIGITS + FIXED ZERO 96x48 DIGITAL METERS

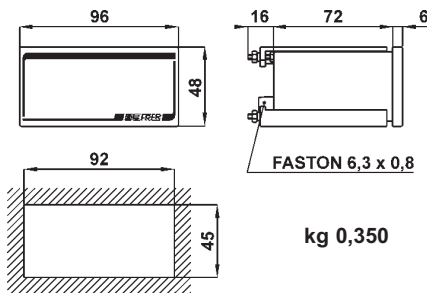


DATI TECNICI

visualizzazione massima
display LED rossi
ingresso bidirezionale (c.c.)
frequenza di lavoro
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
classi di precisione
aggiornamento lettura
segnalazione di fuori scala
separazione galvanica
isolamento
temperatura di magazzino
temperatura di funzionamento
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti

TECHNICAL DATA

max indication ± 19990
red LED display $h = 14 \text{ mm}$
bidirectional input (d.c.) si/yes
operating frequency $40 \div 400 \text{ Hz}$
continuous overload $2 \text{ In}, 1,2 \text{ Vn}$
instantaneous overload $10 \text{ In}, 2 \text{ Vn}$
accuracy class 0,5
readings 2/s
overrange indication solo 1ª cifra accesa / 1st digit only lighting
galvanic insulation ingresso-alimentazione / input-aux. supply V
dielectric strenght $2 \text{ kV} - 50 \text{ Hz} \times 60 \text{ s}$
storage temperature $-30 \div +70^\circ\text{C}$
operating temperature $-10 \div +50^\circ\text{C}$
self extinguishing
thermoplastic material UL 94-V0
protection for housing IP52
protection for terminals IP10



D98EAXXXG (A) impostazione fondo scala full scale setting				
0,200	2,00	20,0	200	2000
0,250	2,50	25,0	250	2500
0,300	3,00	30,0	300	3000
0,400	4,00	40,0	400	4000
0,500	5,00	50,0	500	5000
0,600	6,00	60,0	600	6000
0,750	7,50	75,0	750	7500
0,800	8,00	80,0	800	8000
1,000	10,00	100,0	1000	10000
1,200	12,00	120,0	1200	12000
1,250	12,50	125,0	1250	12500
1,500	15,00	150,0	1500	15000
1,600	16,00	160,0	1600	16000
1,999	19,99	199,9	1999	19990

D98EVXXXG (V-kV) impostazione fondo scala full scale setting				
0,200	2,00	20,0	200	2000
0,220	2,20	22,0	220	2200
0,240	2,40	24,0	240	2400
0,360	3,60	36,0	360	3600
0,380	3,80	38,0	380	3800
0,400	4,00	40,0	400	4000
0,500	5,00	50,0	500	5000
0,630	6,30	63,0	630	6300
0,660	6,60	66,0	660	6600
1,000	10,00	100,0	1000	10000
1,100	11,00	110,0	1100	11000
1,320	13,20	132,0	1320	13200
1,500	15,00	150,0	1500	15000

D98M...G. impostazione fondo scala full scale setting				
0,150	1,50	15,0	150	1500
0,200	2,00	20,0	200	2000
0,250	2,50	25,0	250	2500
0,300	3,00	30,0	300	3000
0,400	4,00	40,0	400	4000
0,500	5,00	50,0	500	5000
0,600	6,00	60,0	600	6000
0,750	7,50	75,0	750	7500
0,800	8,00	80,0	800	8000
1,000	10,00	100,0	1000	10000
1,200	12,00	120,0	1200	12000
1,500	15,00	150,0	1500	15000
1,999	19,99	199,9	1999	19990

Schemi inserzione
vedere pag 5.30

Wiring diagrams
see page 5.30

TIPO DI MISURA MEASURING TYPE		INGRESSI (valori f.sc.) INPUTS (end sc.values)		IMPEDENZA IMPEDANCE	CODICE CODE
AC	A + V Programmabile Programmable	su TA/5A - on CT/5A 600 V diretto/direct		30 mΩ 4 MΩ	D98EAXXXG D98EVXXXG
	V - kV Programmabile Programmable	su TV/100V e TV/110V on CT/100V and CT/110V		500 kΩ	
AC	A	100 mA		1,5 Ω	D98EAXXX1
		1 A		150 mΩ	
		5 ÷ 10 A		30 ÷ 15 mΩ	
AC TRMS	V	1 ÷ 600V		4 kΩ ÷ 4 MΩ	D98EVXXX1
		100 mA		1,5 Ω	D98EARXXX1
		1 A		150 mΩ	
		5 ÷ 10 A		30 ÷ 15 mΩ	
DC	Programmabile Programmable	4...20mA		3 Ω	D98MMAXXG42
		± 20mA		3 Ω	D98MMAXXG20
		± 10V		470 kΩ	D98MVXXXG10
		± 60mV		10 kΩ	D98MAXXG60
DC	A	100 μA		600 Ω	D98MAXXX1
		4...20 mA		3 Ω	
		1÷100 mA		60 Ω ÷ 600 mΩ	
		1÷10 A		60 ÷ 6 mΩ	
		40 mV ÷ 150 mV		10 kΩ	
W, VAR.	Ingresso da accessorio separato (vedi pag.10.37) Input from accessory transducer (see page 10.37)	1 ÷ 600V		4 kΩ ÷ 4 MΩ	D98EVRXXX1
		1mA		60 Ω	D98MMAXX101
Giri/min RPM	Proximity Namur	1 ÷ 5000Hz		4 kΩ ÷ 4 MΩ	D98MTCXXX1
	Proximity NPN o PNP				D98MTAXXX1
	Va.c. (trimmer ±20%)	1V ÷ 300V;		4 kΩ ÷ 4 MΩ	D98MTTXXX1
Ω	Vd.c. (trimmer ±20%)	± (1V ÷ 300V);		50 kΩ ÷ 500 kΩ	D98MTDXXX1
	Potenzimetro Potentiometer	100 Ω ÷ 50 kΩ			D98OHMXXX1
	Resistenza Resistance				D98RESXXX1

DATI PER L'ORDINAZIONE

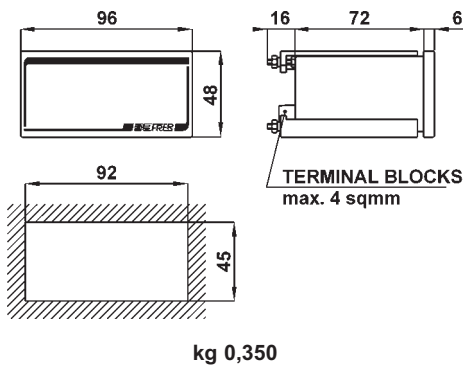
- codice
- ingresso
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- display
- power supply
- options (see page 5.3)

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 2,5VA)	115 - 230 V
A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 2,5VA)		24V; 48V; 400V
	Vd.c. (-15...+20%, 1,5W)		24V; 48V; 110V; 220V
	Va.c./d.c. (2,5VA/1,5W)		20÷60V; 80÷260V



Schemi inserzione vedere pag 5.30
Wiring diagrams see page 5.30

DATI TECNICI

visualizzazione massima
display LED rossi
ingresso bidirezionale (c.c.)
aggiornamento lettura
segnalazione di fuori scala
classe di precisione
frequenza di funzionamento
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
isolamento
tensione di prova
prova impulsiva
temperatura di magazzino
temperatura di funzionamento
connessioni
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

max indication
red LED display
bidirectional input (d.c.)
reading update
overrange indication
accuracy class
operating frequency
continuous overload
instantaneous overload
insulation
test voltage
surge test
storage temperature
operating temperature
connections
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
according to

± 19999
h = 14 mm
sil/yes
5/sec.
display " over "
0.2 (d.c.); 0.35 (a.c.)
45...65Hz
2 In, 1,2 Vn
10 In, 2 Vn (1 sec.)
completo/full
4kV, 50Hz, 60sec.
8kV, 1.2/50microsec.
-30 + +70°C
-10 + +50°C
a vite / screw, max 4 mmq/sqmm

UL 94-V0
IP52
IP20
CEI-DIN-VDE-IEC

TIPO DI MISURA MEASURING TYPE		INGRESSI (valori f.sc.) INPUTS (end sc.values)	IMPEDENZA IMPEDANCE	CODICE CODE
AC	A	100 mA	1,5 Ω	D98EAXXX6
		1 A	150 mΩ	
	V	5 + 10 A	30 + 15 mΩ	D98EVXXX6
AC TRMS	A (5...120% In)	100 mA	1,5 Ω	D98EARXXX6
		5 + 10 A	15 + 7,5 mΩ	D98EVRXXX6
	V (5...120% Vn)	1 + 600V	1 kΩ + 600 kΩ	
AC/DC	A - V Programmabile Programmabile	±1A, ±5A, ±100V, ±500V		D98UAVXXXQU
DC	A - V Programmabile Programmabile	±2mA, ±20mA, ±200mV, ±2V, ±20V		D98MAVXXXQ41
DC	A	100 μA	10 kΩ	D98MAXXX6
		4...20 mA	50 Ω	
		1+100 mA	1 kΩ + 10 Ω	
		1+10 A	75 + 7,5 mΩ	
	V	40 mV + 150 mV	10 kΩ	D98MVXXX6
		1 + 600 V	1 kΩ + 600 kΩ	
W, VAR.	Ingresso da accessorio separato (vedi pag.10.37) Input from accessory transducer (see page 10.37)	1mA	1 kΩ	D98MMAXXX601
Giri/min RPM	Proximity Namur	1 + 5000Hz	4 kΩ + 4 MΩ	D98MTCXXX6
	Proximity NPN o PNP			D98MTAXXX6
	Va.c. (trimmer ±20%)	1V + 300V;	1 kΩ + 300 kΩ	D98MTTXXX6
	Vd.c. (trimmer ±20%)	± (1V + 300V);	1 kΩ + 300 kΩ	D98MTDXXX6
Ω	Potenziometro Potentiometer	100 Ω + 50 kΩ		D98OHMXXX6
	Resistenza Resistance			D98RESXXX6

DATI PER L'ORDINAZIONE

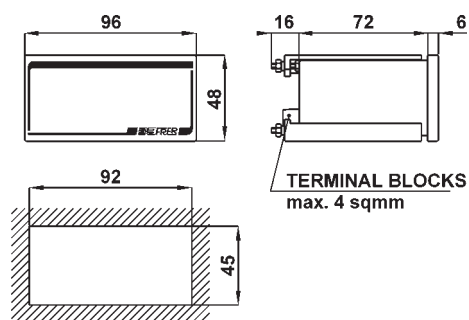
- codice
- ingresso
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- display
- aux. supply voltage
- options (see page 5.3)

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 1,5W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (4VA/1,5W)	20+60V; 80+260V



kg 0,400

Schemi inserzione vedere pag 4.7
Wiring diagrams see page 4.7

DATI TECNICI

visualizzazione massima
display LED rossi
ingresso bidirezionale (c.c.)
aggiornamento lettura
segnalazione di fuori scala
classe di precisione
frequenza di funzionamento
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
numero allarmi
portata contatti
segnalazione intervento allarmi
tipo allarme
tipo di sicurezza
ritardo intervento
isteresi
isolamento
tensione di prova
prova impulsiva
temperatura di magazzino
temperatura di funzionamento
connessioni
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

max indication
red LED display
bidirectional input (d.c.)
reading update
overrange indication
accuracy class
operating frequency
continuous overload
instantaneous overload
alarms
contacts rating
alarm intervention indication
alarm type
safety type
intervention delay
hysteresis
insulation
test voltage
surge test
storage temperature
operating temperature
connections
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
according to

± 19999
h = 14 mm
5/sec.
display " over"
0.2 (d.c.); 0.35 (a.c.)
45...65Hz
2 In, 1,2 Vn
10 In, 2 Vn (1 sec.)
2 (1 SPDT+1 SPST)
10A, 250V AC1
tramite/by LED
prog. MIN / MAX / OFF
prog. normal / intrinsic (positive)
prog. OFF o/or 0.1...999sec.
prog. 0...100%
completo/full
4kV, 50Hz, 60sec.
8kV, 1.2/50microsec.
-30 ÷ +70°C
-10 ÷ +50°C
a vite / screw, max 4 mmq/sqmm

UL 94-V0
IP52
IP20
CEI-DIN-VDE-IEC

TIPO DI MISURA MEASURING TYPE		INGRESSI (valori f.sc.) INPUTS (end sc.values)	IMPEDENZA IMPEDANCE	CODICE CODE
AC	A	100 mA	1,5 Ω	X98EAXXX6
		1 A	150 mΩ	
AC TRMS	A (5...120% In)	5 ÷ 10 A	30 ÷ 15 mΩ	X98EARXXX6
		1 ÷ 600V	1 kΩ ÷ 600 kΩ	
AC TRMS	V (5...120% Vn)	100 mA	1,5 Ω	X98EVRXXX6
		1 A	150 mΩ	
AC/DC	A - V Programmabile Programmable	1 ÷ 600V	1 kΩ ÷ 600 kΩ	X98UAVXXXQU
		±1A, ±5A, ±100V, ±500V		
DC	A - V Programmabile Programmable	±2mA, ±20mA, ±200mV, ±2V, ±20V		X98MAVXXXQ41
DC	A	100 µA	10 kΩ	X98MAXXX6
		4...20 mA	50 Ω	
		1÷100 mA	1 kΩ ÷ 10 Ω	
		1÷10 A	75 ÷ 7,5 mΩ	
DC	V	40 mV ÷ 150 mV	10 kΩ	X98MVXXX6
		1 ÷ 600 V	1 kΩ ÷ 600 kΩ	
Hz	35÷200Hz (2%÷120% Un)	1 ÷ 600 V	4 kΩ ÷ 4 MΩ	X96FPXXX6
W, VAR.	Ingresso da accessorio separato (vedi pag.10.37) Input from accessory transducer (see page 10.37)	1mA	1 kΩ	X98MMAXXX601
Giri/min RPM	Proximity Namur	1 ÷ 5000Hz	4 kΩ ÷ 4 MΩ	X98MTCXXX6
	Proximity NPN o PNP			X98MTAXXX6
	Va.c.(trimmer ±20%)	1V ÷ 300V;	1 kΩ ÷ 300 kΩ	X98MTTXXX6
	Vd.c. (trimmer ±20%)	± (1V ÷ 300V);	1 kΩ ÷ 300 kΩ	X98MTDXXX6
Ω	Potenzimetro Potentiometer	100 Ω ÷ 50 kΩ		X98OHMXXX6
	Resistenza Resistance			X98RESXXX6

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.3)

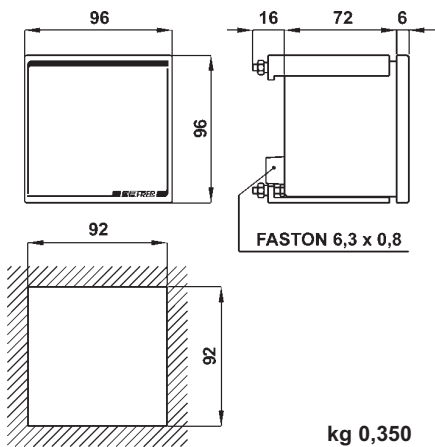
ORDERING INFORMATION

- code
- input
- display
- aux. supply voltage
- options (see page 5.3)

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 6VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 6VA) Vd.c. (-15...+20%, 1,5W) Va.c./d.c. (4VA/1,5W)	24V; 48V; 400V 24V; 48V; 110V; 220V 20÷60V; 80÷260V

D96...3



Schemi inserzione vedere pag 5.30
Wiring diagrams see page 5.30

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- display
- power supply
- options (see page 5.3)

INDICATORI DIGITALI 96x96 A 3 CIFRE 3 DIGITS 96x96 DIGITAL METERS

DATI TECNICI

visualizzazione massima
display LED rossi
ingresso bidirezionale (c.c.)
frequenza di lavoro
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
classedi precisione
aggiornamento lettura
segnalazione di fuori scala
separazione galvanica
isolamento
temperatura di magazzino
temperatura di funzionamento
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti

TECHNICAL DATA

max indication ± 999
red LED display $h = 14 \text{ mm}$
bidirectional input (d.c.) si/yes
operating frequency $40 \div 400 \text{ Hz}$
continuous overload $2 \text{ In}, 1,2 \text{ Vn}$
instantaneous overload $10 \text{ In}, 2 \text{ Vn}$
accuracy class 0,5
readings 2/s
overrange indication solo 1^a cifra accesa / 1st digit only lighting
galvanic insulation ingresso-alimentazione / input-aux. supply V
dielectric strenght $2 \text{ kV} - 50 \text{ Hz} \times 60 \text{ s}$
storage temperature $-30 \div +70^\circ\text{C}$
operating temperature $-10 \div +50^\circ\text{C}$
self extinguishing
thermoplastic material UL 94-V0
protection for housing IP52
protection for terminals IP10

TIPO DI MISURA MEASURING TYPE		INGRESSI (valori f.sc.) INPUTS (end sc.values)	IMPEDENZA IMPEDANCE	CODICE CODE
AC	A	100 mA	1,5 Ω	D96EAXXX3
		1 A	150 m Ω	
$5 \div 10 \text{ A}$		$30 \div 15 \text{ m}\Omega$		
V	1 + 600V	4 k Ω + 4 M Ω	D96EVXXX3	
	AC TRMS	A (5...120% In)	100 mA	1,5 Ω
1 A			150 m Ω	
$5 \div 10 \text{ A}$		$30 \div 15 \text{ m}\Omega$		
V (5...120% Vn)	1 + 600V	4 k Ω + 4 M Ω	D96EVRXXX3	
DC	A	100 μA	600 Ω	D96MAXXX3
		4...20 mA	3 Ω	
		1+100 mA	60 Ω + 600 m Ω	
		1+10 A	60 + 6 m Ω	
	V	40 mV + 150 mV	10 k Ω	D96MVXXX3
1 + 600 V	50 k Ω + 1 M Ω			
Hz	10+100Hz; 0,1+1kHz	1 + 600 V	4 k Ω + 1 M Ω	D96FPXXX3
W, VAR.	Ingresso da accessorio separato (vedi pag.10.37) Input from accessory transducer (see page 10.37)	1mA	60 Ω	D96MMAXXX301
Giri/min RPM	Proximity Namur	1 + 5000Hz	4 k Ω + 4 M Ω	D96MTCXXX3
	Proximity NPN o PNP			D96MTAXXX3
	Va.c.(trimmer $\pm 20\%$)	1V + 300V;	4 k Ω + 4 M Ω	D96MTTXXX3
Vd.c. (trimmer $\pm 20\%$)	$\pm (1V + 300V)$;	50 k Ω + 2 M Ω	D96MTDXXX3	
Ω	Potenzimetro Potentiometer			D96OHMXXX3
	Resistenza Resistance	100 Ω + 50 k Ω		D96RESXXX3
PT100	2 fili/wires	-50...+100°C; -50...+200°C; -50...+650°C;		D96MC2XXX3
	3 fili/wires			D96MC3XXX3
	4 fili/wires			a richiesta / on demand

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 2,5VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 2,5VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 1,5W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (2,5VA/1,5W)	20+60V; 80+260V

D96...0



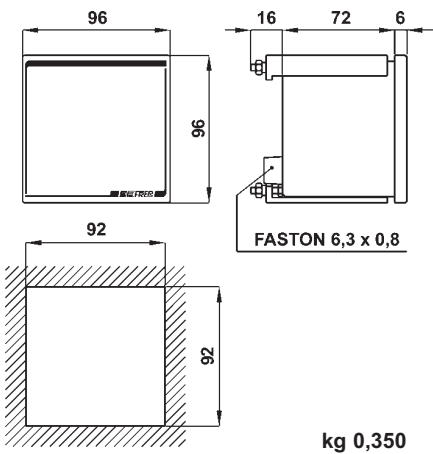
INDICATORI DIGITALI 96x96 A 3 CIFRE + 0 FISSO 3 DIGITS + FIXED ZERO 96x96 DIGITAL METERS

DATI TECNICI

visualizzazione massima
display LED rossi
ingresso bidirezionale (c.c.)
frequenza di lavoro
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
classi di precisione
aggiornamento lettura
segnalazione di fuori scala
separazione galvanica
isolamento
temperatura di magazzino
temperatura di funzionamento
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti

TECHNICAL DATA

max indication ± 9990
red LED display $h = 14 \text{ mm}$
bidirectional input (d.c.) si/yes
operating frequency $40 \div 400 \text{ Hz}$
continuous overload $2 \text{ In}, 1,2 \text{ Vn}$
instantaneous overload $10 \text{ In}, 2 \text{ Vn}$
accuracy class 0,5
readings 2/s
overrange indication solo 1^a cifra accesa / 1st digit only lighting
galvanic insulation ingresso-alimentazione / input-aux. supply V
dielectric strenght $2 \text{ kV} - 50 \text{ Hz} \times 60 \text{ s}$
storage temperature $-30 \div +70^\circ\text{C}$
operating temperature $-10 \div +50^\circ\text{C}$
self extinguishing
thermoplastic material UL 94-V0
protection for housing IP52
protection for terminals IP10



Schemi inserzione vedere pag 5.30
Wiring diagrams see page 5.30

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.3)

ORDERING INFORMATION

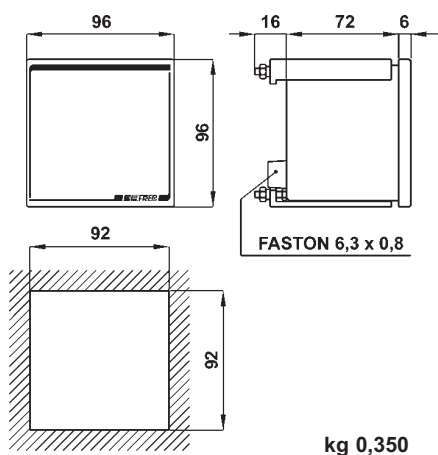
- code
- input
- display
- power supply
- options (see page 5.3)

TIPO DI MISURA MEASURING TYPE		INGRESSI (valori f.sc.) INPUTS (end sc.values)	IMPEDENZA IMPEDANCE	CODICE CODE
AC	A	100 mA	1,5 Ω	D96EAXXXX0
		1 A	150 mΩ	
		5 ÷ 10 A	30 ÷ 15 mΩ	
	V	1 ÷ 600V	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D96EVXXXX0
AC TRMS	A (5...120% In)	100 mA	1,5 Ω	D96EARXXX0
		1 A	150 mΩ	
	V (5...120% Vn)	5 ÷ 10 A	30 ÷ 15 mΩ	D96EVRXXX0
DC	A	100 μA	600 Ω	D96MAXXXX0
		4...20 mA	3 Ω	
		1÷100 mA	60 Ω ÷ 600 mΩ	
		1÷10 A	60 ÷ 6 mΩ	
	V	40 mV ÷ 150 mV	10 kΩ	D96MVXXXX0
		1 ÷ 600 V	50 kΩ ÷ 1 MΩ	
W, VAR.	Ingresso da accessorio separato (vedi pag.10.37) Input from accessory transducer (see page 10.37)	1mA	60 Ω	D96MMAXXX001
Giri/min RPM	Proximity Namur	1 ÷ 5000Hz	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D96MTCXXX0
	Proximity NPN o PNP			D96MTAXXX0
	Va.c.(trimmer ±20%)	1V ÷ 300V;	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D96MTTXXX0
	Vd.c. (trimmer ±20%)	± (1V ÷ 300V);	50 kΩ ÷ 500 kΩ	D96MTDXXX0
Ω	Potenzimetro Potentiometer	100 Ω ÷ 50 kΩ		D96OHMXXX0
	Resistenza Resistance			D96RESXXX0

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 2,5VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 2,5VA)	24V; 48V; 400V
	On demand with extraprice	Vd.c. (-15...+20%, 1,5W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (2,5VA/1,5W)	20÷60V; 80÷260V

D96...5



Schemi inserzione vedere pag 5.30
Wiring diagrams see page 5.30

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- display
- power supply
- options (see page 5.3)

INDICATORI DIGITALI 96x96 A 3½ CIFRE 3½ DIGITS 96x96 DIGITAL METERS

DATI TECNICI

visualizzazione massima
display LED rossi
ingresso bidirezionale (c.c.)
frequenza di lavoro
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
classedi precisione
aggiornamento lettura
segnalazione di fuori scala
separazione galvanica
isolamento
temperatura di magazzino
temperatura di funzionamento
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti

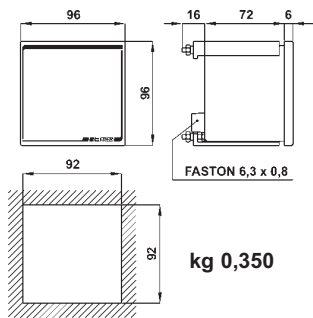
TECHNICAL DATA

max indication
red LED display
bidirectional input (d.c.)
operating frequency
continuous overload
instantaneous overload
accuracy class
readings
overrange indication
galvanic insulation
dielectric strenght
storage temperature
operating temperature
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals

±1999
h = 14 mm
si/yes
40 ÷ 400 Hz
2 In, 1,2 Vn
10 In, 2 Vn
0,5
2/s
solo 1ª cifra accesa / 1st digit only lighting
ingresso-alimentazione / input-aux. supply V
2 kV - 50 Hz x 60 s
-30 ÷ +70°C
-10 ÷ +50°C
UL 94-V0
IP52
IP10

TIPO DI MISURA MEASURING TYPE		INGRESSI (valori f.sc.) INPUTS (end sc.values)	IMPEDENZA IMPEDANCE	CODICE CODE	
AC	A	100 mA	1,5 Ω	D96EAXXX5	
		1 A	150 mΩ		
5 ÷ 10 A		30 ÷ 15 mΩ			
	V	1 ÷ 600V	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D96EVXXX5	
AC TRMS	A (5...120% In)	100 mA	1,5 Ω	D96EARXX5	
		1 A	150 mΩ		
	5 ÷ 10 A	30 ÷ 15 mΩ	D96EVRXX5		
	V (5...120% Vn)	1 ÷ 600V		4 kΩ ÷ 4 MΩ	
DC	A	100 µA	600 Ω	D96MAXXX5	
		4...20 mA	3 Ω		
		1÷100 mA	60 Ω ÷ 600 mΩ		
		1÷10 A	60 ÷ 6 mΩ		
	V	40 mV ÷ 150 mV	10 kΩ	D96MVXXX5	
		1 ÷ 600 V	50 kΩ ÷ 1 MΩ		
Hz		20÷200Hz; 0,2÷2kHz	1 ÷ 600 V	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D96FPXXX5
W, VAR.	Ingresso da accessorio separato (vedi pag.10.37) Input from accessory transducer (see page 10.37)	1mA	60 Ω	D96MMAXX501	
Giri/min RPM	Proximity Namur	1 ÷ 5000Hz	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D96MTCXX5	
	Proximity NPN o PNP			D96MTAXXX5	
	Va.c.(trimmer ±20%)	1V ÷ 300V;	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D96MTTXX5	
	Vd.c. (trimmer ±20%)	± (1V ÷ 300V);	50 kΩ ÷ 1 mΩ	D96MTDXX5	
Ω	Potenziometro Potentiometer	100 Ω ÷ 50 kΩ		D96OHMXX5	
	Resistenza Resistance			D96RESXX5	
PT100	2 fili/wires			D96MC2XX5	
	3 fili/wires	-50...+100°C; -50...+200°C;		D96MC3XX5	
	4 fili/wires	-50...+650°C;			
a richiesta / on demand					

D96...1



kg 0,350

D96EAXXXG (A)
impostazione fondo scala
full scale setting

0,200	2,00	20,0	200	2000
0,250	2,50	25,0	250	2500
0,300	3,00	30,0	300	3000
0,400	4,00	40,0	400	4000
0,500	5,00	50,0	500	5000
0,600	6,00	60,0	600	6000
0,750	7,50	75,0	750	7500
0,800	8,00	80,0	800	8000
1,000	10,00	100,0	1000	10000
1,200	12,00	120,0	1200	12000
1,250	12,50	125,0	1250	12500
1,500	15,00	150,0	1500	15000
1,600	16,00	160,0	1600	16000
1,999	19,99	199,9	1999	19990

D96EVXXXG (V-kV)
impostazione fondo scala
full scale setting

0,200	2,00	20,0	200	2000
0,220	2,20	22,0	220	2200
0,240	2,40	24,0	240	2400
0,360	3,60	36,0	360	3600
0,380	3,80	38,0	380	3800
0,400	4,00	40,0	400	4000
0,500	5,00	50,0	500	5000
0,630	6,30	63,0	630	6300
0,660	6,60	66,0	660	6600
1,000	10,00	100,0	1000	10000
1,100	11,00	110,0	1100	11000
1,320	13,20	132,0	1320	13200
1,500	15,00	150,0	1500	15000

D96M...G.
impostazione fondo scala
full scale setting

0,150	1,50	15,0	150	1500
0,200	2,00	20,0	200	2000
0,250	2,50	25,0	250	2500
0,300	3,00	30,0	300	3000
0,400	4,00	40,0	400	4000
0,500	5,00	50,0	500	5000
0,600	6,00	60,0	600	6000
0,750	7,50	75,0	750	7500
0,800	8,00	80,0	800	8000
1,000	10,00	100,0	1000	10000
1,200	12,00	120,0	1200	12000
1,500	15,00	150,0	1500	15000
1,999	19,99	199,9	1999	19990

Schemi inserzione
vedere pag 5.30

Wiring diagrams
see page 5.30

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- display
- power supply
- options (see page 5.3)

INDICATORI DIGITALI 96x96 A 3½ CIFRE + 0 FISSO 3½ DIGITS + FIXED ZERO 96x96 DIGITAL METERS

DATI TECNICI

visualizzazione massima
display LED rossi
ingresso bidirezionale (c.c.)
frequenza di lavoro
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
classi di precisione
aggiornamento lettura
segnalazione di fuori scala
separazione galvanica
isolamento
temperatura di magazzino
temperatura di funzionamento
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti

TECHNICAL DATA

max indication
red LED display
bidirectional input (d.c.)
operating frequency
continuous overload
instantaneous overload
accuracy class
readings
overrange indication
galvanic insulation
dielectric strength
storage temperature
operating temperature
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals

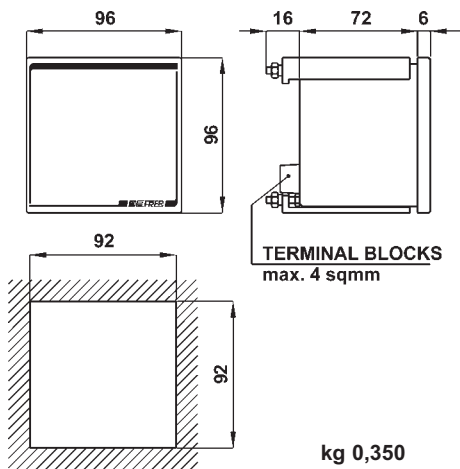
±19990
h = 14 mm
si/yes
40 ÷ 400 Hz
2 In, 1,2 Vn
10 In, 2 Vn
0,5
2/s
solo 1ª cifra accesa / 1st digit only lighting
ingresso-alimentazione / input-aux. supply V
2 kV - 50 Hz x 60 s
-30 ÷ +70°C
-10 ÷ +50°C
UL 94-V0
IP52
IP10

TIPO DI MISURA MEASURING TYPE		INGRESSI (valori f.sc.) INPUTS (end sc.values)	IMPEDENZA IMPEDANCE	CODICE CODE
AC	A + V Programmabile Programmable	su TA/5A - on CT/5A 600 V diretto/direct	30 mΩ 4 MΩ	D96EAXXXG
	V - kV Programmabile Programmable	su TV/100V e TV/110V on CT/100V and CT/110V	500 kΩ	D96EVXXXG
AC	A	100 mA	1,5 Ω	D96EAXXX1
		1 A	150 mΩ	
	V	5 ÷ 10 A 1 ÷ 600V	30 ÷ 15 mΩ 4 kΩ ÷ 4 MΩ	D96EVXXX1
AC TRMS	A (5...120% In)	100 mA	1,5 Ω	D96EARXXX1
		1 A	150 mΩ	
	V (5...120% Vn)	5 ÷ 10 A 1 ÷ 600V	30 ÷ 15 mΩ 4 kΩ ÷ 4 MΩ	D96EVRXXX1
DC	Programmabile Programmable	4...20mA	3 Ω	D96MMAXXG42
		± 20mA	3 Ω	D96MMAXXG20
		± 10V	470 kΩ	D96MVXXXG10
		± 60mV	10 kΩ	D96MAXXG60
DC	A	100 µA	600 Ω	D96MAMXXX1
		4...20 mA	3 Ω	
	V	1÷100 mA 1÷10 A	60 Ω ÷ 600 mΩ 60 ÷ 6 mΩ	
	40 mV ÷ 150 mV 1 ÷ 600 V	10 kΩ 50 kΩ ÷ 1 MΩ		
W, VAR.	Ingresso da accessorio separato (vedi pag.10.37) Input from accessory transducer (see page 10.37)	1mA	60 Ω	D96MMAXXX101
Giri/min RPM	Proximity Namur	1 ÷ 5000Hz	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D96MTCXXX1
	Proximity NPN o PNP			D96MTAXXX1
	Va.c. (trimmer ±20%)	1V ÷ 300V;	4 kΩ ÷ 4 MΩ	D96MTTXXX1
	Vd.c. (trimmer ±20%)	± (1V ÷ 300V);	50 kΩ ÷ 500 kΩ	D96MTDXXX1
Ω	Potenzimetro Potentiometer			D96OHMXXX1
	Resistenza Resistance	100 Ω ÷ 50 kΩ		D96RESXXX1

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 2,5VA)	115 - 230 V
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 2,5VA) Vd.c. (-15...+20%, 1,5W) Va.c./d.c. (2,5VA/1,5W)	24V; 48V; 400V 24V; 48V; 110V; 220V 20÷60V; 80÷260V

D96...6



Schemi inserzione vedere pag 5.30
Wiring diagrams see page 5.30

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- display
- aux. supply voltage
- options (see page 5.3)

INDICATORI DIGITALI 96x96 A 4½ CIFRE 4½ DIGITS 96x96 DIGITAL METERS

DATI TECNICI

visualizzazione massima
display LED rossi
ingresso bidirezionale (c.c.)
aggiornamento lettura
segnalazione di fuori scala
classe di precisione
frequenza di funzionamento
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
isolamento
tensione di prova
prova impulsiva
temperatura di magazzino
temperatura di funzionamento
connessioni
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

max indication
red LED display
bidirectional input (d.c.)
reading update
overrange indication
accuracy class
operating frequency
continuous overload
instantaneous overload
insulation
test voltage
surge test
storage temperature
operating temperature
connections
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
according to

± 19999
h = 14 mm
silyes
5/sec.
display " over "
0.2 (d.c.); 0.35 (a.c.)
45...65Hz
2 In, 1,2 Vn
10 In, 2 Vn (1 sec.)
completo/full
4kV, 50Hz, 60sec.
8kV, 1,2/50microsec.
-30 + +70°C
-10 + +50°C
a vite / screw, max 4 mmq/sqmm

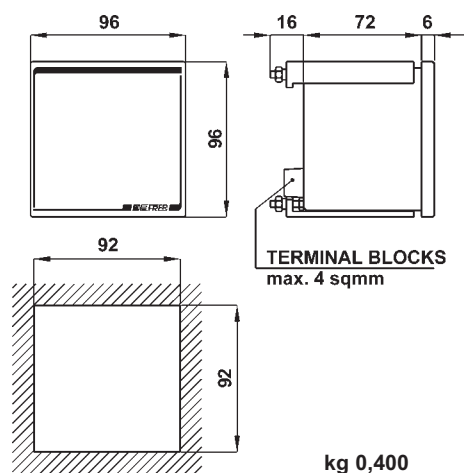
UL 94-V0
IP52
IP20
CEI-DIN-VDE-IEC

TIPO DI MISURA MEASURING TYPE		INGRESSI (valori f.sc.) INPUTS (end sc.values)	IMPEDENZA IMPEDANCE	CODICE CODE
AC	A	100 mA	1,5 Ω	D96EAXXX6
		1 A	150 mΩ	
		5 + 10 A	30 + 15 mΩ	
AC TRMS	V	1 + 600V	1 kΩ + 600 kΩ	D96EVXXX6
		100 mA	1,5 Ω	D96EARXXX6
		1 A	150 mΩ	D96EVRXXX6
AC/DC	A - V	100 mA	1,5 Ω	D96UAVXXXQU
		1 A	150 mΩ	
		5 + 10 A	15 + 7,5 mΩ	
DC	A - V	1 + 600V	1 kΩ + 600 kΩ	D96MAVXXXQ41
		100 mA	1,5 Ω	D96MAVXXXQ41
		1 A	150 mΩ	D96MAVXXXQ41
DC	A	100 μA	10 kΩ	D96MAXXX6
		4...20 mA	50 Ω	
		1+100 mA	1 kΩ + 10 Ω	
	V	1+10 A	75 + 7,5 mΩ	D96MVXXX6
		40 mV + 150 mV	10 kΩ	
		1 + 600 V	1 kΩ + 600 kΩ	
W, VAR.	Ingresso da accessorio separato (vedi pag.10.37) Input from accessory transducer (see page 10.37)	1mA	1 kΩ	D96MMAXXX601
Giri/min RPM	Proximity Namur	1 + 5000Hz	4 kΩ + 4 MΩ	D96MTCXXX6
	Proximity NPN o PNP			D96MTAXXX6
	Va.c. (trimmer ±20%)	1V + 300V;	1 kΩ + 300 kΩ	D96MTTXXX6
	Vd.c. (trimmer ±20%)	± (1V + 300V);	1 kΩ + 300 kΩ	D96MTDXXX6
Ω	Potenzimetro Potentiometer			D96OHMXXX6
	Resistenza Resistance	100 Ω + 50 kΩ		D96RESXXX6

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 1,5W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (4VA/1,5W)	20+60V; 80+260V

X96...6



Schemi inserzione vedere pag 4.7
Wiring diagrams see page 4.7

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- display
- aux. supply voltage
- options (see page 5.3)

INDICATORI DIGITALI 96x96 A 4½ CIFRE CON ALLARMI 4½ DIGITS 96x96 DIGITAL METERS WITH ALARMS

DATI TECNICI

visualizzazione massima
display LED rossi
ingresso bidirezionale (c.c.)
aggiornamento lettura
segnalazione di fuori scala
classe di precisione
frequenza di funzionamento
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
numero allarmi
portata contatti
segnalazione intervento allarmi
tipo allarme
tipo di sicurezza
ritardo intervento
isteresi
isolamento
tensione di prova
prova impulsiva
temperatura di magazzino
temperatura di funzionamento
connessioni
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

max indication
red LED display
bidirectional input (d.c.)
reading update
overrange indication
accuracy class
operating frequency
continuous overload
instantaneous overload
alarms
contacts rating
alarm intervention indication
alarm type
safety type
intervention delay
hysteresis
insulation
test voltage
surge test
storage temperature
operating temperature
connections
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
according to

± 19999
h = 14 mm
si/yes
5/sec.
display " over"
0.2 (d.c.); 0.35 (a.c.)
45...65Hz
2 In, 1,2 Vn
10 In, 2 Vn (1 sec.)
2 (1 SPDT+1 SPST)
10A, 250V AC1
tramite/by LED
prog. MIN / MAX / OFF
prog. normal / intrinsic (positive)
prog. OFF o/or 0.1...999sec.
prog. 0...100%
completo/full
4kV, 50Hz, 60sec.
8kV, 1.2/50microsec.
-30 ÷ +70°C
-10 ÷ +50°C
a vite / screw, max 4 mmq/sqmm

UL 94-V0
IP52
IP20
CEI-DIN-VDE-IEC

TIPO DI MISURA MEASURING TYPE		INGRESSI (valori f.sc.) INPUTS (end sc.values)	IMPEDENZA IMPEDANCE	CODICE CODE
AC	A	100 mA	1,5 Ω	X96EAXXX6
		1 A	150 mΩ	
AC	V	5 ÷ 10 A	30 ÷ 15 mΩ	X96EVXXX6
		1 ÷ 600V	1 kΩ ÷ 600 kΩ	
AC TRMS	A (5...120% In)	100 mA	1,5 Ω	X96EARXXX6
		1 A	150 mΩ	
AC TRMS	V (5...120% Vn)	5 ÷ 10 A	15 ÷ 7,5 mΩ	X96EVRXXX6
		1 ÷ 600V	1 kΩ ÷ 600 kΩ	
AC/DC	A - V Programmabile Programmable	±1A, ±5A, ±100V, ±500V		X96UAVXXXQU
DC	A - V Programmabile Programmable	±2mA, ±20mA, ±200mV, ±2V, ±20V		X96MAVXXXQ41
DC	A	100 µA	10 kΩ	X96MAXXX6
		4...20 mA	50 Ω	
		1÷100 mA	1 kΩ ÷ 10 Ω	
		1÷10 A	75 ÷ 7,5 mΩ	
DC	V	40 mV ÷ 150 mV	10 kΩ	X96MVXXX6
		1 ÷ 600 V	1 kΩ ÷ 600 kΩ	
Hz	35÷200Hz (2%+120% Un)	1 ÷ 600 V	4 kΩ ÷ 4 MΩ	X96FPXXX6
W, VAR.	Ingresso da accessorio separato (vedi pag.10.37) Input from accessory transducer (see page 10.37)	1mA	1 kΩ	X96MMAXXX601
Giri/min RPM	Proximity Namur	1 ÷ 5000Hz	4 kΩ ÷ 4 MΩ	X96MTCXXX6
	Proximity NPN o PNP			X96MTAXXX6
	Va.c.(trimmer ±20%)	1V ÷ 300V;	1 kΩ ÷ 300 kΩ	X96MTTXXX6
	Vd.c. (trimmer ±20%)	± (1V ÷ 300V);	1 kΩ ÷ 300 kΩ	X96MTDXXX6
Ω	Potenzimetro Potentiometer			X96OHMXXX6
	Resistenza Resistance	100 Ω ÷ 50 kΩ		X96RESXXX6

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA) Vd.c. (-15...+20%, 1,5W) Va.c./d.c. (4VA/1,5W)	24V; 48V; 400V 24V; 48V; 110V; 220V 20+60V; 80+260V

B94...B

INDICATORI A BARRA LUNINOSA BAR-GRAPH METERS

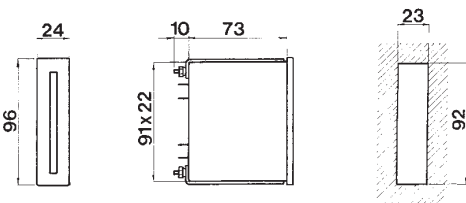


DATI TECNICI

risoluzione
barra luminosa
ampiezza scala
classe di precisione
tempo di risposta
segnalazione di fuori scala
ingresso bidirezionale (c.c.)
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
alimentazione standard
separazione galvanica
tensione di prova
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
connessioni
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti

TECHNICAL DATA

resolution 3,3%
bar-graph 30 led rossi / red
scale length 75mm
accuracy class 0,5
response time <500msec.
overrange indication lampeggio / flashing
bidirectional input (d.c.) a richiesta / on demand
continuous overload 2 In; 1,2 Vn
instantaneous overload 10 In, 2 Vn
standard power supply 24Vc.c./d.c.±10%
galvanic insulation ingresso-alimentazione / input-aux. supply V
test voltage 700V, 50Hz, 60sec.
operating temperature -10 ÷ +50°C
storage temperature -30 ÷ +70°C
connections faston 2,8x0,8
protection for housing IP52
protection for terminals IP00



kg 0,150

Schemi inserzione vedere pag 4.xx
Wiring diagrams see page 4.xx

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- visualizzazione
- scala orizzontale o verticale
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.3)

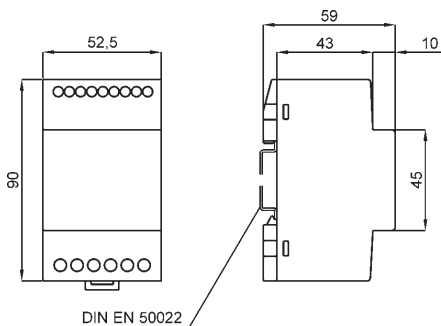
ORDERING INFORMATION

- code
- input
- display
- horizontal or vertical scale
- power supply
- options (see page 5.3)

TIPO DI MISURA MEASURING TYPE		INGRESSI (valori f.sc.) INPUTS (end sc.values)	IMPEDENZA IMPEDANCE	CODICE - CODE
AC	A	100 mA ÷ 5 A	1kΩ/mA (1VAmax.)	B94EAXXXB
	V	1 ÷ 150V	>3 kΩ xV	B94EVXXXB
AC TRMS	A (5...120% In)	100 mA ÷ 5 A	1kΩ/mA (1VAmax.)	B94EARXXB
	V (5...120% Vn)	1 ÷ 150V	>3 kΩ xV	B94EVRXXB
DC	A	1 mA ÷ 5 A	1kΩ/mA (1VAmax.)	B94MAXXXB
	V	60mV ÷ 150V	>3 kΩ xV	B94MVXXXB
Cosφ, W, VAr.	Ingresso da accessorio separato (vedi pag.10.37) Input from accessory transducer (see page10.37)	1mA	1MΩ	B94MMAXXXB01

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	Vd.c. (±10% , 3W)	24 V
	A richiesta On demand	Vd.c. (±10% , 3W)	12 V



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice

ORDERING INFORMATION

- code

ACCESSORIO ALIMENTATORE PER ISOLAMENTO 2kV AUX. SUPPLY VOLTAGE WITH EXTERNAL UNIT FOR 2kV INSULATION	CODICE CODE
Va.c. (±10%, 45+65Hz, 3VA)	24V; 48V; 115; 230; 400V VDIXXXVCA
Vd.c. (-15...+20%, 3W)	24V; 48V; 110V VDIXXXVCC
	220V VDIXXXV2C
Va.c./d.c. (5VA/3W)	20÷60V VDIDV
	80÷260V VDIDN



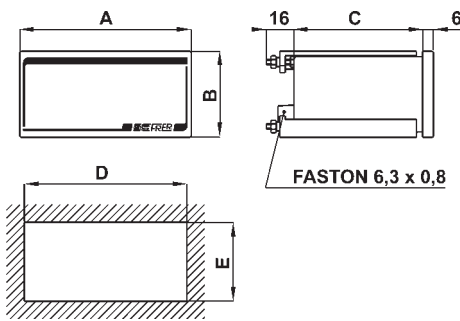
DATI TECNICI

display LED rossi
ingresso bidirezionale (c.c.)
frequenza di lavoro
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
classi di precisione
aggiornamento lettura
segnalazione di fuori scala
separazione galvanica
isolamento
temperatura di magazzino
temperatura di funzionamento
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti

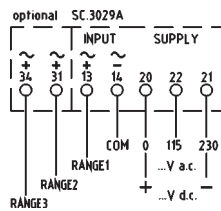
TECHNICAL DATA

red LED display
bidirectional input (d.c.)
operating frequency
continuous overload
instantaneous overload
accuracy class
readings
overrange indication
galvanic insulation
dielectric strength
storage temperature
operating temperature
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals

h = 14 mm
si/yes
40 ÷ 20000 Hz
1,2 Vn
2 Vn
0,5
2/s
solo 1^a cifra accesa / 1st digit only lighting
ingresso-alimentazione / input-aux. supply V
2 kV - 50 Hz x 60 s
-30 ÷ +70°C
-10 ÷ +50°C
UL 94-V0
IP52
IP10



Codice - code	A	B	C	D	E	Peso - Weight
D48...	48	48	72	45	45	0,200 kg
D76...	72	36	72	67	33	0,200 kg
D72...	72	72	72	67	67	0,250 kg
D98...	96	48	72	92	45	0,250 kg
D96...	96	96	72	92	92	0,300 kg



TIPO - TYPE	DIMENSIONI DIMENSIONS	CIFRE DIGITS	CODICE - CODE
Vac da alternatore tachimetrico 1, 2 o 3 ingressi: 1 + 300V	48 x 48	3 + 0	D48MTTXXXG
	72 x 36	3 + 0	D76MTTXXXG
	72 x 72	3 + 0	D72MTTXXXG
Vac (alternator) 1, 2 or 3 inputs; 1 + 300V	96 x 48	3½ + 0	D98MTTXXXG
	96 x 96	3½ + 0	D96MTTXXXG
	Vdc da dinamo tachimetrico 1, 2 o 3 ingressi: ±(1+300)V	48 x 48	3½
72 x 36		3½	D76MTDXXXG
72 x 72		3 + 0	D72MTDXXXG
96 x 48		3½ + 0	D98MTDXXXG
96 x 96		3½ + 0	D96MTDXXXG

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 7VA)	115 - 230 V
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Autoalimentato - Self-supplied (70+120% Vn)	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 7VA)
		Vd.c. (-15...+20%, 3W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (5VA/3W)	20+60V; 80+260V

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingressi
- visualizzazione
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.2-5.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- inputs
- display
- power supply
- options (see page 5.2-5.3)

D98P...3

COSFIMETRO DIGITALE INTEGRATO E LINEARIZZATO INTEGRATED LINEARIZED POWER FACTOR METER

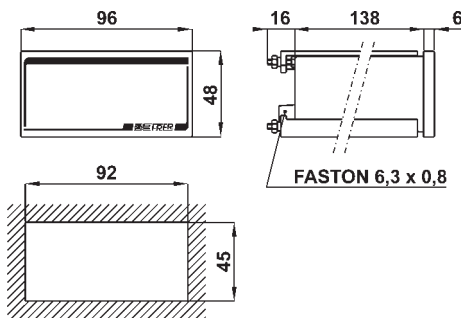


DATI TECNICI

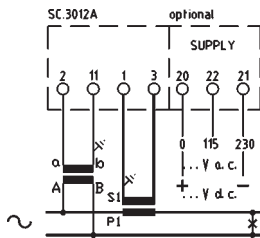
visualizzazione
Indicazione CAP o IND
display LED rossi
frequenza di lavoro
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
classi di precisione
segnalazione di fuori scala
separazione galvanica
isolamento
temperatura di magazzino
temperatura di funzionamento
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti

TECHNICAL DATA

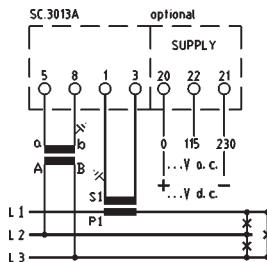
display 0,10 - 1,00 - 0,10
CAP or IND tramite LED frontale / by frontal LED
red LED display h = 14 mm
operating frequency 45 + 65 Hz
continuous overload 2 In, 1,2 Vn
instantaneous overload 10 In, 2 Vn
accuracy class 0,5
overrange indication punto lampeggiante / flashing dot
galvanic insulation ingresso-alimentazione / input-aux. supply V
dielectric strenght 2 kV - 50 Hz x 60 s
storage temperature -30 + +70°C
operating temperature -10 + +50°C
self extinguishing
thermoplastic material UL 94-V0
protection for housing IP52
protection for terminals IP10



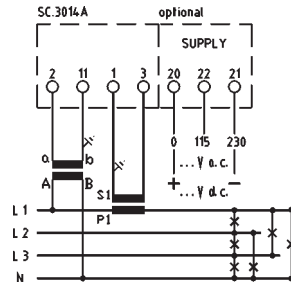
kg 0,450



D98PSXXX3



D98PYXXX3



D98PNXXX3

SIATEMA - SYSTEM	INGRESSI - INPUTS	CODICE - CODE
monofase single-phase	100:√3V + 440V ingresso voltmetrico da precisare input voltage to be specified	D98PSXXX3
trifase 3 fili carico equilibrato three-phase 3 wires balanced load	1+5A ingresso amperometrico da precisare input current to be specified	D98PYXXX3
trifase 4 fili carico equilibrato three-phase 4 wires balanced load		D98PNXXX3

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 7VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE		Autoalimentato - Self-supplied (70+120% Vn)	
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 7VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 3W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (5VA/3W)	20+60V; 80+260V

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingressi
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- inputs
- power supply
- options (see page 5.3)

D96P...3



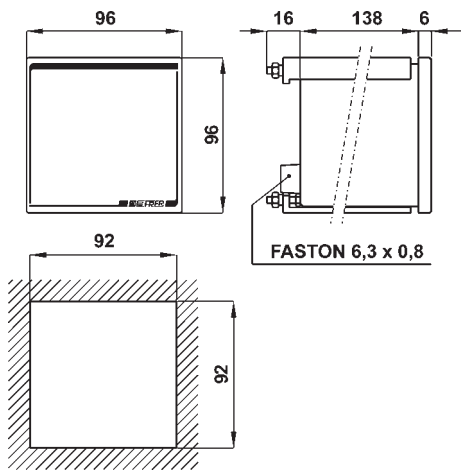
COSFIMETRO DIGITALE INTEGRATO E LINEARIZZATO INTEGRATED LINEARIZED POWER FACTOR METER

DATI TECNICI

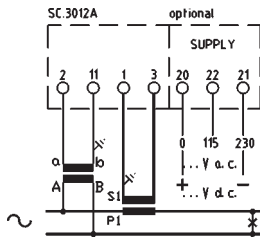
visualizzazione
Indicazione CAP o IND
display LED rossi
frequenza di lavoro
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
classi di precisione
segnalazione di fuori scala
separazione galvanica
isolamento
temperatura di magazzino
temperatura di funzionamento
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti

TECHNICAL DATA

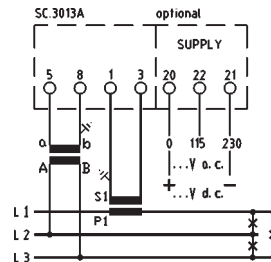
display 0,10 - 1,00 - 0,10
CAP or IND tramite LED frontale / by frontal LED
red LED display h = 14 mm
operating frequency 45 + 65 Hz
continuous overload 2 In, 1,2 Vn
instantaneous overload 10 In, 2 Vn
accuracy class 0,5
overrange indication punto lampeggiante / flashing dot
galvanic insulation ingresso-alimentazione / input-aux. supply V
dielectric strenght 2 kV - 50 Hz x 60 s
storage temperature -30 + +70°C
operating temperature -10 + +50°C
self extinguishing
thermoplastic material UL 94-V0
protection for housing IP52
protection for terminals IP10



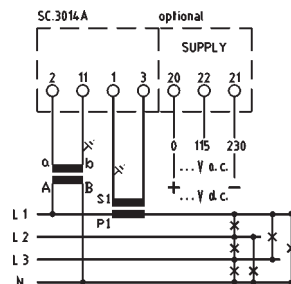
kg 0,450



D96PSXXX3



D96PYXXX3



D96PNXXX3

SIATEMA - SYSTEM	INGRESSI - INPUTS	CODICE - CODE
monofase single-phase	100:√3V ± 440V ingresso voltmetrico da precisare input voltage to be specified	D96PSXXX3
trifase 3 fili carico equilibrato three-phase 3 wires balanced load	1+5A ingresso amperometrico da precisare input current to be specified	D96PYXXX3
trifase 4 fili carico equilibrato three-phase 4 wires balanced load		D96PNXXX3

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 7VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE		Autoalimentato - Self-supplied (70±120% Vn)	
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 7VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 3W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (5VA/3W)	20+60V; 80+260V

DATI PER L'ORDINAZIONE

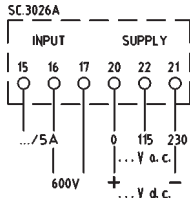
- codice
- ingressi
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 5.3)

ORDERING INFORMATION

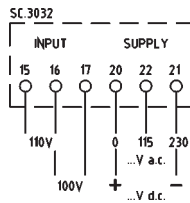
- code
- inputs
- power supply
- options (see page 5.3)

SCHEMI DI INSERIMENTO INDICATORI DIGITALI E A BARRA LUMINOSA

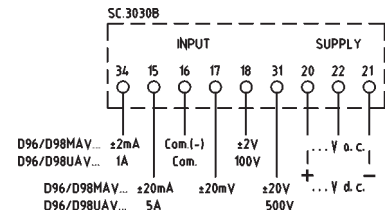
WIRING DIAGRAMS DIGITAL AND BAR-GRAPH METERS



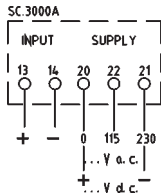
D48EAXXXG - D52EAXXXG
D96EAXXXG - D98EAXXXG



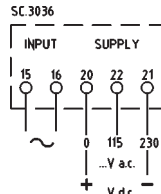
D96EVXXXG
D98EVXXXG



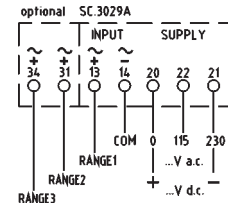
D96UAV... - D96MAV...
D98UAV... - D98MAV...



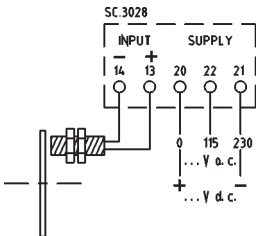
D48M... D52M... - D72M...
D76M... - D96M... - D98M...



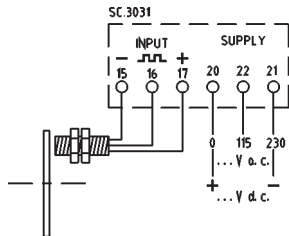
D48E... D52E... - D72E...
D76E... - D96E... - D98E...



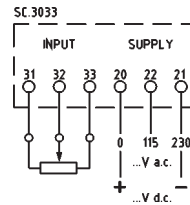
D48 /52 /72 /76 /96 /98MTT...
D48 /52 /72 /76 /96 /98MTD...



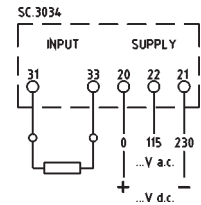
D48 /52 /72 /76 /96 /98MTC...



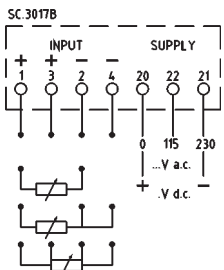
D48 /52 /72 /76 /96 /98MTA...



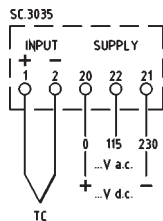
D48 /52 /72 /76 /96 /98OHM...



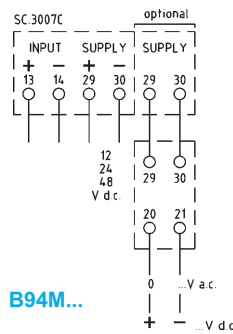
D48 /52 /72 /76 /96 /98RES...



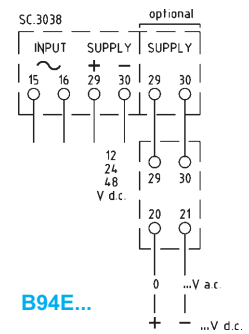
D48 /52 /72 /76 /96 /98MC2...
D48 /52 /72 /76 /96 /98MC3...
D48 /52 /72 /76 /96 /98MC4...



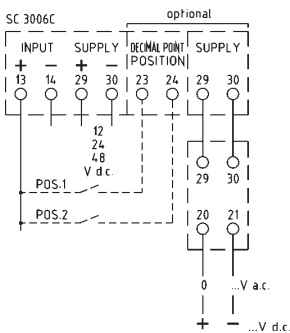
D48 /52 /72 /76 /96 /98MCJ...
D48 /52 /72 /76 /96 /98MCK...
D48 /52 /72 /76 /96 /98MCR...
D48 /52 /72 /76 /96 /98MCS...
D48 /52 /72 /76 /96 /98MCT...



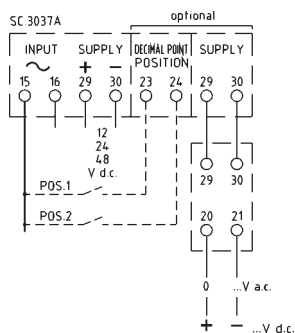
B94M...



B94E...



D44M...



D44E...

Convertitori di misura cl. 0,5-1

Measuring transducer cl. 0,5-1



INDICE - INDEX

PAGINA - PAGE	6.4	6.8	6.11	6.12-14	6.16	6.18	6.20	6.21	6.22	
CONVERTITORI PER C.A. AC TRANSUDCERS										
TIPO DI MISURA MEASURING TYPE	Universal programm.	Multifunzione Multifunction	A - V self-supplied	A - V (TRMS)	W VAR VA	Universal multi-uscite multi-outputs	Wh VARh	COSφ e angolo di fase COSφ and phase-angle	Hz	
OPZIONI - OPTIONS	CODICE SOVRAPPREZZO - EXTRAPRICE CODE									
RS485 MODBUS		V00XXMDB		VCOXX485					VCOXX485	
RS485 MODBUS + 10OUT PHOTO-MOS PROG. RS485 MODBUS + 1 PROG. PHOTO-MOS OUT	VCOXXMDM									
COLLEGAMENTO MAX.128 STRUMENTI UP TO 128 METERS WIRING	VCOXX128			VCOXX128					VCOXX128	
CLASSE DI PRECISIONE 0,2% ACCURACY CLASS 0,2%		VCOXXC02								
CLASSE DI PRECISIONE 0,5% ACCURACY CLASS 0,5%	•	•		VCOXXC05		•		VCOXXC05	•	
FREQUENZA DI FUNZIONAMENTO 400Hz OPERATING FREQUENCY 400Hz	VCOXX4HZ								VCOXX4HZ	
TEMPO DI RISPOSTA 50msec RESPONSE TIME 50msec		VCOXX50M solo/only MCU2-4		VCOXX50M				VCOXX50M		
TEMPO DI RISPOSTA 2msec RESPONSE TIME 2msec										
ISOLAMENTO 4KV INSULATION LEVEL 4kV	VCOXX4KV			VCOXX4KV				VCOXX4KV		
REGOLAZIONE 0 E FONDO SCALA ZERO AND FULL SCALE SETTING				VCOXXTZF				VCOXXTZF		
2 USCITE PHOTO-MOS PROG. (Unità Base) 2 PROG. PHOTO-MOS OUTPUTS (Main Unit)		V00XXM								
2 ALLARMI (modulo uscite analogiche) 2 ALARM (analogue outputs unit)		V00XXM								
MORSETTI A VITE M3 M3 SCREW TERMINALS	•	•	VCOXXMRS		•	•	•	•	VCOXXMRS	
ALIMENTAZIONE 24 o 48 o 400 V AC AUX SUPPLY VOLTAGE 24 or 48 or 400 V AC		VCOXXVCA	VCOXXVCA							
ALIMENTAZIONE 24 o 48 o 110 V DC AUX SUPPLY VOLTAGE 24 or 48 or 110 V DC		VCOXXVCC		VCOXXVCC			VCOXXVCC			
ALIMENTAZIONE 220 V DC AUX SUPPLY VOLTAGE 220 V DC		VCOXXV2C		VCOXXV2C			VCOXXV2C			
ALIMENTAZIONE 20÷60V AC/DC AUX SUPPLY VOLTAGE 20÷60V AC/DC	VCOQV			VCODV						
ALIMENTAZIONE 80÷260V AC/DC AUX SUPPLY VOLTAGE 80÷260V AC/DC	•	VCOQN	VCODN							
ESECUZIONE PER AMBIENTI TROPICALI TROPICALIZATION					VCOXXTRP					
ESECUZIONE NAVALE SHIP MOUNTING					VCOXXNAV					
ESECUZIONE PER AMBIENTI H ₂ S, NH ₃ VERSION FOR H ₂ S, NH ₃ APPLICATIONS					VSAXXH2S					

PAGINA - PAGE	6.23	6.24	6.25	6.26	6.27	6.28	6.29-30	6.31
---------------	------	------	------	------	------	------	---------	------

**CONVERTITORI PER C.C.
DC TRANSDUCERS**



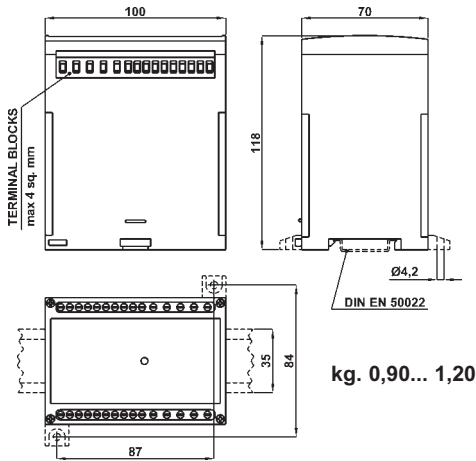
TIPO DI MISURA MEASURING TYPE	A - V	W	Sommatori Summing	Posizione o livello Position or level	Velocità Speed rotation	Integratori Integrators	°C	In: RS485 ModBus Out: mA-V
----------------------------------	-------	---	----------------------	------------------------------------------------	-------------------------------	----------------------------	----	----------------------------------

OPZIONI - OPTIONS

CODICE SOVRAPPREZZO - EXTRAPRICE CODE

RS485 MODBUS	VCOXXX485	VCOXXX485		VCOXXX485	VCOXXX485			
RS485 MODBUS + 1OUT PHOTO-MOS PROG. RS485 MODBUS + 1 PROG. PHOTO-MOS OUT								
COLLEGAMENTO MAX.128 STRUMENTI UP TO 128 METERS WIRING	VCOXXX128			VCOXXX128				
CLASSE DI PRECISIONE 0,2% ACCURACY CLASS 0,2%								VCOXXXC02
CLASSE DI PRECISIONE 0,5% ACCURACY CLASS 0,5%	VCOXXXC05							•
FREQUENZA DI FUNZIONAMENTO 400Hz OPERATING FREQUENCY 400Hz								
TEMPO DI RISPOSTA 50msec RESPONSE TIME 50msec	VCOXXX50M	VCOXXX50M solo / only MCOWM	VCOXXX50M					VCOXXX50M
TEMPO DI RISPOSTA 2msec RESPONSE TIME 2msec	VCOXXX2M							
ISOLAMENTO 4KV INSULATION LEVEL 4kV	VCOXXX4KV			VCOXXX4KV	VCOXXX4KV solo / only MCOMTT-D	VCOXXX4KV		
REGOLAZIONE 0 E FONDO SCALA ZERO AND FULL SCALE SETTING	VCOXXTZF			VCOXXTZF	VCOXXTZF solo / only MCOMTT-D			
2 USCITE PHOTO-MOS PROG 2 PROG. PHOTO-MOS OUTPUTS								
2 ALLARMI 2 ALARM								V00XXM
MORSETTI A VITE M3 M3 SCREW TERMINALS	VCOXXMRS	•	VCOXXMRS					•
ALIMENTAZIONE 24 o 48 o 400 V AC AUX SUPPLY VOLTAGE 24 or 48 or 400 V AC	VCOXXVCA							
ALIMENTAZIONE 24 o 48 o 110 V DC AUX SUPPLY VOLTAGE 24 or 48 or 110 V DC	VCOXXVCC				VCOXXVCC			
ALIMENTAZIONE 220 V DC AUX SUPPLY VOLTAGE 220 V DC	VCOXXV2C				VCOXXV2C			
ALIMENTAZIONE 20÷60V AC/DC AUX SUPPLY VOLTAGE 20÷60V AC/DC	VCOQV							
ALIMENTAZIONE 80÷260V AC/DC AUX SUPPLY VOLTAGE 80÷260V AC/DC	VCOQN							
ESECUZIONE PER AMBIENTI TROPICALI TROPICALIZATION	VCOXXTRP							
ESECUZIONE NAVALE SHIP MOUNTING	VCOXXNAV							
ESECUZIONE PER AMBIENTI H ₂ S, NH ₃ VERSION FOR H ₂ S, NH ₃ APPLICATIONS	VSAXXH2S							

MCOUP...



NOTE:

(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

(2) Campo ammesso per la taratura (potenza corrispondente al fondo scala dell'uscita) riferito alla potenza apparente nominale ($I_n \times U_n$).

NOTES:

(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.

(2) Allowed range of calibration (power corresponding to the full scale output), referred to the nominal apparent power ($I_n \times U_n$).

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 6.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- aux. supply voltage
- options (see page 6.2)

CONVERTITORE UNIVERSALE PROGRAMMABILE PROGRAMMABLE UNIVERSAL TRANSDUCER

DATI TECNICI

classe di precisione
tensione nominale
corrente nominale
campo di ingresso ⁽¹⁾
campo di taratura ⁽²⁾
tempo di risposta
ondulazione residua
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata (300msec.)
frequenza di funzionamento
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
isolamento galvanico
tensione di prova
- alim./ingressi/uscite
- uscita/uscita
prova impulsiva
conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class 0.5
nominal voltage 100÷400V
nominal current 1÷5
input range ⁽¹⁾ 5...120% U_n , I_n ⁽¹⁾
calibration range ⁽²⁾ 50...120% P_n ⁽²⁾
response time < 200msec
residual ripple < 0,5% p.p.
continuous overload 2 x I_n ; 1,2 x U_n
short-term overload (300msec.) 20 x I_n ; 2 x U_n
operating frequency 45÷65 Hz
current circuits consumption < 0.5VA
voltage circuits consumption < 0.5VA
operating temperature -10...0...+45...+50°C
storage temperature -30...+70°C
self extinguishing UL 94-V0
thermoplastic material si / yes
galvanic insulation
test voltage
- p. supply/inputs/outputs 2kV, 50Hz, 60sec.
- output/output 700V, 50Hz, 60sec.
surge test 5kV, 1,2/50 µsec.
according to EN 60688

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE			
	1 USCITA 1 OUTPUT	2 USCITE 2 OUTPUTS	3 USCITE 3 OUTPUTS	4 USCITE 4 OUTPUTS
Monofase / Trifase Single-phase / Three-phase	MCOUP1	MCOUP2	MCOUP3	MCOUP4

OPZIONI - OPTIONS

OPZIONE - OPTION	✓	✓	✓	✓
RS485 MODBUS RTU + 1 PROG. PHOTO-MOS OUT				

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	80÷260Vac/dc (6VA/6W)
A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice		20÷60Vac/dc (6VA/6W)

DESCRIZIONE

Convertitore multiuscita, completamente programmabile in campo, adatto per l'impiego in sistemi monofase o trifase a tre o quattro fili con carico equilibrato o squilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte.

La possibilità di disporre di più uscite in un unico trasduttore riduce notevolmente la complessità ed i costi di installazione, oltre a permettere un grande risparmio di spazio richiesto per il suo alloggiamento.

Inoltre la sua completa programmabilità in campo ne consente l'adattabilità a qualsiasi esigenza di misura, semplificando così la gestione degli approvvigionamenti e la disponibilità dei ricambi.

Può essere equipaggiato (opzionalmente) con una interfaccia seriale RS485 con protocollo ModBus e con una uscita Photo-Mos programmabile come allarme o come ritrasmissione dell'energia conteggiata.

DESCRIPTION

On-site fully programmable multi-output transducer suitable for single phase or three-phase 3-4 wire balanced or unbalanced system. It is suitable also under distorted waveforms conditions. The multi-output transducer permits to reduce strongly the installation complexity and the relevant costs and it permits to save a lot of space for fitting.

Moreover the on-site complete programmability permits to use it for any measuring type requirement and, as a consequence, to simplify and to reduce either the supplies or availability of spare parts.

On request it can be fitted with a RS485 serial interface plus Modbus protocol and with a programmable photo-mos output which can be set either as an alarm contact or as a pulse output for remote energy counting.

COMPLETA PROGRAMMABILITA' IN CAMPO

Per la massima versatilità di utilizzo e facilità di gestione degli approvvigionamenti, questi strumenti sono completamente programmabili in campo mediante una interfaccia isolata USB standard ed un semplice software di configurazione.

La programmabilità comprende:

- Tipo di inserzione (monofase o trifase, a 3 o 4 fili, con carico equilibrato o squilibrato)
- Valore nominale degli ingressi (sia di tensione 57...400V che di corrente 1...5A, con commutazione automatica dei guadagni)
- Rapporti di trasformazione TA e TV

Per ogni uscita (in modo indipendente)

- Tipo di uscita (V o mA)
- Valore nominale dell'uscita.

Esempi: **0...+/-1mA (15kΩ), 0...+/-5mA (3kΩ), 0...+/-10mA (1,5kΩ), 0...+/-20mA (750Ω), 4...20mA (750Ω); 0...+/-1V (>2kΩ); 0...+/-10V (>2kΩ), 2...10V (>2kΩ), etc**

- Misura da associare all'uscita, selezionata tra quelle disponibili (Vedi Tabella)
- Valori di inizio e fondo scala dell'uscita (es. -25...0...100kW; 45...50...55Hz; 0.5C...1...0.5L; etc.)

Per l'uscita allarme o impulsiva:

- Modalità di funzionamento (di minima, di massima o come watch-dog)
- Variabile controllata
- Livello di soglia
- Ritardo di intervento.

Oppure, per ritrasmettere il conteggio dell'energia:

- Tipo di energia (attiva o reattiva).
- Peso dell'impulso (es. 1 impulso = ... kWh)

Per l'interfaccia seriale:

- Indirizzo logico
- Parametri di comunicazione



ON-SITE FULLY PROGRAMMABILITY

These transducers are on-site fully programmable by using a standard USB interface and a remote simple configuration software.

The programmability includes the following function:

- Type (single or three phase, 3 or 4 wires, balanced or unbalanced load)
- Nominal value of inputs (voltage 57+400V and current 1+5A with automatic switching of the gains)
- Current and voltage transformer ratios

For each output (independent)

- Output type (V or mA)
- Rated output value.

Eg: **0...+/-1mA (15kΩ), 0...+/-5mA (3kΩ), 0...+/-10mA (1,5kΩ), 0...+/-20mA (750Ω), 4...20mA (750Ω); 0...+/-1V (>2kΩ); 0...+/-10V (>2kΩ), 2...10V (>2kΩ), etc**

- Measure to be associated to the output, selected from among those available (See table).
- The start and full scale output values (eg. -25...0...100kW; 45...50...55Hz; 0.5C...1...0.5L; etc.)

For alarm output:

- Operating mode (minimum, maximum or a s watch-dog)
- Variable to be monitored
- Threshold level
- Operating delay

Or to retransmit the energy counting:

- Type of energy (active or reactive)
- Weight (eg 1 pulse = ... kWh)

For the serial interface

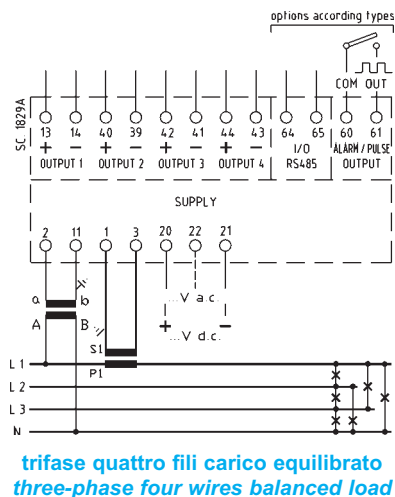
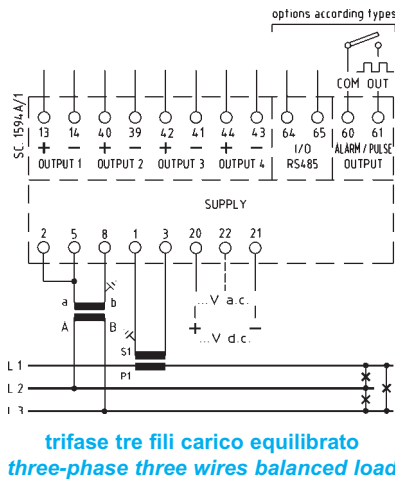
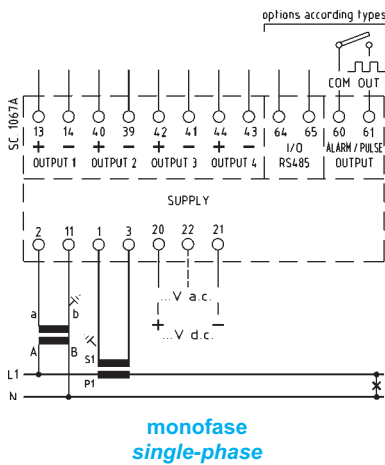
- Local address
- Communication parameters



INPUT	Unit	min	Mid	Mid enable	MAX
CH1 P	W	-3464			3464
CH2 Q	VAr	-3464			3464
CH3 PF	0 to 1.0	0	L	C	1000 L
CH4 FREQ	Hz	45			55

OUTPUT (V - mA)	min	Mid	Mid enable	MAX
CH1	4			20
CH2	2			10
CH3	0			10
CH4	0			20

SCHEMI INSRZIONE WIRING DIAGRAM



CONVERTITORE UNIVERSALE PROGRAMMABILE PROGRAMMABLE UNIVERSAL TRANSDUCER

MISURE ASSOCIABILI AD OGNI USCITA MEASUREMENT APPLICABLE TO EACH OUTPUT	FASE - PHASE			SISTEMA SYSTEM
	1	2	3	
Tensione di fase L-N - Phase voltage L-N	VL1-N	VL2-N	VL3-N	VL-N SYS
Tensione concatenata L-L - Delta voltage L-L	VL1-L2	VL2-L3	VL3-L1	VL-L SYS
Frequenza - Frequency				F
Corrente di linea - Line current	IL1	IL2	IL3	ISYS
Corrente di Neutro - Neutral current				Ineutral
Massima corrente media - Max. average current	I _{max} L1	I _{max} L2	I _{max} L3	
Corrente media - Average current	I _{avg} L1	I _{avg} L2	I _{avg} L3	
Potenza attiva - Active power	PL1	PL2	PL3	PSYS
Punta massima (kW) - max. demand (kW)				P _{max} SYS
Potenza attiva media - Average active power				P _{avg} SYS
Potenza reattiva - Reactive power	QL1	QL2	QL3	QSYS
Potenza apparente - Apparent power	SL1	SL2	SL3	SSYS
Fattore di potenza - Power factor	P.F.L1	P.F.L2	P.F.L3	P.F.SYS
Cosφ (sfasamento tra I e V) - Cosφ (displacement power factor)	Cosφ L1	Cosφ L2	Cosφ L3	Cosφ SYS
THD V (% V nom.)	THD VL1	THD VL2	THD VL3	
THD I (% I nom.)	THD IL1	THD IL2	THD IL3	

MISURE ADDIZIONALI E CONTEGGIO DELLE ENERGIE

Oltre alla misura di tutte le principali grandezze caratteristiche della rete elettrica, questi strumenti calcolano e forniscono anche delle informazioni aggiuntive molto utili quali:

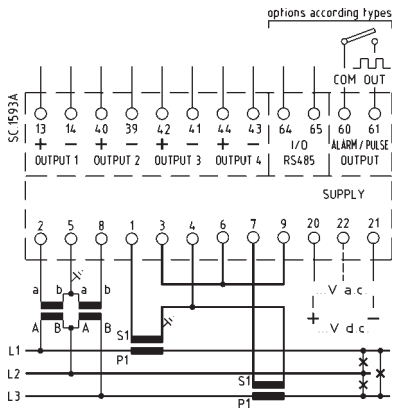
- Il valore medio della corrente (corrente termica)
- Il valore massimo raggiunto dalla corrente termica
- Il valore medio della corrente ed il valore massimo raggiunto dalla corrente media simulano rispettivamente l'indice nero e quello rosso di un amperometro a bimetallo.
- Il valore medio della potenza attiva
- La punta massima (il valore massimo raggiunto dalla potenza attiva media)
- Tensioni e correnti di sistema (media delle tensioni e delle correnti di fase.
- Corrente di neutro: ricavata tramite somma vettoriale delle correnti di fase (non richiede un TA aggiuntivo sul conduttore di neutro), indica una cattiva distribuzione dei carichi sulle tre fasi e la presenza di carichi distorcanti.
- Cosφ: chiamato anche D.P.F. (displacement power factor), indica il reale sfasamento tra tensione e corrente introdotto da carichi capacitivi o induttivi. Non deve essere confuso con il P.F. (power factor o fattore di potenza) che viene influenzato dalla distorsione armonica e che quindi indurrebbe a rifasare anche quando il suo valore si abbassa a causa della distorsione armonica stessa e non a causa di carichi sfasanti.
- THD: Distorsione armonica totale, indicata come percentuale del valore RMS oppure della fondamentale. Per evitare che elevati valori di distorsione armonica, ma in corrispondenza di consumi molto bassi, inducano ad allarmismi ingiustificati, il valore di distorsione armonica può anche essere indicato come percentuale del valore nominale, inquadrandolo così in un contesto più corretto.

ADDITIONAL MEASUREMENTS

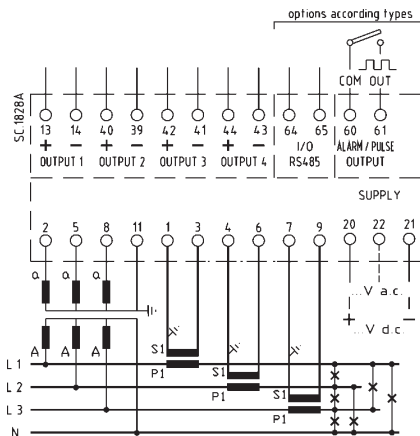
In addition to the measurement of the main characteristics of the electricity grid, these transducers calculate and provide very useful additional information, such as:

- The average current (thermal power)
- The maximum value reached by the thermal current
- The average current and the maximum value reached by the average current simulating the index black and the red of a bimetal ammeter.
- The average value of active power
- The peak (maximum value reached by the average active power)
- System voltage and current (average voltages and currents).
- Neutral current: obtained by the vector sum of phase currents (does not require an additional CT on the neutral conductor), indicating a poor distribution of loads on three phases and the presence of distorting loads.
- Target power factor: also called D.P.F. (Displacement power factor), indicates the real phase shift between voltage and current introduced by inductive or capacitive loads. The D.P.F. is different from the P.F. (Power factor). The P.F. value is affected by the harmonic distortion and could lead to P.F. corrections even in those cases where the P.F. value is lowered by harmonic distortions and not by unbalanced loads
- THD: Total harmonic distortion, shown as a percentage of the fundamental or RMS value. To prevent high levels of harmonic distortion, but at a very low consumption, would lead to unjustified alarmism, the total harmonic distortion can also be expressed as a percentage of nominal value, setting it in a more proper way.

SCHEMI INSRZIONE WIRING DIAGRAM



trifase tre fili carico squilibrato
three-phase three wires unbalanced load



trifase quattro fili carico squilibrato
three-phase four wires unbalanced load

CONVERTITORE UNIVERSALE PROGRAMMABILE PROGRAMMABLE UNIVERSAL TRANSDUCER

TRMS

La misura delle grandezze di base (tensioni e correnti) viene eseguita con il metodo del campionamento, che per sua natura consente il calcolo corretto del vero valore efficace (TRMS) anche in presenza di forme d'onda distorte, sempre più frequenti negli impianti elettrici moderni.

ISOLAMENTO USCITE

Tutte le uscite, oltre all'isolamento di sicurezza verso gli ingressi di misura e l'alimentazione ausiliaria, sono anche isolate tra loro: questo permette di prevenire o risolvere tipiche problematiche impiantistiche quali anelli di massa o masse a potenziale differente tra loro.

INTERFACCIA DATI

Per l'interfacciamento degli strumenti a sistemi di supervisione o di gestione dell'energia, è disponibile opzionalmente una interfaccia seriale RS485 con protocollo ModBus RTU. Su una stessa linea RS485 possono essere collegati fino a 32 strumenti (128 con l'opzione ¼ unit load), coprendo una distanza massima di 1200 metri.

Particolare cura è stata posta nell'ottimizzazione dei dati da trasmettere, in modo da poter ottenere un quadro sintetico ma completo della situazione del sistema con pacchetti dati molto compatti, pur conservando la possibilità di scegliere quali misure, tra tutte quelle eseguite dagli strumento, includere nella trasmissione.

USCITA DI ALLARME O USCITA IMPULSIVA

E' disponibile (come opzione insieme alla interfaccia RS485) una uscita photo-mos programmabile, utilizzabile come allarme per controllare l'andamento di una specifica grandezza misurata, oppure come ritrasmissione impulsiva del conteggio dell'energia.

La sua programmazione consente di stabilire la modalità di funzionamento (di minima, di massima o come watch-dog), quale è la variabile controllata, il suo livello di soglia ed il ritardo di intervento.

In alternativa è possibile ritrasmettere il conteggio dell'energia ad unità remote quali contaimpulsivi esterni, PLC, etc.

Il peso dell'impulso è programmabile in modo diretto, es. 1 impulso = ...kWh, così come il tipo di energia (attiva o reattiva).

TRMS

The measurement of the main variables (currents and voltages) is performed with the sampling method, which, in its own nature, permits the correct computation of the TRMS even in presence of distorted waveforms, which are more and more usual in modern electrical installations.

INSULATED OUTPUTS

All outputs in addition to the safety insulation between the measuring inputs and the auxiliary supply, are also insulated from each other: this helps to prevent or solve typical problems such as ground loops or plant masses at different potential between them.

DATA INTERFACE

On request a RS485 serial interface with Modbus RTU protocol is available for interfacing the transducers to supervision and energy management systems. on the same RS485 line is possible to wire up to 32 devices (128 with option ¼ unit load). The max line length shall be 1200 meters.

A particular attention was paid to the optimization of the data transmission with the aim to get a complete picture of the system situation by means of very compact data packages. Anyway it is always possible to choose which type of measurements have to be included in the data transmission.

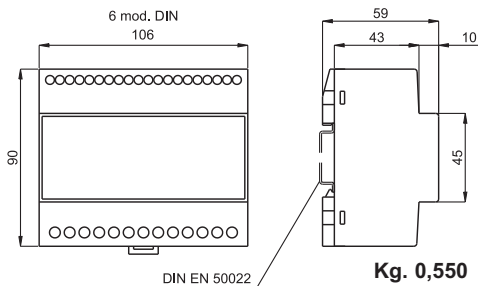
ALARM OR PULSE OUTPUT

It is available (as option together with the RS485 interface) a photo-MOS programmable output that can be used as an alarm to monitor the operation of a specific measured quantity, or as a pulse for remote energy counting.

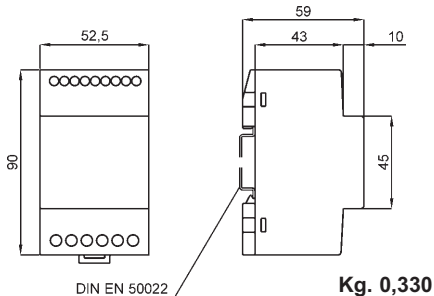
It is possible to define the operation mode (minimum, maximum or as a watch-dog), the monitored variable, the set point and the delay.

Alternatively, it is possible re-transmit the energy to remote units such as counting external pulses, PLC and so on.

The pulse can be programmed directly, eg. 1 pulse = ... kWh, as well as the type of energy (active or reactive).



MODULO BASE - MAIN UNIT



**MODULO USCITE ANALOGICHE
ANALOG OUTPUTS UNIT**

NOTE:

(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

NOTE:

(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 6.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- power supply
- options (see page 6.2)

DATI TECNICI

tipo di misura
precisione base
tensione nominale
corrente nominale
campo di ingresso ⁽¹⁾
frequenza di riferimento
campo prog. rapporto TV
campo prog. rapporto TA
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
consumo circuiti corrente/tensione
ondulazione residua
tempo di risposta
programmabilità
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
isolamento galvanico

TECHNICAL DATA

measuring type
basic accuracy
nominal voltage
nominal current
specified input range ⁽¹⁾
reference frequency
VT ratio programming range
CT ratio programming range
continuous overload
short-term overload
current/voltage circuits consumption
residual ripple
response time
programmability
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
galvanic insulation

TRMS
±0.5% (±0.2% opz./opt.)
100 ± 400V
1 ± 5A
20+480V, 5-120% ⁽¹⁾
50/ 60Hz
1+10000
1+10000
2 x In; 1.2 x Un
20 x In; 2 x Un
< 0.5VA
< 0.1% p.p.
100ms. (300ms.-12 outs)
completa (vedere testo) - full (see text)
-10...+23...+50°C
-30...+70°C

UL 94-V0
alim./ingressi/uscite
p. supply/inputs/outputs
2kV, 50Hz, 60sec.(alim./p. supply)
2kV, 50Hz, 60sec.(ingr.-uscite/in-outs)
500V, 50Hz, 60sec.(tra moduli/among units)
5kV, 1.2/50 µsec.
EN 60688

tensione di prova
test voltage

prova impulsiva
conforme a
surge test
according to

CODICE - CODE	MCUU2	MCUU4	MCUU6	MCUU8	MCUU12
DIMENSIONI (Moduli DIN) DIMENSIONS (DIN modules)	6+3	6+3	6+3+3	6+3+3	6+3+3+3
N° USCITE N° OUTPUTS	2	4	6	8	12
USCITE OUTPUTS	Configurabili in campo - On site settable 0-1mA (15kΩ); 0-5mA (3kΩ); 0-10mA (1,5kΩ); 0-20mA (750Ω); 4+20mA (750Ω); ±1mA (15kΩ); ±5mA (3kΩ); ±10mA (1,5kΩ); ±20mA (750Ω); 0-1V (>2kΩ); 0-10V (>2kΩ); ±1V (>2kΩ); ±10V (>2kΩ); 2+10V (>2kΩ)				
TEMPO DI RISPOSTA RESPONSE TIME	100msec	100msec	200msec	200msec	300msec

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED	
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard 115 - 230 Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)
	A richiesta con sovrapprezzo 24V; 48V; 400Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)
	On demand with extraprice 24V; 48V; 110V; 220Vd.c. (-15...+20%, 6W)
	20+60V; 80+260Va.c./d.c. (6VA/6W)

DESCRIZIONE

Convertitore multifunzione adatto per l'impiego in sistemi trifase a tre o quattro fili con carico squilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte. Esegue la misura di tutte le principali grandezze caratteristiche di una rete elettrica, inclusi i conteggi di energia attiva e reattiva, riducendo notevolmente la complessità ed i costi di installazione. Ognuna delle 2+12 uscite analogiche può essere programmata in campo, rendendo possibile la configurazione del trasduttore in funzione delle diverse esigenze di misura. In aggiunta può disporre opzionalmente di una interfaccia RS485 con protocollo ModBus, di uscite di allarme e di uscite impulsive per la ritrasmissione delle energie.

DESCRIPTION

Multifunction transducer, suitable for three or four wires three-phase systems with unbalanced load, even with distorted waveforms. It performs the measurement of all main characteristic variables of an electric network, including active and reactive energy counting, greatly reducing the complexity and the costs of installation. Each one of the 2+12 analog outputs can be programmed on site, this permits the configuration of the transducer according to the application requirements. In addition, an RS485 interface with ModBus protocol, alarms outputs and pulse outputs for energy retransmission are optionally available as options.



CONVERTITORE PROGRAMMABILE, FINO A 12 USCITE PROGRAMMABLE TRANSDUCER, UP TO 12 OUTPUTS

Dati tecnici aggiuntivi

conteggio delle energie
 conteggio massimo
 classe di precisione
 bidirezionalità
uscite allarme
 ritardo di attivazione
 programmabilità

uscite impulsive (su unità base)

programmabilità
 durata impulso
interfaccia seriale
 protocollo di comunicazione
 velocità (bps)
 parametri di comunicazione
 campo di indirizzamento

Additional technical Data

energy counting
 maximum counting
 accuracy class
 bidirectionality
alarm outputs
 activation delay setting
 programmability

pulse outputs (on the main unit)

programmability
 pulse duration
serial interface
 communication protocol
 speed (bps)
 communication parameters
 addressing range

kWh e/and kVarh
 99999999 GWh/GVArh
 2 (kWh), 3 (kVArh)
 sì / yes (kWh+ / kWh-)
 Photo-mos 100V e 250V, 100mA
 programm. 0...99 sec.
 variabile, valore, direzione/
 variable, value, direction
 programmabile in alternativa
 agli allarmi / programmable as
 alternative to alarms
 peso impulso/pulse value
 30...1000 msec.
 RS485 isolata/insulated
 ModBus RTU
 9600/19200
 1,8,N,2/1,8,E,1/1,8,O,1
 1...247 programm.

GRANDEZZE MISURATE - MEASURED VARIABLES

TIPO - TYPE	Grandezze di fase Phase variables	Grandezze di sistema System variables
Corrente di linea / Line current	L1, L2, L3	—
Tensione di fase L-N / Star voltage L-N	L1, L2, L3	—
Tensione concatenata L-L / Delta voltage L-L	L1, L2, L3	—
Potenza attiva / Active power	—	somma / sum
Potenza reattiva / Reactive power	—	somma / sum
Fattore di potenza (cosφ) / Power factor (cosφ)	L1, L2, L3	media / average
Frequenza / Frequency	L1	—
Corrente media / Average current	L1, L2, L3	—
Potenza attiva media / Average active power	—	somma / sum
Max. corrente media / Max. average current	L1, L2, L3	—
Punta massima (kW) / Max. demand (kW)	—	somma / sum
Energia attiva (kWh+) / active energy (kWh+)	—	somma / sum
Energia reattiva (kVAR+) / reactive energy (kVARh+)	—	somma / sum

NOTE

I valori della corrente e della potenza media sono calcolati in base ad un tempo (periodo di integrazione) programmabile tra 1 e 60 minuti.

USCITE ANALOGICHE PROGRAMMABILI

Ogni singola uscita analogica può essere individualmente e completamente configurata in campo; la selezione del tipo di uscita (corrente o tensione c.c.) viene effettuata tramite dip-switches collocati sul retro del modulo (Fig. 1), mentre tutte le altre impostazioni vengono effettuate direttamente sul pannello frontale dell'unità base.

Esse sono:

- Valore nominale dell'uscita
 (es.: 0...+/-1mA, 0...+/-5mA, 0...+/-10mA, 0...+/-20mA, 4...20mA; 0...+/-1V, 0...+/-10V, 2...10V, etc., in accordo con il tipo precedentemente selezionato)
- Misura da associare all'uscita, tra quelle effettuate dall'unità base
 (es. tensioni, correnti, potenze, fattori di potenza, etc.)
- Valori di inizio e fondo scala dell'uscita
 (es. -25...0...100kW = 4...20mA; 45...50...55Hz = -1...0...+1V; etc.)

TRMS

La misura delle grandezze di base (tensioni e correnti) viene eseguita con il metodo del campionamento, che per sua natura consente il calcolo corretto del vero valore efficace (TRMS) anche in presenza di forme d'onda distorte, sempre più frequenti negli impianti elettrici moderni.

NOTES

Average current and average active power values are calculated considering a time period (integration period) programmable between 1 and 60 minutes.

PROGRAMMABLE ANALOGUE OUTPUTS

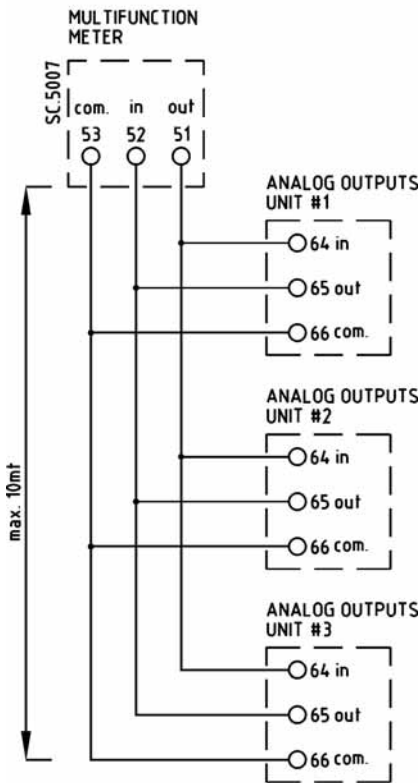
Each single analogue output can be individually and fully configured on site; output type selection (current or voltage d.c.) is made by dip-switches located on the bottom of the unit (Fig. 1), while all other settings are feasible directly from the front panel of the main unit.

They are:

- Nominal value of the output
 (i.e. 0...+/-1mA, 0...+/-5mA, 0...+/-10mA, 0...+/-20mA, 4...20mA; 0...+/-1V, 0...+/-10V, 2...10V and so on, according to the type previously selected)
- Variable to be represented by the output, among all available in the main unit
 (i.e. voltages, currents, powers, power factors and so on)
- Start and end scale values of the output
 (i.e. -25...0...100kW = 4...20mA; 45...50...55Hz = -1...0...+1V and so on)

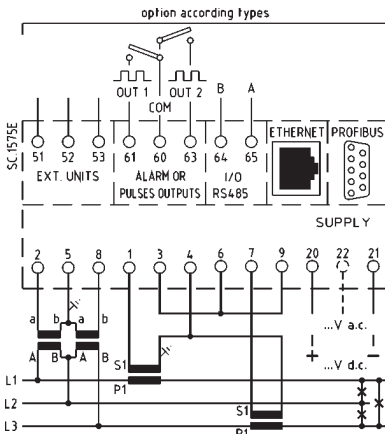
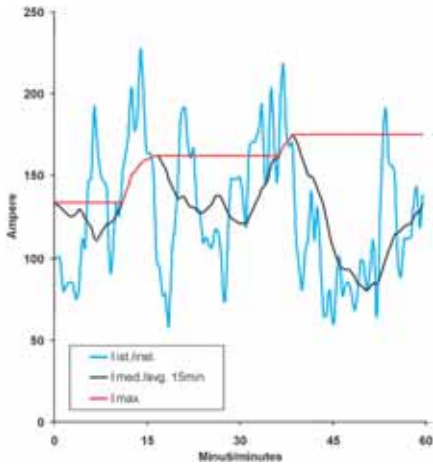
TRMS

The measurement of the main variables (currents and voltages) is performed with the sampling method, which, in its own nature, permits the correct computation of the TRMS even in presence of distorted waveforms, which are more and more usual in modern electrical installations.

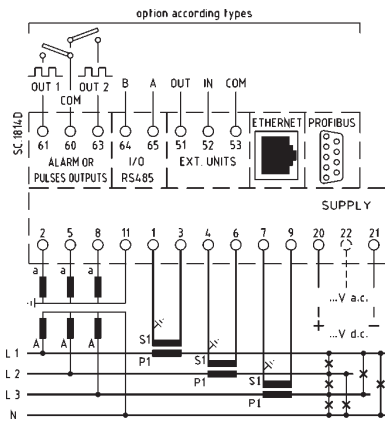


CONNESSIONE TRA MODULO BASE E MODULI USCITE ANALOGICHE

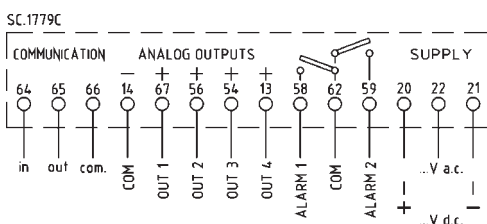
WIRING CONNECTION BETWEEN MAIN UNIT AND ANALOG OUTPUTS UNITS



MODULO BASE / MAIN UNIT
per linea trifase a tre fili
for three-phase three wires system



MODULO BASE / MAIN UNIT
per linea trifase a quattro fili
for three-phase four wires system



MODULO USCITE ANALOGICHE
ANALOG OUTPUTS UNIT

MISURE ADDIZIONALI E CONTEGGIO DELLE ENERGIE

Oltre alla misura di tutte le principali grandezze caratteristiche della rete elettrica, questi strumenti calcolano e forniscono anche delle informazioni addizionali molto utili per la verifica del buon andamento dell'impianto, per la valutazione dei prelievi energetici e per la prevenzione del superamento dei limiti contrattuali; esse sono:

- il valore medio della corrente (corrente termica), calcolato in un intervallo di tempo programmabile
- il valore massimo raggiunto dalla corrente termica
- il valore medio della potenza attiva, calcolato in un intervallo di tempo programmabile
- la punta massima (il valore massimo raggiunto dalla potenza attiva media)
- l'energia attiva (+/- kWh)
- l'energia reattiva (+/- kVArh)

Il valore medio della corrente ed il valore massimo raggiunto dalla corrente media simulano rispettivamente l'indice nero e quello rosso di un amperometro a bimetallo.

Quando viene a mancare l'alimentazione dello strumento, i conteggi delle energie vengono automaticamente salvati in una memoria non volatile; il tempo di ritenzione dei dati è maggiore di 20 anni e non vi sono batterie da sostituire.

USCITE DI ALLARME ED USCITE IMPULSIVE

Per ogni modulo, sia base che uscite analogiche, sono disponibili due uscite di allarme (opzionali), utilizzabili per controllare l'andamento di specifiche grandezze misurate. La loro programmazione consente di stabilire la modalità di funzionamento (di minima o di massima oppure, solo sul modulo base, come watch-dog), quale è la variabile controllata, il suo livello di soglia e il ritardo di intervento. Nel caso in cui le variabili controllate siano delle tensioni o delle correnti, l'allarme agisce in modalità trifase, cioè interviene se una qualsiasi delle tre fasi supera il livello di soglia prestabilito. In tutti gli altri casi invece la grandezza controllata è quella di sistema (somma o media delle singole fasi).

In alternativa, tramite le due uscite del modulo base, è possibile ritrasmettere i conteggi delle energie ad unità remote quali contaimpuls esterni, PLC, etc.

Il peso dell'impulso è programmabile in modo diretto, es. 1 impulso = ...kWh, in modo indipendente tra energia attiva e reattiva.

INTERFACCIA SERIALE RS485

L'interfaccia seriale RS485 (opzionale), consente di integrare lo strumento in sistemi di supervisione o di gestione dell'energia. Il protocollo utilizzato è il ModBus, in modalità RTU. Su una stessa linea RS485 possono essere collegati fino a 32 strumenti (128 con l'opzione 1/4 unit load, o 247 utilizzando opportuni amplificatori di linea), coprendo una distanza massima di 1200 metri.

IMPOSTAZIONE DEI RAPPORTI TA E TV

L'impostazione dei rapporti di trasformazione dei TA e dei TV si effettua in modo molto semplice, programmando i valori dei primari e dei secondari così come sono riportati sulle targhette dei trasformatori stessi.

ADDITIONAL VARIABLES AND ENERGY COUNTING

In addition to the measurement of the main characteristic variables of the electric network, these instruments calculate and provide additional information very useful to verify the good behaviour of the system, to evaluate the energy withdrawing and to prevent exceeding the contractual limits; they are:

- the average current (thermal current) calculated in a programmable time interval
- the maximum value reached by the thermal current
- the average active power, calculated in a programmable time interval
- the maximum demand (maximum value reached by the average active power)
- the active energy (+/- kWh)
- the reactive energy (+/- kVArh)

The average current indication and the maximum value reached by the average current simulate the black and the red pointers respectively of a bimetal ammeter.

In case of aux power loss, the content of the energy registers is automatically saved in a non volatile memory; the data retention time is more than 20 years and there are not batteries to be replaced.

ALARM AND PULSE OUTPUTS

For each module, either main unit or analog outputs units, two alarm outputs (optional) are available to control the behaviour of specific measured variables. It is possible to define the functioning mode (as minimum or maximum level or, just for the main unit, as a watch-dog), the controlled variable type, the alarm value and the activation delay. When monitoring currents or voltages, the alarms work in three-phase mode, this means that they activate the output relays when one of the three phases crosses the set point; in all other cases the controlled variable is the one of the system (sum or average of the different phases).

As alternative it is possible to retransmit, via the two outputs of the main unit, the energy counting to remote units as external pulse counters, PLC and so on. The pulse value is directly programmable i.e. 1 pulse = ...kWh, independently for active and reactive energy.

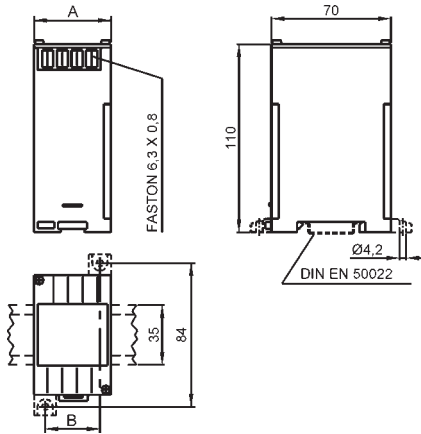
RS485 SERIAL INTERFACE

The serial interface RS485 (optional) permits to integrate the instrument in supervision and/or energy management systems. The protocol is the ModBus in RTU mode.

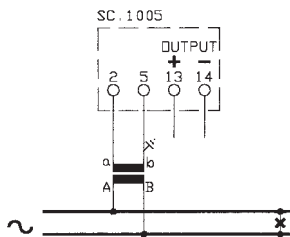
Up to 32 instruments (128 with the 1/4 unit load option, or 247 using suitable line amplifiers) can be connected on the same RS485 line, at a maximum distance of 1200 meters (4000 FT).

CT AND VT RATIOS SETTING

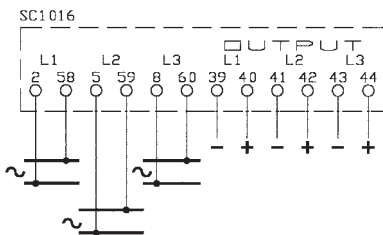
Setting of the CT and VT ratios is performed in a very simple way, programming the primary and secondary values exactly as they are written on the transformer label.



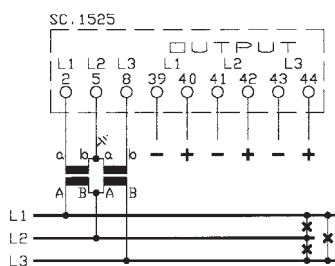
Codice - Code	A	B	Peso - Weight
MCOEA - MCOEV	45	32	0,150
MCO...3	150	135	0,750



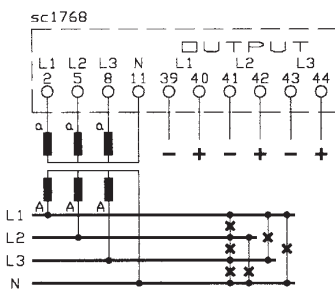
MCOEV



MCOV3



MCOV3



MCOT3

DATI TECNICI

classe di precisione
 campo di ingresso ⁽¹⁾
 tempo di risposta
 ondulazione residua
 sovraccarico permanente
 sovraccarico di breve durata (300msec.)
 frequenza di riferimento
 consumo circuiti di corrente
 consumo circuiti di tensione
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 custodia in materiale
 termoplastico autoestinguente
 isolamento galvanico
 tensione di prova
 prova impulsiva
 conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class 1
 input range ⁽¹⁾ 20...120% Un, In ⁽¹⁾
 response time < 200msec
 residual ripple < 1% p.p.
 continuous overload 2 x In; 1.2 x Un
 short-term overload (300msec.) 20 x In; 2 x Un
 reference frequency 50Hz o/or 60Hz
 current circuits consumption 3VA
 voltage circuits consumption 3VA
 operating temperature -10...0...+45...+50°C
 storage temperature -30...+70°C
 self extinguishing UL 94-V0
 thermoplastic material completo/full
 galvanic insulation
 test voltage 2kV, 50Hz, 60sec.
 surge test 5kV, 1.2/50 µsec.
 according to EN 60688

TIPO - TYPE	CODICE - CODE	
	CORRENTE CURRENT	TENSIONE VOLTAGE
1 Ingresso / 1 Uscita 1 Input / 1 Output	MCOEA	MCOEV
3 Ingressi / 3 Uscite 3 Inputs / 3 Outputs	MCOA3	MCOV3
3 Ingressi (V _{L1-L2} , V _{L2-L3} , V _{L1-L3}) / 3 Uscite 3 Inputs (V _{L1-L2} , V _{L2-L3} , V _{L1-L3}) / 3 Outputs		MCOD3
3 Ingressi (V _{L1-N} , V _{L2-N} , V _{L3-N}) / 3 Uscite 3 Inputs (V _{L1-N} , V _{L2-N} , V _{L3-N}) / 3 Outputs		MCOT3

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Valore nominale Nominal value	In 1 + 5A	Un 50 + 440V;
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) Nominal value (maximum load)	0 - 5mA (2kΩ); 0 - 10mA (1kΩ); 0 - 20mA (500Ω);	

DESCRIZIONE

Questi convertitori sono adatti per la misura del valore efficace di tensioni o correnti con forme d'onda sinusoidali non distorte. Dispongono di un'uscita in corrente continua, indipendente dal carico, proporzionale alla misura effettuata. Non necessitano di alcuna alimentazione ausiliaria e sono disponibili sia in versione singola sia in quella tripla.

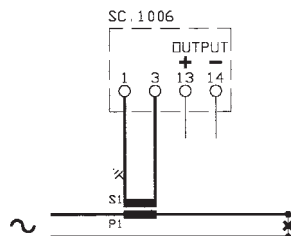
DESCRIPTION

These transducers are suitable for rms value measurement of currents or voltages with undistorted sinusoidal waveforms. They have a load independent d.c. current output, proportional to the measured variable, do not need any power supply and are available in both single and triple version.

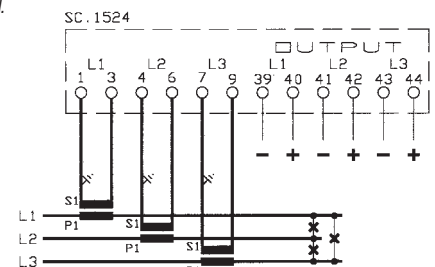
NOTE

(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.



MCOEA



MCOA3

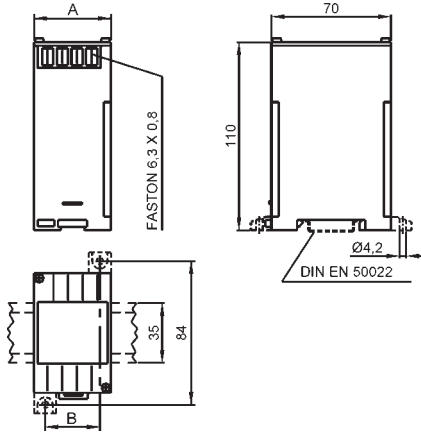
DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- uscita
- opzioni (vedi pag. 6.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- output
- options (see page 6.2)

MCOE...Q



CORRENTE E TENSIONE C.A. AC CURRENT & VOLTAGE

DATI TECNICI

classe di precisione
 campo di ingresso⁽¹⁾
 tempo di risposta
 ondulazione residua
 sovraccarico permanente
 sovraccarico di breve durata (300msec.)
 frequenza di riferimento
 consumo circuiti di corrente
 consumo circuiti di tensione
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 custodia in materiale
 termoplastico autoestinguente
 isolamento galvanico
 tensione di prova
 prova impulsiva
 conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class
 input range⁽¹⁾
 response time
 residual ripple
 continuous overload
 short-term overload (300msec.)
 reference frequency
 current circuits consumption
 voltage circuits consumption
 operating temperature
 storage temperature
 self extinguishing
 thermoplastic material
 galvanic insulation
 p. supply/inputs/outputs
 test voltage
 surge test
 according to

1 (0.5 a rich./on req.)
 0...120% Un, In⁽¹⁾
 < 200msec
 < 1% p.p.
 2 x In; 1.2 x Un
 20 x In; 2 x Un
 50 o/or 60Hz
 < 0.5VA
 < 0.5VA
 -10...0...+45...+50°C
 -30...+70°C
 UL 94-V0
 alim./ingressi/uscite
 2kV, 50Hz, 60sec.
 5kV, 1.2/50 µsec.
 EN 60688

Codice - Code	A	B	Peso - Weight
MCOEAQ - MCOEVQ	45	32	0,150
Altri tipi - Other types	100	87	0,750

NOTE:
 (1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione
 (2) Non fornibili con opzione RS485 MODBUS

NOTES:
 (1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.
 (2) Not available with RS485 MODBUS option

TIPO - TYPE	CODICE - CODE	
	CORRENTE CURRENT	TENSIONE VOLTAGE
1 Ingresso / 1 Uscita 1 Input / 1 Output	MCOEAQ	MCOEVQ
1 Ingressi / 2 Uscite (Duplicatore) ⁽²⁾ 1 Input / 2 Outputs (Duplicator) ⁽²⁾	MCOEQ2S	MCOEV2S
1 Ingressi / 3 Uscite (Triplicatore) ⁽²⁾ 1 Input / 3 Outputs (Tripling type) ⁽²⁾	MCOEQ3S	MCOEV3S
2 Ingressi / 2 Uscite 2 Inputs / 2 Outputs	MCOEQ2	MCOEV2
2 Ingressi (1 corrente + 1 tensione) / 2 Uscite 2 Inputs (1 current + 1 voltage) / 2 Outputs	MCOEAV	
3 Ingressi / 3 Uscite 3 Inputs / 3 Outputs	MCOEQ3	MCOEV3
3 Ingressi (V _{L1-L2} , V _{L2-L3} , V _{L1-L3}) / 3 Uscite 3 Inputs (V _{L1-L2} , V _{L2-L3} , V _{L1-L3}) / 3 Outputs		MCOED3
3 Ingressi (V _{L1-N} , V _{L2-N} , V _{L3-N}) / 3 Uscite 3 Inputs (V _{L1-N} , V _{L2-N} , V _{L3-N}) / 3 Outputs		MCOET3
3 Ingressi / 1 Uscita = somma o media ingressi ⁽²⁾ 3 Inputs / 1 Output = input sum or average ⁽²⁾	MCOES3	MCOEY3
3 Ingressi (V _{L1-L2} , V _{L2-L3} , V _{L1-L3}) / 1 Uscita = somma o media ingressi ⁽²⁾ 3 Inputs (V _{L1-L2} , V _{L2-L3} , V _{L1-L3}) / 1 Output = input sum or average ⁽²⁾		MCOEDS
3 Ingressi (V _{L1-N} , V _{L2-N} , V _{L3-N}) / 1 Uscita = somma o media ingressi ⁽²⁾ 3 Inputs (V _{L1-N} , V _{L2-N} , V _{L3-N}) / 1 Output = input sum or average ⁽²⁾		MCOETS

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- frequenza di funzionamento
- uscita
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 6.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- operating frequency
- output
- aux. supply voltage
- options (see page 6.2)

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Valore nominale Nominal value	In 1 ÷ 5A	Un 50 ÷ 440V;
FREQUENZA DI FUNZIONAMENTO OPERATING FREQUENCY		50Hz; 60Hz	
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) Nominal value (maximum load)	0-1mA (15kΩ); 0-5mA (3kΩ); 0-20mA (750Ω); 4÷20mA (750Ω); 0-10V (>2kΩ).	
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)	115 - 230 V
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 6W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (6VA/6W)	20+60V; 80+260V

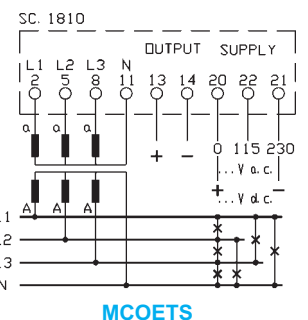
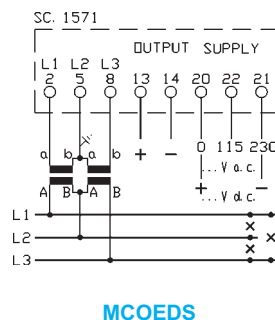
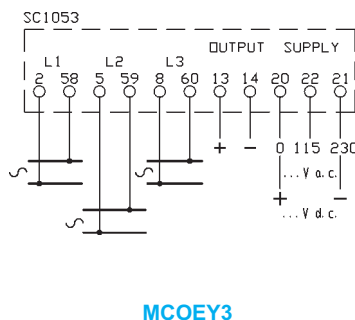
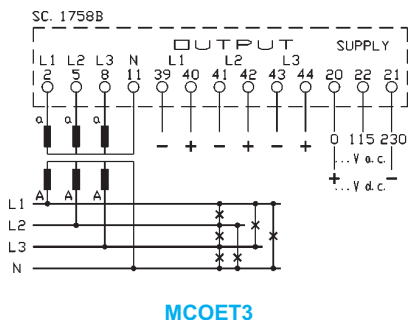
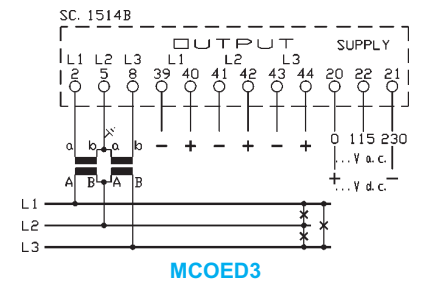
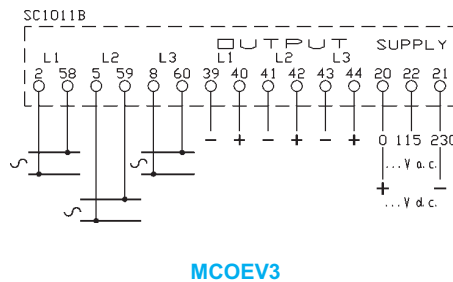
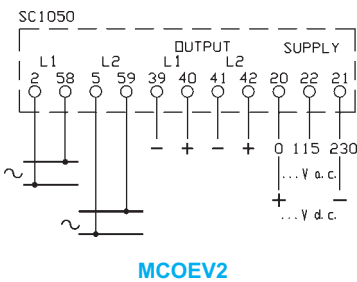
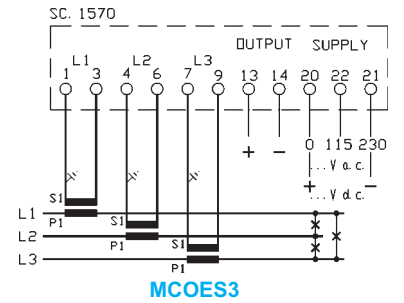
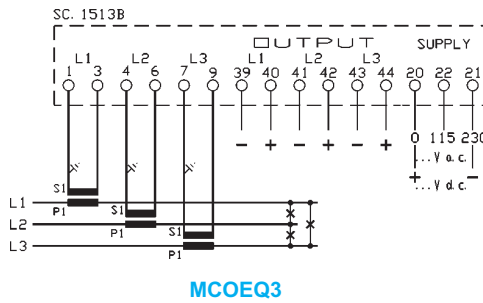
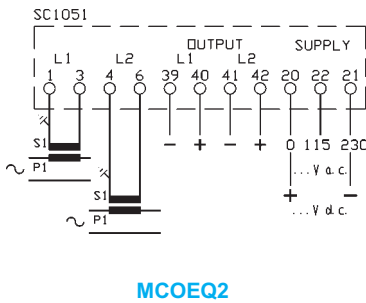
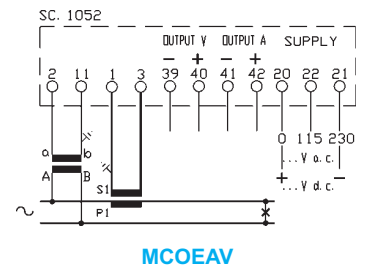
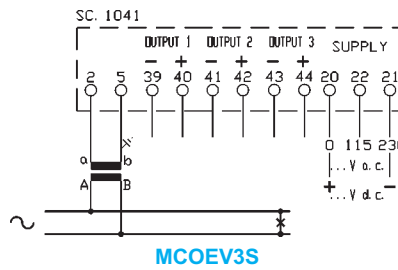
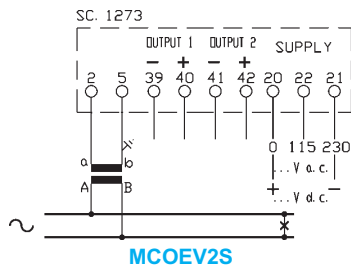
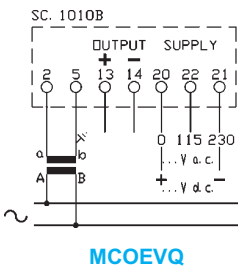
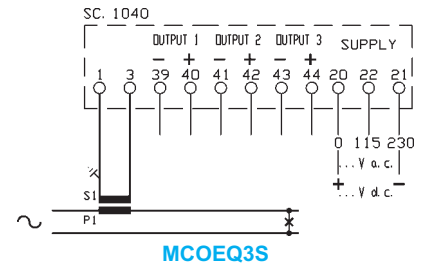
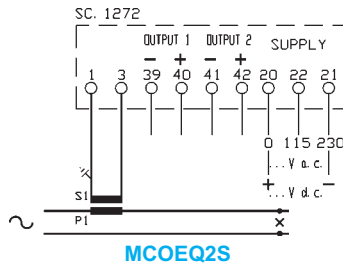
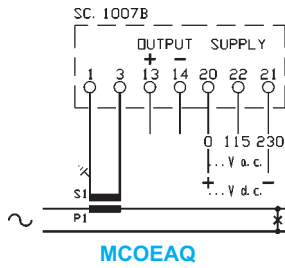
DESCRIZIONE

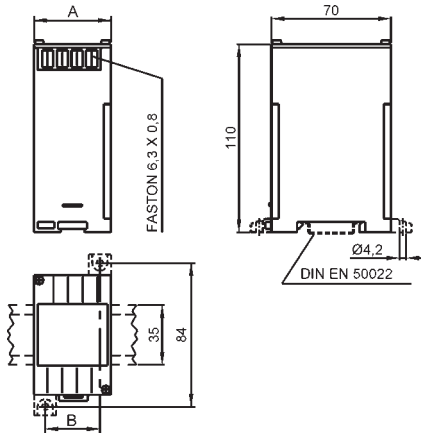
Questi convertitori sono adatti per la misura del valore efficace di tensioni o correnti con forme d'onda sinusoidali non distorte. Le uscite sono in corrente o tensione continua, indipendenti dal carico, proporzionali alla misura effettuata; nei tipi che dispongono di 2 o 3 uscite, queste possono essere di tipo differente (es. 0...5mA, 0...10V, 4...20mA).

DESCRIPTION

These transducers are suitable to measure the rms value of currents or voltages with sinusoidal undistorted waveforms. The outputs are load independent d.c. current or voltage, proportional to the input variable; when 2 or 3 outputs are present at the same time, they can be of different type (i.e. 0...5mA, 0...10V, 4...20mA).

SCHEMI DI INSERIMENTO - WIRING DIAGRAMS





DATI TECNICI

classe di precisione
 campo di ingresso ⁽¹⁾
 tempo di risposta
 ondulazione residua
 sovraccarico permanente
 sovraccarico di breve durata (300msec.)
 frequenza di riferimento
 consumo circuiti di corrente
 consumo circuiti di tensione
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 custodia in materiale
 termoplastico autoestinguente
 isolamento galvanico
 tensione di prova
 prova impulsiva
 conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class
 input range ⁽¹⁾
 response time
 residual ripple
 continuous overload
 short-term overload (300msec.)
 reference frequency
 current circuits consumption
 voltage circuits consumption
 operating temperature
 storage temperature
 self extinguishing
 thermoplastic material
 galvanic insulation
 p. supply/inputs/outputs
 test voltage
 surge test
 according to

1 (0.5 a rich./on req.)
 0...120% Un, In ⁽¹⁾
 < 200msec
 < 1% p.p.
 2 x In; 1.2 x Un
 20 x In; 2 x Un
 50 o/or 60Hz
 < 0.5VA
 < 0.5VA
 -10...0...+45...+50°C
 -30...+70°C
 UL 94-V0
 alim./ingressi/uscite
 2kV, 50Hz, 60sec.
 5kV, 1.2/50 µsec.
 EN 60688

Codice - Code	A	B	Peso - Weight
MCOEAR - MCOEVR	45	32	0,150
Altri tipi - Other types	100	87	0,750

NOTE:

(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

(2) Non fornibili con opzione RS485 MODBUS

NOTES:

(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.

(2) Not available with RS485 MODBUS option

TIPO - TYPE	CODICE - CODE	
	CORRENTE CURRENT	TENSIONE VOLTAGE
1 Ingresso / 1 Uscita 1 Input / 1 Output	MCOEAR	MCOEVR
1 Ingressi / 2 Uscite (Duplicatore) ⁽²⁾ 1 Input / 2 Outputs (Doubling type) ⁽²⁾	MCORQ2S	MCORV2S
1 Ingressi / 3 Uscite (Triplicatore) ⁽²⁾ 1 Input / 3 Outputs (Tripling type) ⁽²⁾	MCORQ3S	MCORV3S
2 Ingressi / 2 Uscite 2 Inputs / 2 Outputs	MCORQ2	MCORV2
2 Ingressi (1 corrente + 1 tensione) / 2 Uscite 2 Inputs (1 current + 1 voltage) / 2 Outputs	MCORAV	
3 Ingressi / 3 Uscite 3 Inputs / 3 Outputs	MCORQ3	MCORV3
3 Ingressi (V _{L1-L2} , V _{L2-L3} , V _{L1-L3}) / 3 Uscite 3 Inputs (V _{L1-L2} , V _{L2-L3} , V _{L1-L3}) / 3 Outputs		MCORD3
3 Ingressi (V _{L1-N} , V _{L2-N} , V _{L3-N}) / 3 Uscite 3 Inputs (V _{L1-N} , V _{L2-N} , V _{L3-N}) / 3 Outputs		MCORT3
3 Ingressi / 1 Uscita = somma o media ingressi ⁽²⁾ 3 Inputs / 1 Output = input sum or average ⁽²⁾	MCORS3	MCORY3
3 Ingressi (V _{L1-L2} , V _{L2-L3} , V _{L1-L3}) / 1 Uscita = somma o media ingressi ⁽²⁾ 3 Inputs (V _{L1-L2} , V _{L2-L3} , V _{L1-L3}) / 1 Output = input sum or average ⁽²⁾		MCORDS
3 Ingressi (V _{L1-N} , V _{L2-N} , V _{L3-N}) / 1 Uscita = somma o media ingressi ⁽²⁾ 3 Inputs (V _{L1-N} , V _{L2-N} , V _{L3-N}) / 1 Output = input sum or average ⁽²⁾		MCORTS

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- frequenza di funzionamento
- uscita
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 6.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- operating frequency
- output
- aux. supply voltage
- options (see page 6.2)

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Valore nominale Nominal value	In 1 ÷ 5A	Un 50 ÷ 440V;
FREQUENZA DI FUNZIONAMENTO OPERATING FREQUENCY		50Hz; 60Hz	
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) Nominal value (maximum load)	0-1mA (15kΩ); 0-5mA (3kΩ); 0-20mA (750Ω); 4÷20mA (750Ω); 0-10V (>2kΩ).	
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)	115 - 230 V
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 6W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (6VA/6W)	20+60V; 80+260V

DESCRIZIONE

Questi convertitori sono adatti per la misura del valore efficace di tensioni o correnti anche con forme d'onda distorte; in questo caso l'errore aggiuntivo è 0.5% per fattori di cresta < 3 e 1% per fattori di cresta < 7.

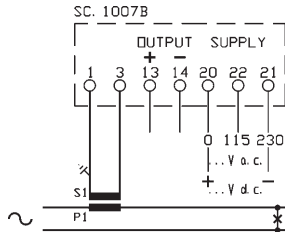
Le uscite sono in corrente o tensione continua, indipendenti dal carico, proporzionali alla misura effettuata; nei tipi che dispongono di 2 o 3 uscite, queste possono essere di tipo differente (es. 0...5mA, 0...10V, 4...20mA).

DESCRIPTION

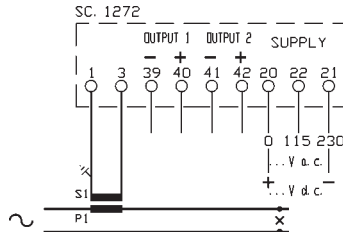
These transducers are suitable to measure the rms value of currents or voltages also with distorted waveforms; in this case the additional error is 0.5% for crest factor < 3 and 1% for crest factor < 7.

The outputs are load independent d.c. current or voltage, proportional to the input variable; when 2 or 3 outputs are present at the same time, they can be of different type (i.e. 0...5mA, 0...10V, 4...20mA).

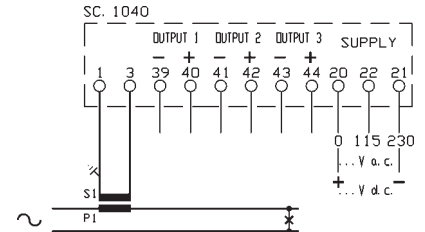
SCHEMI DI INSERZIONE - WIRING DIAGRAMS



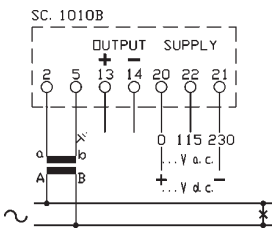
MCOEAR



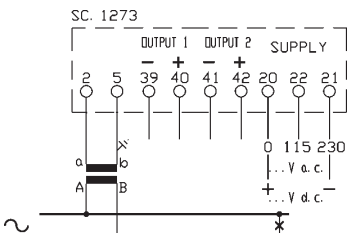
MCOERQ2S



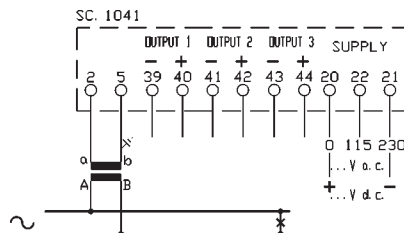
MCORQ3S



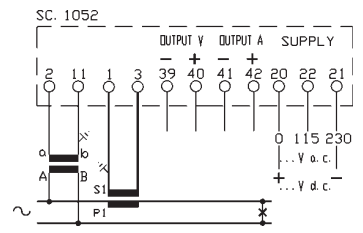
MCOEVR



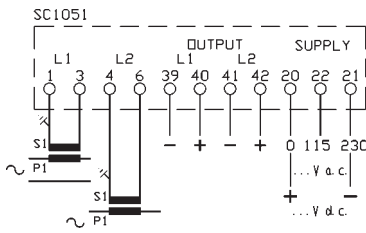
MCOVR2S



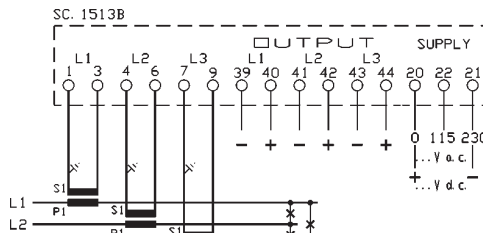
MCOVR3S



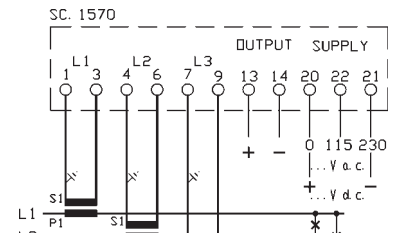
MCORAV



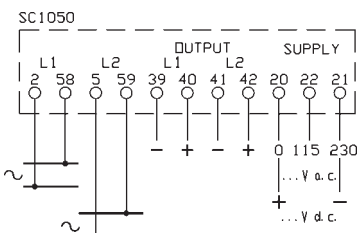
MCOEQ2



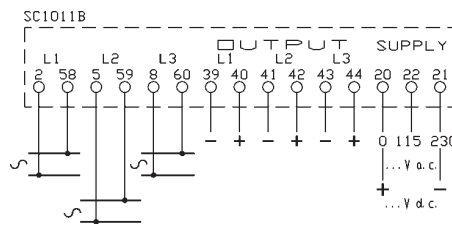
MCOEQ3



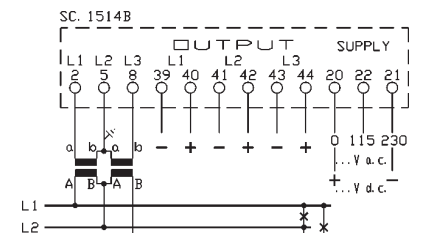
MCOES3



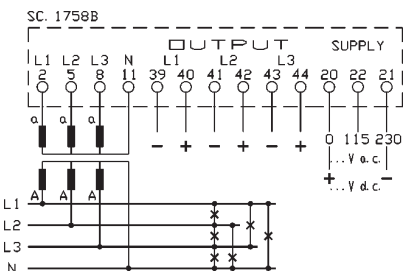
MCOEV2



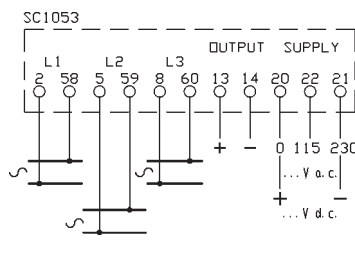
MCOEV3



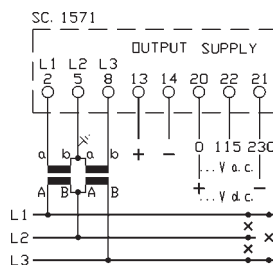
MCOED3



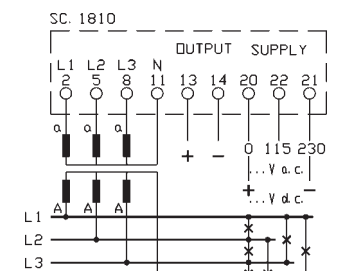
MCOET3



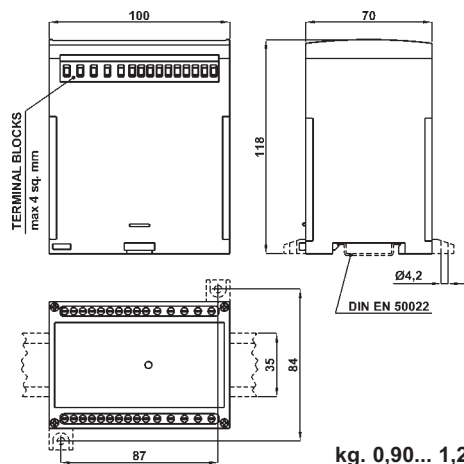
MCOEY3



MCOESD3



MCOETS3



kg. 0,90... 1,20

NOTE:

- (1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione
 (2) Campo ammesso per la taratura (potenza corrispondente al fondo scala dell'uscita) riferito alla potenza apparente nominale ($I_n \times U_n$).
 (3) Per le versioni autoalimentate, al consumo dei circuiti di tensione devono essere aggiunti 6VA; il campo d'ingresso specificato di tensione è 90...110% U_n

NOTES:

- (1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.
 (2) Allowed range of calibration (power corresponding to the full scale output), referred to the nominal apparent power ($I_n \times U_n$).
 (3) For self-supplied versions add 6VA to the voltage circuits consumption; the specified voltage range is 90...110% U_n .

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- corrente nominale I_n o rapporto TA
- tensione nominale U_n o rapporto TV
- uscita
- campo di taratura
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 6.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- nominal current I_n or CT ratio
- nominal voltage U_n or VT ratio
- output
- calibration range
- aux. supply voltage
- options (see page 6.2)

DATI TECNICI

classe di precisione
 campo di ingresso ⁽¹⁾
 campo di taratura ⁽²⁾
 tempo di risposta
 ondulazione residua
 sovraccarico permanente
 sovraccarico di breve durata (300msec.)
 frequenza di funzionamento
 consumo circuiti di corrente
 consumo circuiti di tensione ⁽³⁾
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 custodia in materiale
 termoplastico autoestinguente
 isolamento galvanico

tensione di prova
 prova impulsiva
 conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class
 input range ⁽¹⁾
 calibration range ⁽²⁾
 response time
 residual ripple
 continuous overload
 short-term overload (300msec.)
 operating frequency
 current circuits consumption
 voltage circuits consumption ⁽³⁾
 operating temperature
 storage temperature
 self extinguishing
 thermoplastic material
 galvanic insulation

UL 94-V0
 alim./ingressi/uscita
 p. supply/inputs/output
 2kV, 50Hz, 60sec.
 5kV, 1,2/50 µsec.
 EN 60688

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE		
	POTENZA ATTIVA ACTIVE POWER	POTENZA REATTIVA REACTIVE POWER	POTENZA APPARENTE APPARENT POWER
Monofase Single-phase	MCOWS	MCORS	MCOVAS
Trifase, 3 fili, carico equilibrato Three-phase, 3 wires, balanced load	MCOWY	MCORY	MCOVAY
Trifase, 4 fili, carico equilibrato Three-phase, 4 wires, balanced load	MCOWN	MCORN	MCOVAN
Trifase, 3 fili, carico squilibrato Three-phase, 3 wires, unbalanced load	MCOWD	MCORD	MCOVAD
Trifase, 4 fili, carico squilibrato Three-phase, 4 wires, unbalanced load	MCOWT	MCORT	MCOVAT

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Corrente nominale I_n Nominal current I_n	1 + 5A
	Tensione nominale U_n Nominal voltage U_n	50 + 440V
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) Nominal value (maximum load)	$\pm 1\text{mA}$ (15k Ω); $\pm 5\text{mA}$ (3k Ω); $\pm 20\text{mA}$ (750 Ω); $4\pm 20\text{mA}$ (750 Ω); $\pm 10\text{V}$ (>2k Ω).
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	Autoalimentato ⁽³⁾ - Self supplied ⁽³⁾
	A richiesta - On demand	115 - 230 Vac ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 6VA)
		24V; 48V; 400Vac ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 6VA)
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	24V; 48V; 110V; 220Vd.c. (-15...+20%, 6W) 20+60Vac/dc; 80+260Vac/dc (6VA/6W)

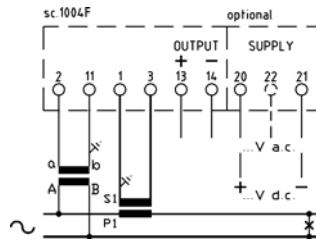
DESCRIZIONE

Convertitore di potenza attiva, reattiva o apparente, adatto per l'impiego in sistemi monofase o trifase a 3 o 4 fili con carico equilibrato o squilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte. L'uscita è in corrente o tensione continua, indipendente dal carico e proporzionale alla potenza misurata.

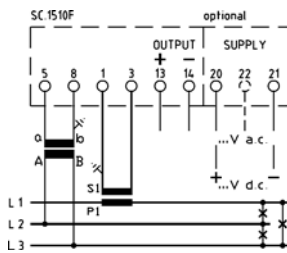
DESCRIPTION

Active, reactive or apparent power transducer, suitable for single-phase or three-phase 3 or 4 wires systems with balanced or unbalanced load, even with distorted waveforms. The output is a load independent d.c. current or voltage, proportional to the measured power.

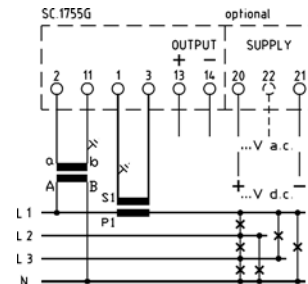
SCHEMI DI INSERZIONE - WIRING DIAGRAMS



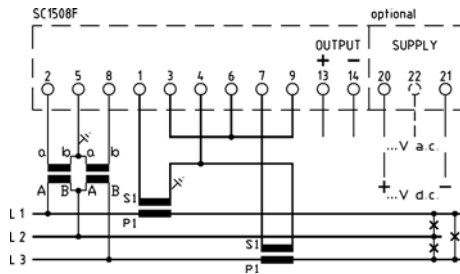
MCOWS - MCORS - MCOVAS
monofase
single-phase



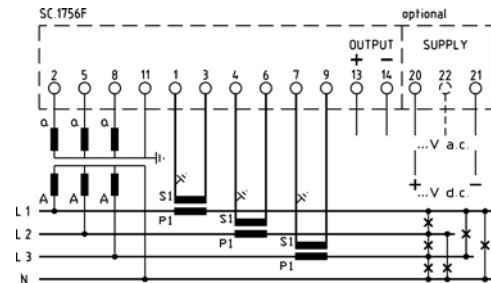
MCOWY - MCORY - MCOVAY
trifase tre fili carico equilibrato
three-phase three wires balanced load



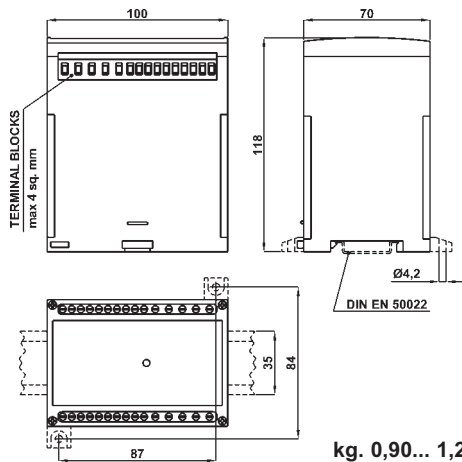
MCOWN - MCORN - MCOVAN
trifase quattro fili carico equilibrato
three-phase four wires balanced load



MCOWD - MCORD - MCOVAD
trifase tre fili carico squilibrato
three-phase three wires unbalanced load



MCOWT - MCORT - MCOVAT
trifase quattro fili carico squilibrato
three-phase four wires unbalanced load



kg. 0,90... 1,20

NOTE:

- (1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione
- (2) Campo ammesso per la taratura (potenza corrispondente al fondo scala dell'uscita) riferito alla potenza apparente nominale ($I_n \times U_n$).
- (3) Per le versioni autoalimentate, il consumo dei circuiti di tensione devono essere aggiunti 6VA; il campo d'ingresso specificato di tensione è 90...110% U_n

NOTES:

- (1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.
- (2) Allowed range of calibration (power corresponding to the full scale output), referred to the nominal apparent power ($I_n \times U_n$).
- (3) For self-supplied versions add 6VA to the voltage circuits consumption; the specified voltage range is 90...110% U_n .

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- corrente nominale I_n o rapporto TA
- tensione nominale U_n o rapporto TV
- valori uscite
- misure associate ad ogni uscita
- campi di taratura
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 6.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- nominal current I_n or CT ratio
- nominal voltage U_n or VT ratio
- outputs value
- measurement applicable to each output
- calibration ranges
- aux. supply voltage
- options (see page 6.2)

CONVERTITORE UNIVERSALE MULTI-USCITE MULTI-OUTPUTS UNIVERSAL TRANSDUCER

DATI TECNICI

classe di precisione
campo di ingresso ⁽¹⁾
campo di taratura ⁽²⁾
tempo di risposta
ondulazione residua
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata (300msec.)
frequenza di funzionamento
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione ⁽³⁾
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
isolamento galvanico
tensione di prova
- alim./ingressi/uscite
- uscita/uscita
prova impulsiva
conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class
input range ⁽¹⁾
calibration range ⁽²⁾
response time
residual ripple
continuous overload
short-term overload (300msec.)
operating frequency
current circuits consumption
voltage circuits consumption ⁽³⁾
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
galvanic insulation
test voltage
- p. supply/inputs/outputs
- output/output
surge test
according to

0.5
5...120% U_n , I_n ⁽¹⁾
50...120% S_n ⁽²⁾
< 200msec
< 0,5% p.p.
2 x I_n ; 1,2 x U_n
20 x I_n ; 2 x U_n
45+65 Hz
< 0.5VA
< 0.5VA ⁽³⁾
-10...0...+45...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
si / yes
2kV, 50Hz, 60sec.
700V, 50Hz, 60sec.
5kV, 1.2/50 μ sec.
EN 60688

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE		
	2 USCITE 2 OUTPUTS	3 USCITE 3 OUTPUTS	4 USCITE 4 OUTPUTS
Monofase Single-phase	MCOUS2	MCOUS3	MCOUS4
Trifase, 3 fili, carico equilibrato Three-phase, 3 wires, balanced load	MCOUY2	MCOUY3	MCOUY4
Trifase, 4 fili, carico equilibrato Three-phase, 4 wires, balanced load	MCOUN2	MCOUN3	MCOUN4
Trifase, 3 fili, carico squilibrato Three-phase, 3 wires, unbalanced load	MCOUD2	MCOUD3	MCOUD4
Trifase, 4 fili, carico squilibrato Three-phase, 4 wires, unbalanced load	MCOUT2	MCOUT3	MCOUT4

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Corrente nominale I_n Nominal current I_n	1 + 5A
	Tensione nominale U_n Nominal voltage U_n	50 ÷ 440V
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) Nominal value (maximum load)	$\pm 1\text{mA}$ (15k Ω); $\pm 5\text{mA}$ (3k Ω); $\pm 20\text{mA}$ (750 Ω); 4+20mA (750 Ω); $\pm 10\text{V}$ (>2k Ω).
MISURE ASSOCIABILI AD OGNI USCITA MEASUREMENT APPLICABLE TO EACH OUTPUT		Vedi tabella pag. 5.17 / See table page 5.17
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	115 - 230 Vac ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 6VA)
	A richiesta - On demand	Autoalimentato - Self supplied
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	400Vac ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 6VA) 20+60Vac/dc; 80+260Vac/dc (6VA/6W)

DESCRIZIONE

Convertitore multiuscita adatto per l'impiego in sistemi monofase o trifase a tre o quattro fili con carico equilibrato o squilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte. Ad ogni uscita (da 2 a 4) può essere assegnata, in fase d'ordine, una qualunque delle grandezze misurate disponibili (vedere tabella in seguito), comprese misure avanzate quali THD, DPF (Displacement Power Factor), corrente di neutro e così via. La possibilità di disporre di più uscite in un unico trasduttore riduce notevolmente la complessità ed i costi di installazione, oltre a permettere un grande risparmio di spazio richieste per il suo alloggiamento.

DESCRIPTION

Multi-output transducer suitable single phase or three-phase 3-4 wires balanced or unbalanced load systems. It can be also used also with distorted waveforms conditions. It is possible to assign to each output while ordering any of the available measuring variables (see table below) plus the additional variables such as THD, DPF (Displacement Power Factor), neutral current and others. The Multi-output transducer permits to reduce strongly the installation complexity and the relevant costs. More over it permits to save a lot of space for fitting.

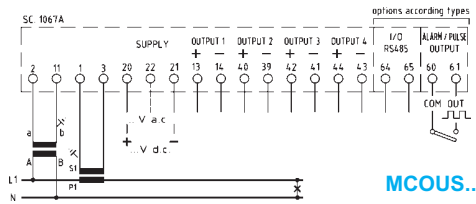
ESEMPIO DI ORDINAZIONE- ORDERING EXAMPLE

codice/code: **MCOU3**
 Rapporto TA/CT ratio: **100/5A**
 Rapporto TV/VT ratio: **20000:√3/100:√3V**

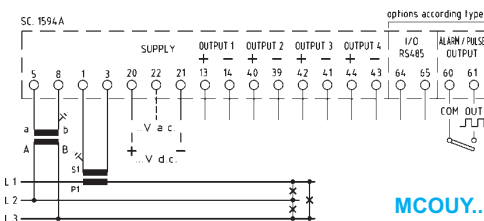
Uscita 1:
 Valore uscita/Output value **4...20mA**
 Misura associata/Associated variable **Psys**
 Campo di misura/Measuring range **-3,5...0...+3,5MW**

Uscita 2:
 Valore uscita/Output value **-20...0...+20mA**
 Misura associata/Associated variable **F**
 Campo di misura/Measuring range **45...55Hz**

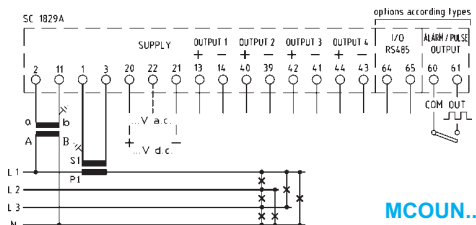
Uscita 3:
 Valore uscita/Output value **0...10V**
 Misura associata/Associated variable **P.F.sys**
 Campo di misura/Measuring range **0.5C...1...0.5L**



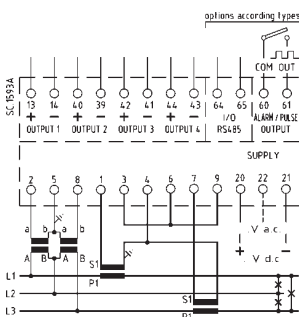
MCOUS...



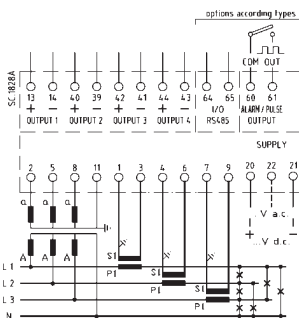
MCOUY...



MCOUN...



MCOUD...



MCOU...

MISURE ASSOCIABILI AD OGNI USCITA MEASUREMENT APPLICABLE TO EACH OUTPUT	FASE - PHASE			SISTEMA SYSTEM
	1	2	3	
Tensione di fase L-N - Phase voltage L-N	VL1-N	VL2-N	VL3-N	VL-N SYS
Tensione concatenata L-L - Delta voltage L-L	VL1-L2	VL2-L3	VL3-L1	VL-L SYS
Frequenza - Frequency				F
Corrente di linea - Line current	IL1	IL2	IL3	ISYS
Corrente di Neutro - Neutral current				Ineutral
Massima corrente media - Max. average current	I _{max} L1	I _{max} L2	I _{max} L3	
Corrente media - Average current	I _{avg} L1	I _{avg} L2	I _{avg} L3	
Potenza attiva - Active power	PL1	PL2	PL3	PSYS
Punta massima (kW) - max. demand (kW)				P _{max} SYS
Potenza attiva media - Average active power				P _{avg} SYS
Potenza reattiva - Reactive power	QL1	QL2	QL3	QSYS
Potenza apparente - Apparent power	SL1	SL2	SL3	SSYS
Fattore di potenza - Power factor	P.F.L1	P.F.L2	P.F.L3	P.F.SYS
Cosφ (sfasamento tra I e V) - Cosφ (displacement power factor)	Cosφ L1	Cosφ L2	Cosφ L3	Cosφ SYS
THD V (% V nom.)	THD VL1	THD VL2	THD VL3	
THD I (% I nom.)	THD IL1	THD IL2	THD IL3	

TRMS

La misura delle grandezze di base (tensioni e correnti) viene eseguita con il metodo del campionamento, che per sua natura consente il calcolo corretto del vero valore efficace (TRMS) anche in presenza di forme d'onda distorte, sempre più frequenti negli impianti elettrici moderni.

ISOLAMENTO USCITE

Tutte le uscite, oltre all'isolamento di sicurezza verso gli ingressi di misura e l'alimentazione ausiliaria, sono anche isolate tra loro: questo permette di prevenire o risolvere tipiche problematiche impiantistiche quali anelli di massa o masse a potenziale differente tra loro.

MISURE ADDIZIONALI

Oltre alla misura di tutte le principali grandezze caratteristiche della rete elettrica, questi strumenti calcolano e forniscono anche delle informazioni aggiuntive molto utili quali:

- Il valore medio della corrente (corrente termica)
- Il valore massimo raggiunto dalla corrente termica
- Il valore medio della corrente ed il valore massimo raggiunto dalla corrente media simulano rispettivamente l'indice nero e quello rosso di un amperometro a bimetallo.
- Il valore medio della potenza attiva
- La punta massima (il valore massimo raggiunto dalla potenza attiva media)
- Tensioni e corrente di sistema (media delle tensioni e delle correnti di fase).
- Corrente di neutro: ricavata tramite somma vettoriale delle correnti di fase (non richiede un TA aggiuntivo sul conduttore di neutro), indica una cattiva distribuzione dei carichi sulle tre fasi e la presenza di carichi distortori.
- Cosφ: chiamato anche D.P.F. (displacement power factor), indica il reale sfasamento tra tensione e corrente introdotto da carichi capacitivi o induttivi. Non deve essere confuso con il P.F. (power factor o fattore di potenza) che viene influenzato dalla distorsione armonica e che quindi indurrebbe a rifasare anche quando il suo valore si abbassa a causa della distorsione armonica stessa e non a causa di carichi sfasanti.
- THD: Distorsione armonica totale, indicata come percentuale del valore RMS oppure della fondamentale. Per evitare che elevati valori di distorsione armonica, ma in corrispondenza di consumi molto bassi, inducano ad allarmismi ingiustificati, il valore di distorsione armonica può anche essere indicato come percentuale del valore nominale, inquadrandolo così in un contesto più corretto.

TRMS

The measurement of the main variables (currents and voltages) is performed with the sampling method, which, in its own nature, permits the correct computation of the TRMS even in presence of distorted waveforms, which are more and more usual in modern electrical installations.

INSULATED OUTPUTS

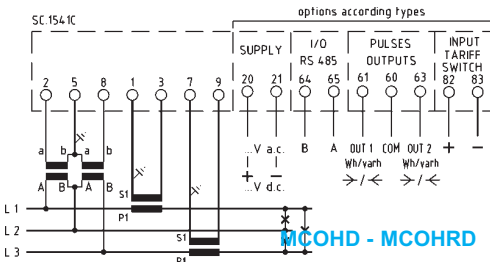
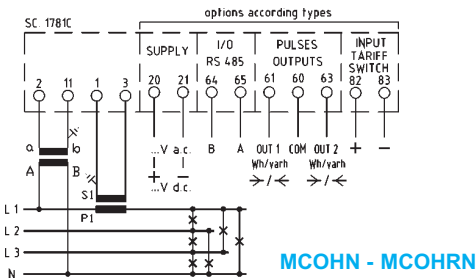
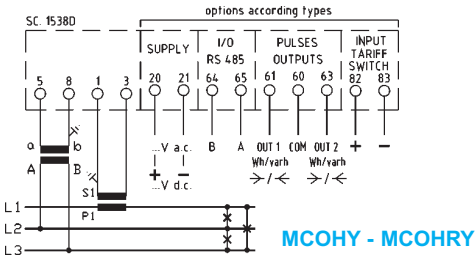
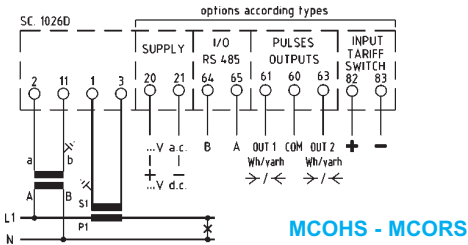
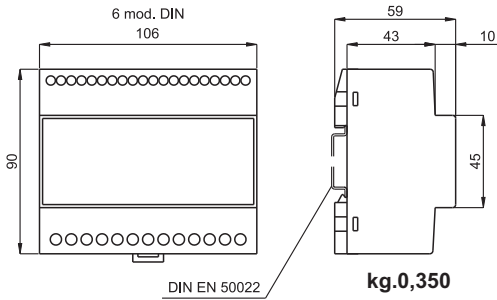
All outputs in addition to the safety insulation between the measuring inputs and the auxiliary supply, are also insulated from each other: this helps to prevent or solve typical problems such as ground loops or plant masses at different potential between them.

ADDITIONAL MEASUREMENTS

In addition to the measurement of the main characteristics of the electricity grid, these transducers calculate and provide very useful additional information, such as:

- The average current (thermal power)
- The maximum value reached by the thermal current
- The average current and the maximum value reached by the average current simulating the index black and the red of a bimetal ammeter.
- The average value of active power
- The peak (maximum value reached by the average active power)
- System voltage and current (average voltages and currents).
- Neutral current: obtained by the vector sum of phase currents (does not require an additional CT on the neutral conductor), indicating a poor distribution of loads on three phases and the presence of distorting loads.
- Target power factor: also called D.P.F. (Displacement power factor), indicates the real phase shift between voltage and current introduced by inductive or capacitive loads. The D.P.F. is different from the P.F. (Power factor). The P.F. value is affected by the harmonic distortion and could lead to P.F. corrections even in those cases where the P.F. value is lowered by harmonic distortions and not by unbalanced loads
- THD: Total harmonic distortion, shown as a percentage of the fundamental or RMS value. To prevent high levels of harmonic distortion, but at a very low consumption, would lead to unjustified alarmism, the total harmonic distortion can also be expressed as a percentage of nominal value, setting it in a more proper way.

MCOH...



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- corrente nominale I_n o rapporto TA
- tensione nominale U_n o rapporto TV
- frequenza di funzionamento
- peso impulso (impulso per kWh o kVAh)
- opzioni (vedi pag. 6.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- nominal current I_n or CT ratio
- nominal voltage U_n or VT ratio
- operating frequency
- pulse weight (pulses for kWh or kVAh)
- options (see page 6.2)

ENERGIA ATTIVA O REATTIVA CON USCITA IMPULSIVA ACTIVE OR REACTIVE ENERGY WITH PULSE OUTPUT

DATI TECNICI

classe di precisione
uscita impulsiva isolata
portata contatto
durata impulsi
velocità massima impulsi
tensione di funzionamento
corrente max I_{max}
sovracorrente di breve durata
frequenza di riferimento
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
autoalimentato
isolamento galvanico
tensione di prova
conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class
insulated impulsive output
contact rating
pulse length
max. pulses speed
operating voltage
maximum current I_{max}
short-term over current
reference frequency
current circuits consumption
voltage circuits consumption
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
self-supplied
galvanic insulation
test voltage
according to

2 (kwh), 3 (kVAh)
100V, 100mA
100msec.
5/sec.
0.8...0.9...1.1...1.15 U_n
1.2 x I_b
20 x I_{max} (0,5 sec.)
50 o/or 60Hz
< 0.5VA
< 6VA
-20...-10...+45...+55°C
-25...+70°C
UL 94-V0
completo/full
2kV, 50Hz, 60sec.
IEC 1036, IEC 1268

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE	
	ENERGIA ATTIVA ACTIVE ENERGY	ENERGIA REATTIVA REACTIVE ENERGY
Monofase Single-phase	MCOHS	MCOHRS
Trifase, 3 fili, carico equilibrato Three-phase, 3 wires, balanced load	MCOHY	MCOHRY
Trifase, 4 fili, carico equilibrato Three-phase, 4 wires, balanced load	MCOHN	MCOHRN
Trifase, 3 fili, carico squilibrato Three-phase, 3 wires, unbalanced load	MCOHD	MCOHRD
Trifase, 4 fili, carico squilibrato Three-phase, 4 wires, unbalanced load	MCOHT	MCOHRT

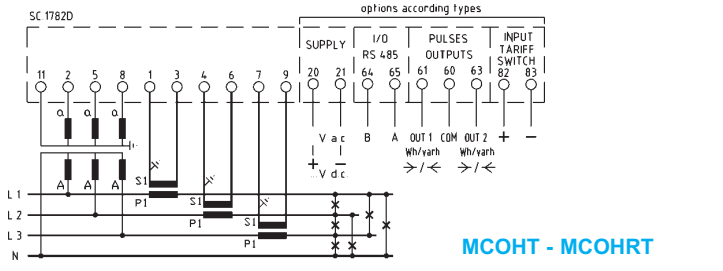
CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED		
INGRESSI INPUTS	Corrente nominale I_n Nominal current I_n	1 + 5A
	Tensione nominale U_n Nominal voltage U_n	50 + 440V
FREQUENZA DI FUNZIONAMENTO OPERATING FREQUENCY		50Hz; 60Hz
USCITA OUTPUTS		Photo Mos (max.250V 100mA) peso impulso da precisare pulse weight to be specified

DESCRIZIONE

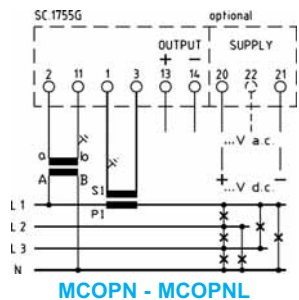
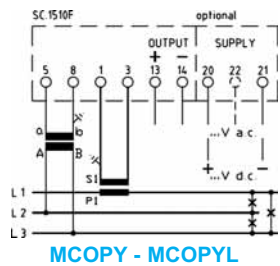
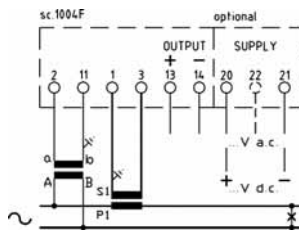
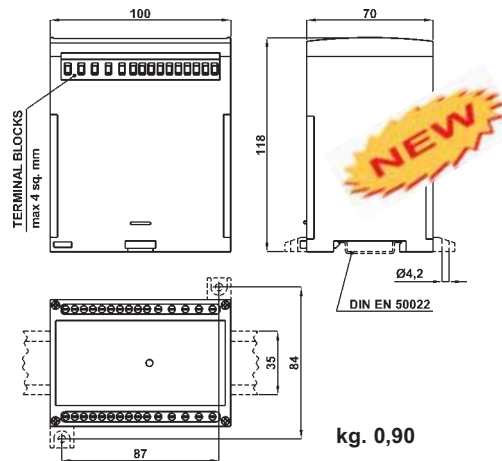
Convertitore di energia attiva o reattiva, adatto per l'impiego in sistemi monofase o trifase con carico equilibrato o squilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte. L'uscita è di tipo impulsivo tramite photo-mos, con impulso della durata di 100 msec. e peso dell'impulso (impulsi per kWh/kVAh) da definire in fase d'ordine.

DESCRIPTION

Active or reactive energy transducers, suitable for single or three-phase systems with balanced or unbalanced load, even with distorted waveforms. The output is of impulsive type, via a reed relay, with pulse length of 100 msec. and pulse weight (pulses per kWh/kVAh) to be stated when ordering.



MCOP...



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- corrente nominale I_n o rapporto TA
- tensione nominale U_n o rapporto TV
- uscita
- campo di taratura
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 6.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- nominal current I_n or CT ratio
- nominal voltage U_n or VT ratio
- output
- calibration range
- aux. supply voltage
- options (see page 6.2)

COS ϕ LINEARIZZATO E ANGOLO DI FASE LINEARIZED POWER FACTOR & PHASE ANGLE

DATI TECNICI

classe di precisione
campo di ingresso ⁽¹⁾
tempo di risposta
ondulazione residua
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata (300msec.)
frequenza di funzionamento
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione ⁽³⁾
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
isolamento galvanico
tensione di prova
prova impulsiva
conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class
input range ⁽¹⁾
response time
residual ripple
continuous overload
short-term overload (300msec.)
operating frequency
current circuits consumption
voltage circuits consumption ⁽³⁾
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
galvanic insulation
test voltage
surge test
according to

1 (0.5 a rich./on req.)
20...120% U_n , I_n ⁽¹⁾
< 200msec
< 0.5% p.p.
2 x I_n ; 1.2 x U_n
20 x I_n ; 2 x U_n
45+65 Hz
< 0.5VA
< 0.5VA ⁽³⁾
-10...0...+45...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
completo/full
2kV, 50Hz, 60sec.
5kV, 1.2/50 μ sec.
EN 60688

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE	
	COS ϕ LINEARIZZATO LINEARIZED COS ϕ	ANGOLO DI FASE PHASE ANGLE
Monofase Single-phase	MCOPSL	MCOPS
Trifase, 3 fili Three-phase, 3 wires	MCOPYL	MCOPY
Trifase, 4 fili Three-phase, 4 wires	MCOPNL	MCOPN

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Corrente nominale I_n Nominal current I_n	1 + 5A
	Tensione nominale U_n Nominal voltage U_n	50 + 440V
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) Nominal value (maximum load)	± 1 mA (15k Ω); ± 5 mA (3k Ω); ± 20 mA (750 Ω); 4 ± 20 mA (750 Ω); ± 10 V (>2k Ω).
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard ⁽³⁾	Autoalimentato ⁽³⁾ - Self supplied ⁽³⁾
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 6VA) Vd.c. (-15...+20%, 6W) Va.c./d.c. (6VA/6W)
		24V; 48V; 115V; 230V; 400V 24V; 48V; 110V; 220V 20+60V; 80+260V

DESCRIZIONE

Convertitore di fattore di potenza (cos ϕ) o di angolo di fase, adatto per l'impiego in sistemi monofase o trifase a 3 o 4 fili con carico equilibrato; l'uscita è in corrente o tensione continua, indipendente dal carico. Nei convertitori di fattore di potenza l'uscita è linearizzata e proporzionale al cos ϕ ; i campi di misura normali sono: 0.5 cap...1...0.5 ind; 0.8 cap...1...0.2 ind; 0 cap...1; 1...0 ind. Nei convertitori di angolo di fase l'uscita è proporzionale ai gradi elettrici; il campo di misura normale è -60°...0...+60° (equivalente a cos ϕ 0.5 cap...1...0.5 ind).

DESCRIPTION

Power factor (cos ϕ) or phase angle transducer, suitable for single-phase or three-phase, 3 or 4 wires systems with balanced load; The output is a load independent d.c. current or voltage.

On power factor transducer the output is linearized and proportional to the cos ϕ ; normal measuring ranges are: 0.5 cap...1...0.5 ind; 0.8 cap...1...0.2 ind; 0 cap...1; 1...0 ind.

On phase angle transducer the output is proportional to the electrical degrees; the normal measuring range is -60°...0...+60° (equivalent to cos ϕ 0.5 cap...1...0.5 ind).

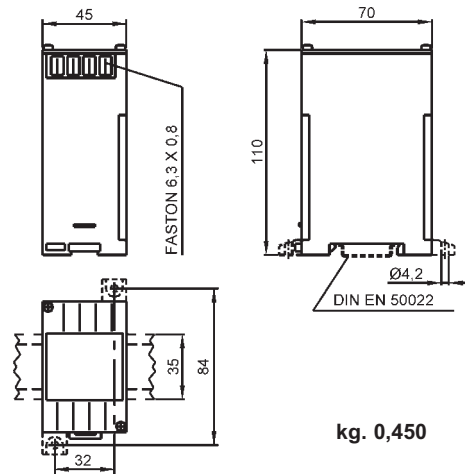
NOTES:

(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

(3) Per le versioni autoalimentate, al consumo dei circuiti di tensione devono essere aggiunti 6VA; il campo d'ingresso specificato di tensione è 90...110% U_n

(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.

(3) For self-supplied versions add 6VA to the voltage circuits consumption; the specified voltage range is 90...110% U_n .

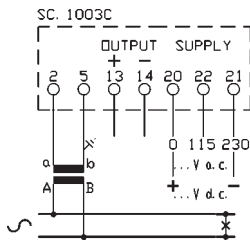


NOTE:

- (1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione
- (3) Per le versioni autoalimentate, al consumo dei circuiti di tensione devono essere aggiunti 6VA; il campo d'ingresso specificato di tensione è 90...110% Un

NOTES:

- (1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.
- (3) For self-supplied versions add 6VA to the voltage circuits consumption; the specified voltage range is 90...110% Un.



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- tensione nominale Un
- frequenza nominale o campo di misura
- uscita
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 6.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- nominal voltage Un
- nominal frequency or measuring range
- output
- aux. supply voltage
- options (see page 6.2)

FREQUENZA FREQUENCY

DATI TECNICI

classe di precisione
 campo di ingresso ⁽¹⁾
 tempo di risposta
 ondulazione residua
 sovraccarico permanente
 sovraccarico di breve durata
 consumo circuiti di tensione
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 custodia in materiale
 termoplastico autoestinguente
 isolamento galvanico
 tensione di prova
 prova impulsiva
 conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class
 input range ⁽¹⁾
 response time
 residual ripple
 continuous overload
 short-term overload
 voltage circuits consumption
 operating temperature
 storage temperature
 self extinguishing
 thermoplastic material
 galvanic insulation
 test voltage
 surge test
 according to

0.5
 80...120% Un ⁽¹⁾
 < 500msec
 < 0.5% p.p.
 1.2 x Un
 2 x Un (1 sec.)
 < 2VA ⁽³⁾
 -10...0...+45...+50°C
 -30...+70°C
 UL 94-V0
 completo/full
 2kV, 50Hz, 60sec.
 5kV, 1.2/50 µsec.
 EN 60688

CODICE - CODE

MCOFP

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

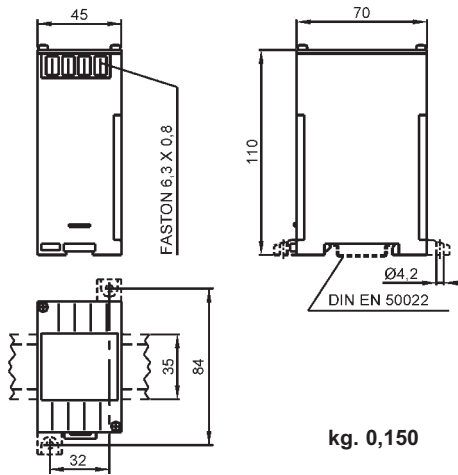
INGRESSI INPUTS	Tensione nominale Un Nominal voltage Un	50 + 440V
	Frequenza nominale (campo di misura) Nominal frequency (measuring range)	50Hz (45-55Hz) 60Hz (55-65Hz) 50/60Hz (45-65Hz) 400Hz (350-450Hz)
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) Nominal value (maximum load)	± 1mA (15kΩ); ± 5mA (3kΩ); ± 20mA (750Ω); 4±20mA (750Ω); ± 10V (>2kΩ).
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	Autoalimentato ⁽³⁾ - Self supplied ⁽³⁾
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA) Vd.c. (-15...+20%, 6W) Va.c./d.c. (6VA/6W)
		24V; 48V; 115; 230; 400V 24V; 48V; 110V; 220V 20±60V; 80±260V

DESCRIZIONE

Convertitore adatto per la misura della frequenza di rete, con oscillatore interno quarzato. L'uscita è in corrente o tensione continua, indipendente dal carico e proporzionale alla frequenza in ingresso; per una migliore precisione e risoluzione il campo di misura è ristretto ad un intorno della frequenza nominale.

DESCRIPTION

This transducer, based on a quartz-controlled oscillator, is suitable to measure the frequency of power lines. The output is a load independent d.c. current or voltage, proportional to the input frequency; for better accuracy and resolution the measuring range is restricted to a small band around the nominal frequency.



DATI TECNICI

classe di precisione
campo di ingresso ⁽¹⁾
tempo di risposta
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata (300msec.)
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione

TECHNICAL DATA

accuracy class
input range ⁽¹⁾
response time
continuous overload
short-term overload (300msec.)
current circuits consumption
voltage circuits consumption

1 (0.5 a rich./on req.)
0...120% Un, In ⁽¹⁾
< 200msec
2 x In; 1.2 x Un
20 x In; 2 x Un
60mV
100µA (Vn > 10V)
10µA (0.4V < Vn ≤ 10V)
Ri=100kΩ (Vn ≤ 0.4V)
-10...0...+45...+50°C
-30...+70°C

operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
galvanic insulation
test voltage
surge test
according to

UL 94-V0
completo/full
2.5kV, 50Hz, 60sec.
5kV, 1.2/50 µsec.
EN 60688

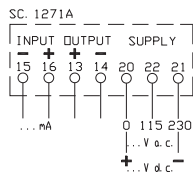
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
isolamento galvanico
tensione di prova
prova impulsiva
conforme a

NOTE:

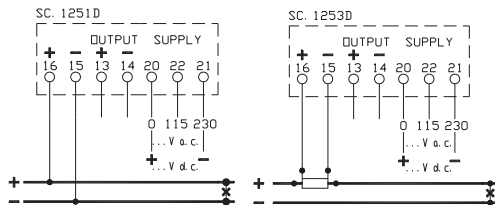
(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

NOTE:

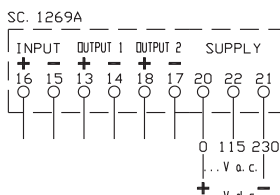
(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.



MCOMA



MCOMV



MCOMA2 - MCOMV2

TIPO - TYPE	CODICE - CODE	
	CORRENTE CURRENT	TENSIONE VOLTAGE
1 Ingresso / 1 Uscita 1 Input / 1 Output	MCOMA	MCOMV
1 Ingressi / 2 Uscite (Duplicatore) 1 Input / 2 Outputs (Duplicator)	MCOMA2	MCOMV2

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Valore nominale Nominal value	In 1mA + 10A	Un 60mV + 600V;
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) Nominal value (maximum load)	± 1mA (15kΩ); ± 5mA (3kΩ); ± 20mA (750Ω); 4±20mA (750Ω); ± 10V (>2kΩ).	
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)	115 - 230 V
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 6W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (6VA/6W)	20+60V; 80+260V

DESCRIZIONE

Convertitori adatti per la misura di correnti continue da 1mA a 10A, o di tensioni continue da 60mV a 600V. L'uscita è in corrente o tensione continua, indipendente dal carico, proporzionale alla misura effettuata. Sono inoltre utilizzati per l'adattamento di segnali (es. ingresso 0...10V, uscita 4...20mA) e per separare galvanicamente circuiti differenti.

DESCRIPTION

These transducers are suitable to measure d.c. currents from 1mA to 10A, or d.c. voltages from 60mV to 600V. The output is a load independent d.c. current or voltage, proportional to the input variable. They are also used for signal adapting (i.e. input 0...10V, output 4...20mA) and to galvanically separate different circuits.

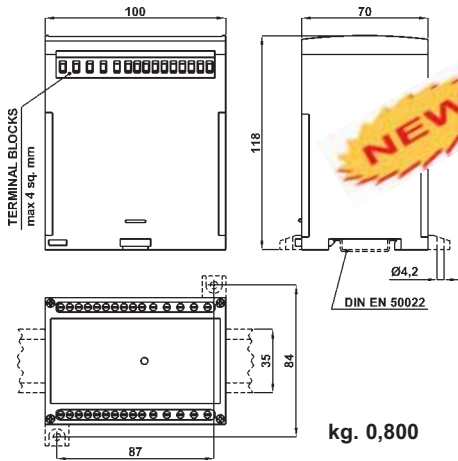
DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- uscita
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 6.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- output
- aux. supply voltage
- options (see page 6.3)

MCOW...



kg. 0,800

POTENZA C.C. E USCITE COMBinate DC POWER & COMBINED OUTPUTS

DATI TECNICI

classe di precisione
campo di ingresso
tempo di risposta
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata (300msec.)
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione

TECHNICAL DATA

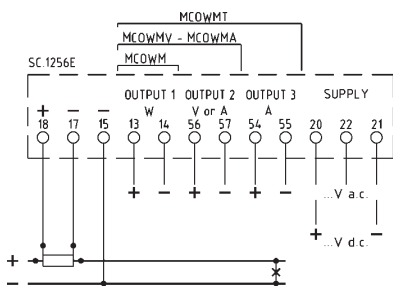
accuracy class
input range
response time
continuous overload
short-term overload (300msec.)
current circuits consumption
voltage circuits consumption

1 (0.5 a rich./on req.)
0...120% Un, In
< 200msec
2 x In; 1.2 x Un
20 x In; 2 x Un
60mV
100µA (Vn > 10V)
10µA (0.4V < Vn ≤ 10V)
Ri=100kΩ (Vn ≤ 0.4V)
-10...0...+45...+50°C
-30...+70°C

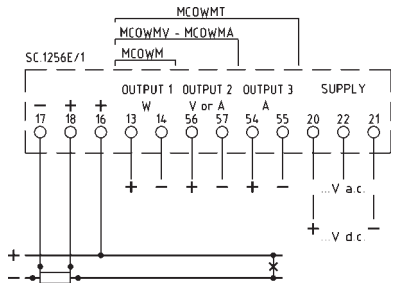
UL 94-V0
completo/full
2.5kV, 50Hz, 60sec.
5kV, 1.2/50 µsec.
EN 60688

temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
isolamento galvanico
tensione di prova
prova impulsiva
conforme a

operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
galvanic insulation
test voltage
surge test
according to



Derivatore su polo positivo
Shunt on positive polarity



Derivatore su polo negativo
Shunt on negative polarity

TIPO - TYPE		CODICE - CODE
1 Uscita 1 Output	Potenza Power	MCOWM
2 Uscite 2 Outputs	Potenza e Tensione Power & Voltage	MCOWMV
	Potenza e Corrente Power & Current	MCOWMA
3 Uscite 3 Outputs	Potenza, Tensione Corrente Power, Voltage and Current	MCOWMT

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Corrente nominale In Nominal current In	1mA + 10A
	Tensione nominale Un Nominal voltage Un	60mV + 600V
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) Nominal value (maximum load)	± 1mA (15kΩ); ± 5mA (3kΩ); ± 20mA (750Ω); 4±20mA (750Ω); ± 10V (>2kΩ).
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA) Va.c./d.c. (6VA/6W)
		115 - 230 V 400V 20+60V; 80+260V

DESCRIZIONE

Convertitore adatto per la misura della potenza in sistemi a corrente continua. L'uscita è in corrente o tensione continua, indipendente dal carico e proporzionale alla potenza misurata. Sono disponibili anche le versioni con uscite aggiuntive proporzionali alla tensione e/o alla corrente della linea; in questo caso le uscite possono essere di tipo differente (es. 0...10V, 4...20mA).

DESCRIPTION

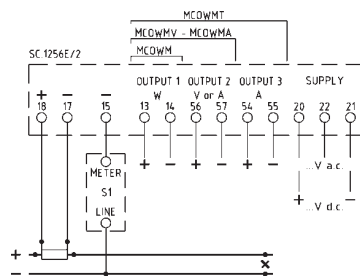
This transducer is suitable to measure the power on direct current systems. The output is a load independent d.c. current or voltage, proportional to the measured power. Versions with additional outputs, proportional to the line voltage and/or current, are also available; in this case the outputs can be of different type (i.e. 0...10V, 4...20mA).

DATI PER L'ORDINAZIONE

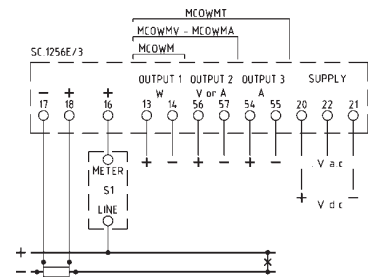
- codice
- corrente nominale In o rapporto shunt
- tensione nominale Un o rapporto divisore
- uscita
- campo di taratura
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 6.3)

ORDERING INFORMATION

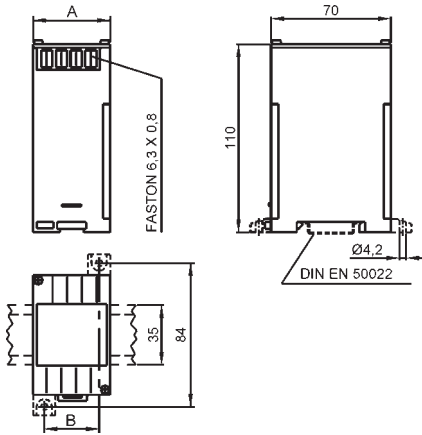
- code
- nominal current In or SHUNT ratio
- nominal voltage Un or voltage divider ratio
- output
- calibration range
- aux. supply voltage
- options (see page 6.3)



Derivatore su polo positivo e divisore di tensione



Derivatore su polo negativo e divisore di tensione



DATI TECNICI

classe di precisione
campo di ingresso ⁽¹⁾
tempo di risposta
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata (300msec.)
consumo circuiti di corrente
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
isolamento galvanico

TECHNICAL DATA

accuracy class
input range ⁽¹⁾
response time
continuous overload
short-term overload (300msec.)
current circuits consumption
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
galvanic insulation

1 (0,5 a rich./on req.)
0...120% In ⁽¹⁾
< 300msec
2 x In
20 x In
1V
-10...0...+45...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
solo alimentazione
power supply only
2kV, 50Hz, 60sec.
5kV, 1.2/50 µsec.
EN 60688

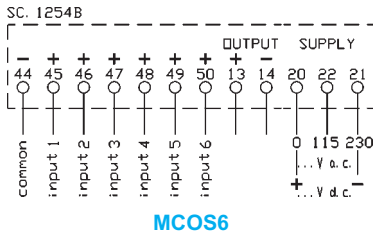
tensione di prova
prova impulsiva
conforme a

test voltage
surge test
according to

Codice - Code	A	B	Peso - Weight
MCOS2	45	32	0,150
Altri tipi - Other types	100	86	0,320

NOTE:
(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

NOTES:
(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.



MCOS6

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingressi
- peso degli ingressi (se differenti)
- uscita
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 6.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- input weights (if different)
- output
- aux. supply voltage
- options (see page 6.3)

TIPO - TYPE	CODICE - CODE
2 Ingressi - 2 Inputs	MCOS2
3 Ingressi - 3 Inputs	MCOS3
4 Ingressi - 4 Inputs	MCOS4
5 Ingressi - 5 Inputs	MCOS5
6 Ingressi - 6 Inputs	MCOS6

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Valore nominale Nominal value	In 1mA; 5mA; 10mA; 20mA; 4-20mA
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) Nominal value (maximum load)	± 1mA (15kΩ); ± 5mA (3kΩ); ± 20mA (750Ω); 4÷20mA (750Ω); ± 10V (>2kΩ).
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 6VA)
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 6VA) Vd.c. (-15...+20%, 6W) Va.c./d.c. (6VA/6W)
		115 - 230 V 24V; 48V; 400V 24V; 48V; 110V; 220V 20÷60V; 80÷260V

DESCRIZIONE

Convertitore adatto per sommare o sottrarre due o più segnali in corrente continua, provenienti da altrettanti convertitori isolati. L'uscita è in corrente o tensione continua, indipendente dal carico, proporzionale alla somma algebrica degli ingressi. Nel caso che gli ingressi abbiano pesi differenti tra loro (vedere **esempio 1**), questi devono essere specificati in fase d'ordine. È possibile inoltre realizzare convertitori di bilanciamento (vedere **esempio 2**), nei quali l'uscita è proporzionale alla differenza dei due ingressi.

DESCRIPTION

This transducer is suitable to sum or subtract two or more direct current signals from insulated transducers. The output is a load independent d.c. current or voltage, proportional to the algebraic sum of the inputs. In case of inputs with different weights (see **example 1**), they must be specified when ordering. It is also possible to realize balancing transducers (see **example 2**) in which the output is proportional to the difference of two inputs.

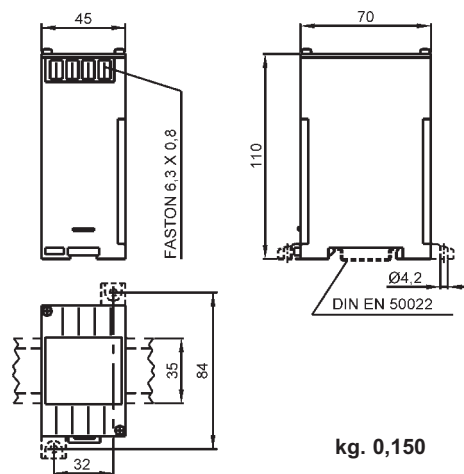
Esempio 1 - Example 1

PESI UGUALI - SAME WEIGHTS			PESI DIFFERENTI - DIFFERENT WEIGHTS		
INGRESSO 1 INPUT 1 (5mA=1000A)	INGRESSO 2 INPUT 2 (5mA=1000A)	USCITA OUTPUT (5mA=2000A)	INGRESSO 1 INPUT 1 (5mA=1000A)	INGRESSO 2 INPUT 2 (5mA=100A)	USCITA OUTPUT (5mA=1100A)
5mA	5mA	5mA	5mA	5mA	5mA
5mA	0mA	2,5mA	5mA	0mA	4,545mA
0mA	5mA	2,5mA	0mA	5mA	0,454mA
0mA	0mA	0mA	0mA	0mA	0mA

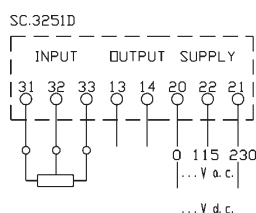
Esempio 2 - Example 2

CONVERTITORE DI BILANCIAMENTO BALANCED TRANSDUCER		
INGRESSO 1 INPUT 1	INGRESSO 2 INPUT 2	USCITA OUTPUT
5mA	5mA	0mA
5mA	0mA	+ 5mA
0mA	5mA	- 5mA
0mA	0mA	0mA

MCOOHM



kg. 0,150



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- uscita
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 6.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- output
- aux. supply voltage
- options (see page 6.3)

POSIZIONE O LIVELLO DA POTENZIOMETRO POTENTIOMETER POSITION OR LEVEL

DATI TECNICI

classe di precisione
tempo di risposta
tensione sul sensore
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
isolamento galvanico
tensione di prova
prova impulsiva
conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class
response time
sensor voltage
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
galvanic insulation
test voltage
surge test
according to

1 (0,5 a rich./on req.)
< 200msec
1.23V
-10...0...+45...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
completo/full
2.5kV, 50Hz, 60sec.
5kV, 1.2/50 µsec.
EN 60688

CODICE - CODE

MCOOHM

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Valore potenziometro Potentiometer value	1kΩ < Rs < 50kΩ
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) Nominal value (maximum load)	± 1mA (15kΩ); ± 5mA (3kΩ); ± 20mA (750Ω); 4±20mA (750Ω); ± 10V (>2kΩ).
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)
	A richiesta con sovraprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA) Vd.c. (-15...+20%, 6W) Va.c./d.c. (6VA/6W)
		115 - 230 V 24V; 48V; 400V 24V; 48V; 110V; 220V 20+60V; 80+260V

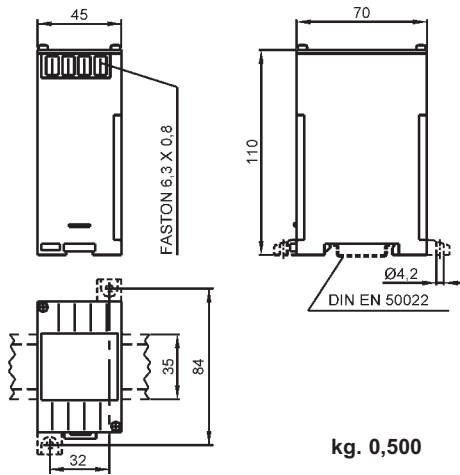
DESCRIZIONE

Convertitore adatto per la misura di posizione o di livello utilizzando un potenziometro di tipo lineare o rotativo. L'uscita è in corrente o tensione continua, indipendente dal carico e proporzionale alla posizione del cursore sul potenziometro.

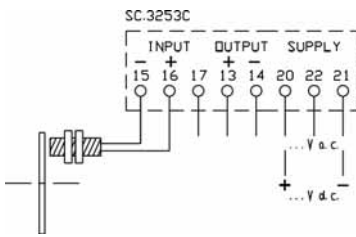
DESCRIPTION

Transducer suitable for position or level measurement, using a linear or rotative potentiometer. The output is a load independent d.c. current or voltage, proportional to the position of the cursor on the potentiometer.

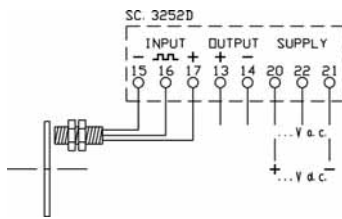
MCOMT...



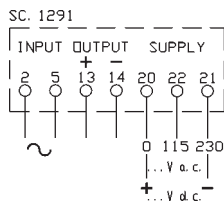
kg. 0,500



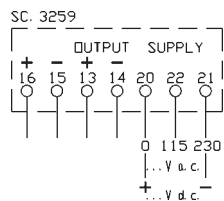
MCOMTC



MCOMTA



MCOMTT



MCOMTD

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- uscita
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 6.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- output
- aux. supply voltage
- options (see page 6.3)

VELOCITÀ DI ROTAZIONE (NUMERO DI GIRI) RPM (REVOLUTION SPEED MEASUREMENT)

DATI TECNICI

classe di precisione
campo di ingresso ⁽¹⁾
tempo di risposta
ondulazione residua
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
consumo circuiti di tensione

temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
isolamento galvanico
tensione di prova
prova impulsiva
conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class
input range ⁽¹⁾
response time
residual ripple
continuous overload
short-term overload
voltage circuits consumption

1 (0.5 a rich./on req.)
5...120% Un, Fn ⁽¹⁾
< 300msec
< 1% p.p.
1.2 x Un (MCOMTT- D)
2 x Un (1sec.) (MCOMTT- D)
< 0.5VA (MCOMTT)
< 100µA (MCOMTD)
-10...0...+45...+50°C
-30...+70°C

UL 94-V0
completo/full
2kV, 50Hz, 60sec.
5kV, 1.2/50 µsec.
EN 60688

TIPO - TYPE	PROXIMITY		ALTERNATORE ALTERNATOR	DINAMO DYNAMO
	NAMUR	PNP- NPN		
CODICE - CODE	MCOMTC	MCOMTA	MCOMTT	MCOMTD

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSO INPUT	Frequenza nominale Nominal frequency 0,1Hz ÷ 5kHz	Tensione nominale Nominal voltage 1÷500Va.c. (max. 2kHz)	Tensione nominale Nominal voltage 1÷500Vd.c.
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) - Nominal value (maximum load) ± 1mA (15kΩ); ± 5mA (3kΩ); ± 20mA (750Ω); 4÷20mA (750Ω); ± 10V (>2kΩ).		
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard: 115 - 230 Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA) A richiesta con sovrapprezzo - On demand with extraprice 24Va.c.; 48Va.c.; 400Va.c (±10%, 45+65Hz, 6VA) 24Vd.c.; 48Vd.c.; 110Vd.c.; 220Vd.c.; (-15...+20%, 6W) 20÷60Va.c./d.c.; 80÷260Va.c./d.c. (6VA/6W)		

DESCRIZIONE

Convertitori adatti per la misura della velocità di rotazione di organi meccanici in movimento. Secondo il tipo di ingresso, devono essere specificate in fase d'ordine la frequenza o la tensione nominali corrispondenti al fondo scala dell'uscita. L'uscita è in corrente o tensione continua, indipendente dal carico, proporzionale alla frequenza in ingresso (tipi MCOMTC e MCOMTA) o alla tensione in ingresso (tipi MCOMTT e MCOMTD).

Formula per la conversione da numero di giri a frequenza

Per misurare il numero di giri utilizzando un sensore di prossimità, come nel caso dei tipi MCOMTC e MCOMTA, il sensore stesso rileva normalmente il passaggio di bulloni o dei denti di una ruota dentata, e genera un segnale la cui frequenza è proporzionale al numero di giri secondo la formula:

$$\text{Frequenza (Hz)} = \text{numero di giri al minuto} / 60 \times \text{numero di bulloni o denti rilevati ad ogni giro.}$$

DESCRIPTION

Transducers suitable for revolution speed measurement (RPM) of mechanical moving parts. According to the input type, nominal frequency or nominal voltage corresponding to the output full-scale must be specified when ordering. The output is a load independent d.c. current or voltage, proportional to the input frequency (types MCOMTC and MCOMTA) or to the input voltage (types MCOMTT and MCOMTD).

Formula for RPM to frequency conversion

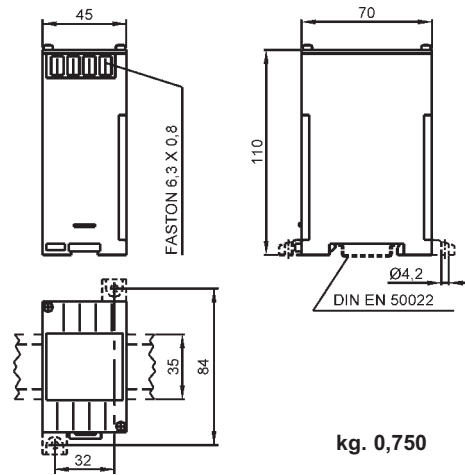
To measure the RPM using a proximity sensor, as in case of types MCOMTC and MCOMTA, the sensor itself detects the passage of bolts or teeth of a toothed wheel, and generates a signal with a frequency proportional to the RPM according to the formula:

$$\text{Frequency (Hz)} = \text{RPM} / 60 \times \text{number of bolts or teeth detected in one revolution.}$$

NOTE:

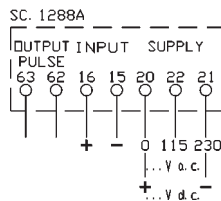
- (1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione
(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.

MCOMH...

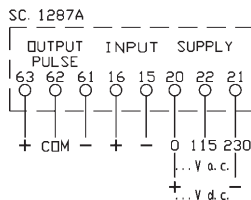


NOTE:
(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

NOTES:
(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.



MCOMHZ



MCOMHB

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- uscita
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 6.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- output
- aux. supply voltage
- options (see page 6.3)

INTEGRATORI DI SEGNALI IN C.C. D.C. SIGNALS INTEGRATORS

DATI TECNICI

classe di precisione
campo di ingresso⁽¹⁾
uscita impulsiva isolata
portata contatto
durata impulsi
velocità massima impulsi
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata (300msec.)
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
isolamento galvanico
tensione di prova
prova impulsiva
conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class
input range⁽¹⁾
insulated impulsive output
contact rating
pulse length
max. pulses speed
continuous overload
short-term overload (300msec.)
current circuits consumption
voltage circuits consumption
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
galvanic insulation
test voltage
surge test
according to

1 (0,5 a rich./on req.)
5...120% Un, In⁽¹⁾
photo-mos
230V, 100mA
100msec.
5/sec.
2 x In; 1.2 x Un
20 x In; 2 x Un
1V
Ri>100kW
-10...0...+45...+50°C
-30...+70°C

UL 94-V0
completo/full
2kV, 50Hz, 60sec.
5kV, 1.2/50 µsec.
EN 60688

TIPO - TYPE	CODICE - CODE
Monodirezionale Single direction	MCOMHZ
Bidirezionale Bidirectional	MCOMHB

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Valore nominale Nominal value	0-1mA; 0-5mA; 0-20mA; 4+20mA; 0-10V.
USCITE OUTPUTS	Impulsi/ora (con ingresso nominale) Pulses/hour (with nominal input)	3,6 ÷ 18000
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	115 - 230 V
	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)	24V; 48V; 400V
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	24V; 48V; 110V; 220V
	Vd.c. (-15...+20%, 6W)	20+60V; 80+260V
	Va.c./d.c. (6VA/6W)	

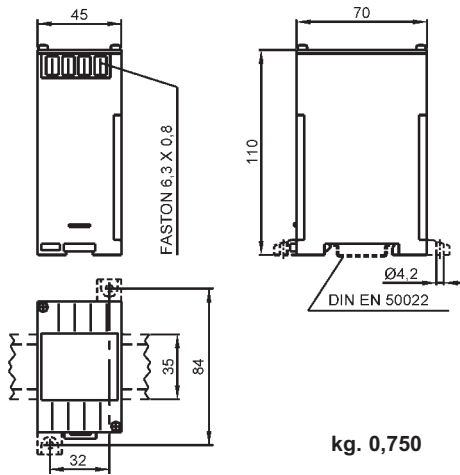
DESCRIZIONE

Convertitore adatto per eseguire l'integrazione di un segnale in corrente o tensione continua, utilizzato per il conteggio dell'energia elettrica o di qualsiasi altra grandezza della quale si voglia conoscere la quantità fornita o consumata nel tempo (acqua, gas, corrente, calore, ...); può anche essere utilizzato per interfacciare un segnale analogico ad un sistema fornito di soli ingressi digitali. L'uscita è di tipo impulsivo, tramite photo-mos, con frequenza proporzionale al segnale di ingresso. In fase d'ordine deve essere specificato il numero di impulsi generato in un'ora, assumendo un ingresso costante e uguale al valore nominale. La versione bidirezionale è adatta per misurare ed integrare un segnale che può invertire di polarità: in questo caso il convertitore è dotato di due uscite distinte, una per l'integrazione del segnale positivo e l'altra per quello negativo.

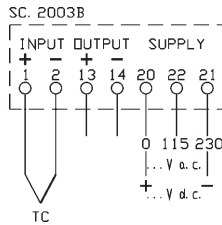
DESCRIPTION

This transducer, suitable to integrate a d.c. current or voltage signal, is useful to count the electric energy or any other variable of which is necessary to know the quantity produced or consumed in the time (water, gas, current, heat, ...); it can be also used to interface an analog signal to a system provided with digital inputs only. The output is impulsive via a photo-mos, with a frequency proportional to the input value. The number of pulses generated in one hour, assuming a constant input value equal to the nominal value, must be stated when ordering. The bi-directional version is suitable to measure and integrate a signal that could invert its polarity: in this case the transducer has two separate outputs, one for positive polarity counting and the other for negative polarity counting.

MCOMC...



kg. 0,750



MCOMCJ - MCOMCK - MCOMCR - MCOMCT

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- uscita
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 6.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- output
- aux. supply voltage
- options (see page 6.3)

TEMPERATURA PER TERMOCOPPIE, LINEARIZZATI LINEARIZED THERMOCOUPLES TEMPERATURE

DATI TECNICI

classe di precisione
tempo di risposta
impedenza di ingresso
compensazione del giunto freddo
campo di misura minimo
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
isolamento galvanico
tensione di prova
prova impulsiva
conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class
response time
input impedance
cold junction compensation
minimum measuring range
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
galvanic insulation
test voltage
surge test
according to

1 (0,5 a rich./on req.)
< 200msec
> 3MW
interna/internal
 Δt 200°C
-10...0...+45...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
completa/full
2kV, 50Hz, 60sec.
5kV, 1.2/50 μ sec.
EN 60688

TIPO - TYPE	J (Fe-CuNi)	K (NiCr-Ni)	R (Pt13Rh-Pt)	T (Cu-CuNi)
CODICE - CODE	MCOMCJ	MCOMCK	MCOMCR	MCOMCT

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUT	0 + 200 °C	0 + 300 °C	0 + 400 °C	0 + 600 °C	0 + 900 °C	0 + 1000 °C	0 + 1200 °C	0 + 1400 °C	0 + 1600 °C	0 + 1750 °C
0 + 200 °C	0 + 200 °C	0 + 300 °C	0 + 400 °C	0 + 600 °C	0 + 900 °C	0 + 1000 °C	0 + 1200 °C	0 + 1400 °C	0 + 1600 °C	0 + 1750 °C
0 + 300 °C										
0 + 400 °C										
0 + 600 °C										
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) - Nominal value (maximum load) 0-1mA (15kΩ); 0-5mA (3kΩ); 0-20mA (750Ω); 4+20mA (750Ω); 0-10V (>2kΩ).									
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard: 115 - 230 Va.c. ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 6VA) A richiesta con sovrapprezzo - On demand with extraprice 24Va.c.; 48Va.c.; 400Va.c ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 6VA) 24Vd.c.; 48Vd.c.; 110Vd.c.; 220Vd.c.; (-15...+20%, 6W) 20+60Va.c./d.c.; 80+260Va.c./d.c. (6VA/6W)									

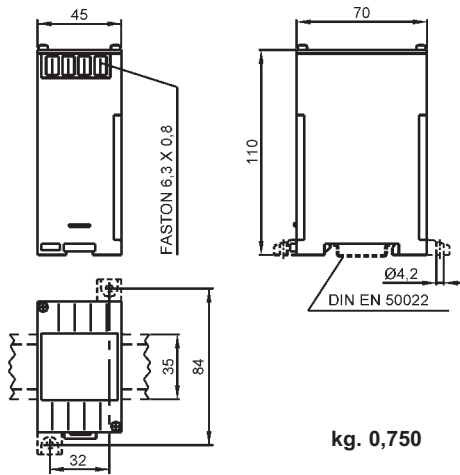
DESCRIZIONE

Questi convertitori sono adatti per la misura della temperatura mediante termocoppie J, K, R o T (secondo IEC 584-3 o DIN 43710). L'uscita è in corrente o tensione continua, indipendente dal carico, linearizzata e proporzionale alla temperatura misurata, con curve di taratura C (standard), A o E (a richiesta). La compensazione del giunto freddo è automatica, ed in caso di rottura del sensore (circuito aperto), l'uscita si porta ad un valore maggiore del fondo scala. I campi di misura normali, per ogni tipo di termocoppia, sono quelli indicati nella tabella sottostante.

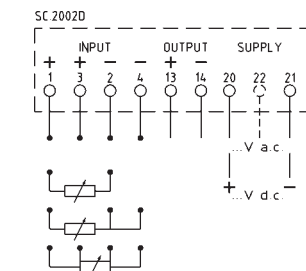
DESCRIPTION

These transducers are suitable for temperature measurement by way of a thermocouple J, K, R or T (according to IEC 584-3 or DIN 43710). The output is a load independent d.c. current or voltage, linearised and proportional to the measured temperature, with calibration characteristics C (standard), A or E (on request). Cold junction compensation is automatic and, in case of sensor open circuit detection the output assumes a value higher than the full-scale. The normal measuring ranges, for each type of thermocouple, are listed in the table below.

MCOMC...



kg. 0,750



MCOMC2 - MCOMC3 - MCOMC4

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- uscita
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 6.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- output
- aux. supply voltage
- options (see page 6.3)

TEMPERATURA PER PT100, LINEARIZZATI LINEARIZED PT100 TEMPERATURE

DATI TECNICI

classe di precisione
tempo di risposta
tipo sensore (IEC 751, DIN 43760)
corrente nel sensore
campo di misura minimo
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
isolamento galvanico

TECHNICAL DATA

accuracy class
response time
sensor type (IEC 751, DIN 43760)
sensor current
minimum measuring range
operating temperature
storage temperature
self extinguishing thermoplastic material
galvanic insulation
UL 94-V0
solo alimentazione
power supply only
test voltage
surge test
according to

1
< 200msec
PT100
1mA
 Δt 60°C
-10...0...+45...+50°C
-30...+70°C
5kV, 1.2/50 µsec.
EN 60688

TIPO - TYPE	2 FILI 2 WIRES	3 FILI 3 WIRES	4 FILI 4 WIRES
CODICE - CODE	MCOMC2	MCOMC3	MCOMC4

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUT	-10 ÷ +50 °C; 0 ÷ 100 °C; 0 ÷ 400 °C;	-10 ÷ +100 °C; 0 ÷ 150 °C; 0 ÷ 500 °C;	-50 ÷ +50 °C; 0 ÷ 200 °C; 0 ÷ 600 °C.	-50 ÷ +200 °C; 0 ÷ 300 °C;
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) - Nominal value (maximum load) 0-1mA (15kΩ); 0-5mA (3kΩ); 0-20mA (750Ω); 4-20mA (750Ω); 0-10V (>2kΩ).			
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard: 115Va.c.; 230Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA) A richiesta con sovrapprezzo - On demand with extraprice 24Va.c.; 48Va.c.; 400Va.c (±10%, 45+65Hz, 6VA) 24Vd.c.; 48Vd.c.; 110Vd.c.; 220Vd.c.; (-15...+20%, 6W) 20+60Va.c./d.c.; 80+260Va.c./d.c. (6VA/6W)			

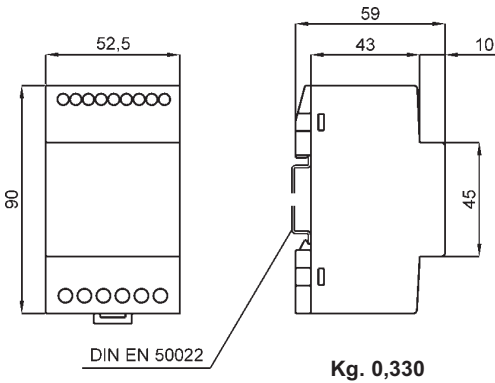
DESCRIZIONE

Questi convertitori sono adatti per la misura della temperatura mediante termoresistenza PT100 (secondo IEC 751 o DIN 43760). Il collegamento del sensore può essere a 2 fili (compensazione manuale della resistenza di linea max. 20Ω mediante trimmer), a 3 fili (compensazione automatica della resistenza di linea max. 5Ω) oppure a 4 fili (compensazione automatica della resistenza di linea max. 100Ω). L'uscita è in corrente o tensione continua, indipendente dal carico, linearizzata e proporzionale alla temperatura misurata. In caso di rottura del sensore (circuito aperto), l'uscita si porta ad un valore maggiore del fondo scala. I campi di misura normali sono quelli indicati nella tabella sottostante.

DESCRIPTION

These transducers are suitable for temperature measurement by way of a PT100 thermo resistance (according to IEC 751 or DIN 43760). The sensor connection can be made with 2 wires (manual compensation of the line resistance up to 20Ω with a trimmer), 3 wires (automatic compensation of the line resistance up to 5Ω) or 4 wires (automatic compensation of the line resistance up to 100Ω). The output is a load independent d.c. current or voltage, linearised and proportional to the measured temperature. In case of sensor open circuit detection the output assumes a value higher than the full-scale. The normal measuring ranges are listed in the table below.

M52U0...M



- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia) IP20 (connessioni)
- morsetti a vite per cavo sezione max. 2,5mmq

- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing) IP20 (connections)
- screw terminals blocks for max. wire section 2.5sqmm.

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 6.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- aux. supply voltage
- options (see page 6.3)

MODULO USCITE ANALOGICHE RS485 MODBUS RS485 MODBUS ANALOG OUTPUTS MODULE

DATI TECNICI

classe di precisione
numero uscite analogiche
tipo segnale di uscita
selezionabile tramite dip-switch
valori min. e max. uscite
carico max.
tempo di risposta
numero uscite allarme
tipo uscita e portata
protocollo RS485
indirizzi configurabili
da dip-switch
velocità di comunicazione
formato dati
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
isolamento galvanico
tensione di prova

prova impulsiva
conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class 0.5 (0.2 opz./opt.)
number of analog outputs 2 o/ or 4
output signal type selectable by dip-switches
min. and max. output values -24...0...+24mA; -12...0...+12V
max. load 750 Ohm @ 20mA; 2kOhm @ 10V
response time 100ms. (50ms. opz./opt.)
number of alarm outputs 2 (opzionali/optional)
output type and rating photo-mos, max 100V, 100mA
RS485 protocol ModBus RTU
address selectable by dip-switches
communication speed 1 + 247
data format 9600bps (19200bps opz./opt.)
operating temperature 1,8,N,2 (1,8,E,1 o/ or 1,8,O,1 opz./opt.)
storage temperature -10...+23...+50°C
self extinguishing -30...+70°C
thermoplastic material UL 94-V0
galvanic insulation alim./ingressi/uscite - p. supply/inputs/outputs
test voltage 2kV, 50Hz, 60sec. (alimentazione/p. supply)
500V, 50Hz, 60sec. (ingresso e uscite/in and outs)
surge test 5kV, 1.2/50 µsec.
according to EN 60688

INGRESSO INPUT	N° USCITE N° OUTPUTS	CODICE CODE
RS485 MODBUS	2	M52U02M
	4	M52U04M

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

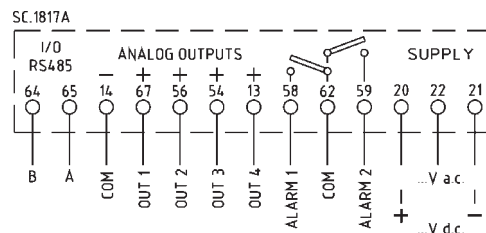
	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 6W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (6VA/6W)	20+60V; 80+260V

DESCRIZIONE

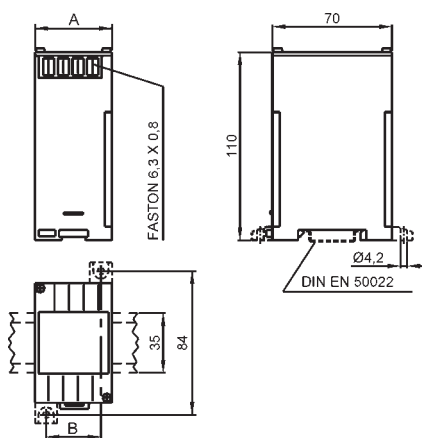
I moduli a 2 o 4 uscite analogiche M52U...M con interfaccia RS485 e protocollo ModBus possono essere utilizzati da qualsiasi PLC, PC o sistema di supervisione, come periferiche di segnalazione e comando controllate dall'applicazione dell'utente. Inoltre, su ogni modulo, sono disponibili (in opzione) 2 uscite di allarme addizionali. Ognuna delle uscite analogiche, che hanno una risoluzione di 14 bit (13 bit + il segno), ha un registro di impostazione nel quale viene scritto il valore che l'uscita stessa deve assumere. In modo simile, ogni uscita di allarme (opzionale) ha un registro utilizzato per stabilire se il contatto di uscita è aperto o chiuso.

DESCRIPTION

Analogue outputs modules M52U...M with 2 or 4 outputs, RS485 interface and ModBus protocol in order to be used by any PLC, PC or supervisory and control system as signalling and activation peripherals controlled directly by the user application. In addition, on each module two alarm outputs are available on request. Each one of the analogue outputs, which have a resolution of 14 bits (13 bits + sign) has a register where the desired output value is written by the user application; in the same way, each alarm output has its own register to set if the output contact is closed or open.



MCO...A



Codice - Code	A	B	Peso - Weight
MCOPFXXXX MCOP...XXXX	45	32	0,500
MCOW...XXXX MCOR...XXXX	100	86	0,800±1,100

Schemi inserzione vedere pag 10.38
Wiring diagrams see page 10.38

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- caratteristiche secondo tipo
- opzioni (classe 0,5%)

ORDERING INFORMATION

- code
- characteristics depending on type
- operating frequency
- options (accuracy class 0,5%)

ACCESSORI CONVERTITORI ACCESSORY TRANSDUCERS

DATI TECNICI

classe di precisione
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
corrente nominale di uscita
carico massimo uscita
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
alimentazione
campo ingresso
consumo
tensione di prova
prova impulsiva
conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class
continuous overload
short-term overload
nominal output current
max. output load
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
power supply
input range
consumption
test voltage
surge test
according to

1 (0.5 a rich./on req.)
2 x In; 1.2 x Un
20 x In; 2 x Un (300msec)
1mA_{dc} (±0,5mA)
2kΩ
-10...0...+45...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
autoalimentati/self-supplied
90±110%Un
3VA
2kV, 50Hz, 60sec.
5kV, 1.2/50 μsec.
EN 60688

POTENZA ATTIVA, REATTIVA E APPARENTE - ACTIVE, REACTIVE & APPARENT POWER

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE	
	W	VAR
Monofase Single-phase	MCOWSXXXXA	MCORSXXXXA
Trifase, 3 fili, carico equilibrato Three-phase, 3 wires, balanced load	MCOWYXXXXA	MCORYXXXXA
Trifase, 4 fili, carico equilibrato Three-phase, 4 wires, balanced load	MCOWNXXXXA	MCORNXXXXA
Trifase, 3 fili, carico squilibrato Three-phase, 3 wires, unbalanced load	MCOWDXXXXA	MCORDXXXXA
Trifase, 4 fili, carico squilibrato Three-phase, 4 wires, unbalanced load	MCOWTXXXXA	MCORTXXXXA

ANGOLO DI FASE - PHASE ANGLE

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE
Monofase - Single-phase	MCOPSXXXXA
Trifase, 3 fili - Three-phase, 3 wires	MCOPYXXXXA
Trifase, 4 fili - Three-phase, 4 wires	MCOPNXXXXA

ALTRE MISURE - OTHERS MEASUREMENTS

TIPO - TYPE	CODICE - CODE
Frequenza Frequency	MCOPFXXXXA

DESCRIZIONE:

Accessori convertitori impiegati in abbinamento ad indicatori, registratori, sistemi di acquisizione e/o visualizzazione dove l'isolamento galvanico dei circuiti di misura non sia necessario o sia già presente, e dove non sia richiesto di coprire grandi distanze. L'uscita è in corrente continua, indipendente dal carico e proporzionale alla grandezza misurata.

DESCRIPTION:

Accessory transducers used in conjunction with indicators, recorders or acquisition and/or visualization systems, where galvanic insulation from measuring circuits is already existing or not required, and where it is not necessary to transmit the signal at large distance. The output is a load independent d.c. current, proportional to the measured variable.

Convertitori di misura cl. 0,2
Measuring transducer cl. 0,2

 **FRER**



NEW
Insul. 4kV
cl. 0.2

INDICE - INDEX

PAGINA - PAGE	7.4	7.8-11	7.12	7.14	7.16	7.17	7.18	7.19	7.20	7.21	7.22
---------------	-----	--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

CI. 0,2



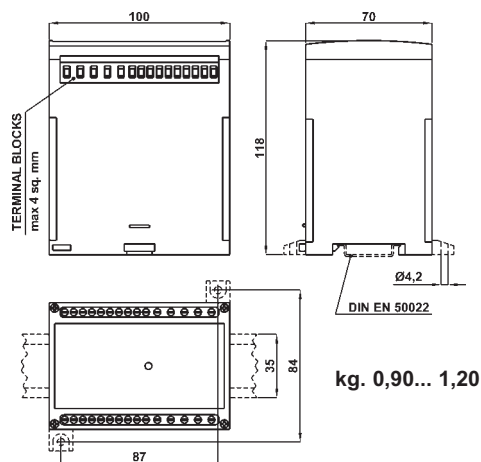
TIPO DI MISURA MEASURING TYPE	Progr.	A - V (TRMS)	W VAR VA	Universal	COSφ e angolo di fase COSφ & phase angle	Hz	A - V d.c.	W d.c.	Somma Summing	Posizione o livello Position or level	Velocità Speed rotation
----------------------------------	--------	-----------------	----------------	-----------	---------------------------------------------------------	----	---------------	-----------	------------------	------------------------------------------------	-------------------------------

OPZIONI - OPTIONS

CODICE SOVRAPPREZZO - EXTRAPRICE CODE

RS485 MODBUS		VCOXXX485					VCOXXX485			VCOXXX485	
RS485 MODBUS + 1 PROG. PHOTO-MOS OUT	VCOXXXMDM										
COLLEGAMENTO MAX. 128 STRUMENTI UP TO 128 METERS WIRING		VCOXXX128					VCOXXX128			VCOXXX128	
FREQUENZA DI FUNZ. OPERATING FREQUENCY 400Hz		VCOXXX4HZ									
TEMPO DI RISPOSTA RESPONSE TIME 50msec		VCOXXX50M		VCOXXX50M		VCOXXX50M	VCOXXX50M solo / only MCOWM		VCOXXX50M		
TEMPO DI RISPOSTA RESPONSE TIME 2msec								VCOXXX2M			
REGOLAZIONE 0 E F.S. 0 & FULL SCALE SETTING		•	•	•		•			•		
MORSETTI A VITE M3 M3 SCREW TERMINALS	•	VCOXXXMRS	•	•	•	VCOXXXMRS	•		VCOXXXMRS		
ALIMENTAZIONE AUX SUPPLY VOLTAGE 24 or 48 or 400 V AC		VCOXXXVCA									
ALIMENTAZIONE AUX SUPPLY VOLTAGE 24 or 48 or 110 V DC		VCOXXXVCC					VCOXXXVCC			VCOXXXVCC	
ALIMENTAZIONE AUX SUPPLY VOLTAGE 220 V DC		VCOXXXV2C					VCOXXXV2C			VCOXXXV2C	
ALIMENTAZIONE AUX SUPPLY VOLTAGE 20÷60V AC/DC		VCOQV									
ALIMENTAZIONE AUX SUPPLY VOLTAGE 80÷260V AC/DC	•	VCODN									
ESECUZIONE PER AMBIENTITROPICALI TROPICALIZATION		VCOXXXTRP									
ESECUZIONE NAVALE SHIP MOUNTING		VCOXXXNAV									
ESECUZIONE PER AMBIENTI VERSION FOR APPLICATIONS H ₂ S, NH ₃		VSAXXXH2S									

MC2UP...



NOTE:

(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

(2) Campo ammesso per la taratura (potenza corrispondente al fondo scala dell'uscita) riferito alla potenza apparente nominale ($I_n \times U_n$).

NOTES:

(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.

(2) Allowed range of calibration (power corresponding to the full scale output), referred to the nominal apparent power ($I_n \times U_n$).

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 7.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- aux. supply voltage
- options (see page 7.3)

CONVERTITORE UNIVERSALE PROGRAMMABILE PROGRAMMABLE UNIVERSAL TRANSDUCER

DATI TECNICI

classe di precisione
tensione nominale
corrente nominale
campo di ingresso ⁽¹⁾
campo di taratura ⁽²⁾
tempo di risposta
ondulazione residua
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata (300msec.)
frequenza di funzionamento
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzinaggio
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
isolamento galvanico
tensione di prova
- alim./ingressi/uscite
- uscita/uscita
prova impulsiva
conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class 0.2
nominal voltage 100÷400V
nominal current 1÷5
input range ⁽¹⁾ 5...120% U_n , I_n ⁽¹⁾
calibration range ⁽²⁾ 50...120% P_n ⁽²⁾
response time < 200msec
residual ripple < 0,5% p.p.
continuous overload < 2 x I_n ; 1,2 x U_n
short-term overload (300msec.) 20 x I_n ; 2 x U_n
operating frequency 45÷65 Hz
current circuits consumption < 0.5VA
voltage circuits consumption < 0.5VA
operating temperature -10...0...+45...+50°C
storage temperature -30...+70°C
self extinguishing UL 94-V0
thermoplastic material si / yes
galvanic insulation
test voltage
- p. supply/inputs/outputs 4kV, 50Hz, 60sec.
- output/output 700V, 50Hz, 60sec.
surge test 5kV, 1,2/50 µsec.
according to EN 60688

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE			
	1 USCITA 1 OUTPUT	2 USCITE 2 OUTPUTS	3 USCITE 3 OUTPUTS	4 USCITE 4 OUTPUTS
Monofase / Trifase Single-phase / Three-phase	MC2UP1	MC2UP2	MC2UP3	MC2UP4

OPZIONI - OPTIONS

RS485 MODBUS RTU + 1 PROG. PHOTO-MOS OUT	✓	✓	✓	✓
---------------------------------------------	---	---	---	---

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	80÷260Vac/dc (6VA/6W)
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	20÷60Vac/dc (6VA/6W)

DESCRIZIONE

Convertitore multiuscita, completamente programmabile in campo, adatto per l'impiego in sistemi monofase o trifase a tre o quattro fili con carico equilibrato o squilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte.

La possibilità di disporre di più uscite in un unico trasduttore riduce notevolmente la complessità ed i costi di installazione, oltre a permettere un grande risparmio di spazio richiesto per il suo alloggiamento.

Inoltre la sua completa programmabilità in campo ne consente l'adattabilità a qualsiasi esigenza di misura, semplificando così la gestione degli approvvigionamenti e la disponibilità dei ricambi.

Può essere equipaggiato (opzionalmente) con una interfaccia seriale RS485 con protocollo ModBus e con una uscita Photo-Mos programmabile come allarme o come ritrasmissione dell'energia conteggiata.

DESCRIPTION

On-site fully programmable multi-output transducer suitable for single phase or three-phase 3-4 wire balanced or unbalanced system. It is suitable also under distorted wave-forms conditions. The multi-output transducer permits to reduce strongly the installation complexity and the relevant costs and it permits to save a lot of space for fitting.

Moreover the on-site complete programmability permits to use it for any measuring type requirement and, as a consequence, to simplify and to reduce either the supplies or availability of spare parts.

On request it can be fitted with a RS485 serial interface plus Modbus protocol and with a programmable photo-mos output which can be set either as an alarm contact or as a pulse output for remote energy counting.

COMPLETA PROGRAMMABILITA' IN CAMPO

Per la massima versatilità di utilizzo e facilità di gestione degli approvvigionamenti, questi strumenti sono completamente programmabili in campo mediante una interfaccia isolata USB standard ed un semplice software di configurazione.

La programmabilità comprende:

- Tipo di inserzione (monofase o trifase, a 3 o 4 fili, con carico equilibrato o squilibrato)
- Valore nominale degli ingressi (sia di tensione 57...400V che di corrente 1...5A, con commutazione automatica dei guadagni)
- Rapporti di trasformazione TA e TV

Per ogni uscita (in modo indipendente)

- Tipo di uscita (V o mA)
- Valore nominale dell'uscita.

Esempi: 0...+/-1mA (15kΩ), 0...+/-5mA (3kΩ), 0...+/-10mA (1,5kΩ), 0...+/-20mA (750Ω), 4...20mA (750Ω); 0...+/-1V (>2kΩ); 0...+/-10V (>2kΩ), 2...10V (>2kΩ), etc)

- Misura da associare all'uscita, selezionata tra quelle disponibili (Vedi Tabella)
- Valori di inizio e fondo scala dell'uscita (es. -25...0...100kW; 45...50...55Hz; 0.5C...1...0.5L; etc.)

Per l'uscita allarme o impulsiva:

- Modalità di funzionamento (di minima, di massima o come watch-dog)
- Variabile controllata
- Livello di soglia
- Ritardo di intervento.

Oppure, per ritrasmettere il conteggio dell'energia:

- Tipo di energia (attiva o reattiva).
- Peso dell'impulso (es. 1 impulso = ... kWh)

Per l'interfaccia seriale:

- Indirizzo logico
- Parametri di comunicazione



ON-SITE FULLY PROGRAMMABILITY

These transducers are on-site fully programmable by using a standard USB interface and a remote simple configuration software.

The programmability includes the following function:

- Type (single or three phase, 3 or 4 wires, balanced or unbalanced load)
- Nominal value of inputs (voltage 57-400V and current 1-5A with automatic switching of the gains)
- Current and voltage transformer ratios

For each output (independent)

- Output type (V or mA)
- Rated output value.

Eg: 0...+/-1mA (15kΩ), 0...+/-5mA (3kΩ), 0...+/-10mA (1,5kΩ), 0...+/-20mA (750Ω), 4...20mA (750Ω); 0...+/-1V (>2kΩ); 0...+/-10V (>2kΩ), 2...10V (>2kΩ), etc)

- Measure to be associated to the output, selected from among those available (See table).
- The start and full scale output values (eg. -25...0...100kW; 45...50...55Hz; 0.5C...1...0.5L; etc.)

For alarm output:

- Operating mode (minimum, maximum or a s watch-dog)
- Variable to be monitored
- Threshold level
- Operating delay

Or to retransmit the energy counting:

- Type of energy (active or reactive)
- Weight (eg 1 pulse = ... kWh)

For the serial interface

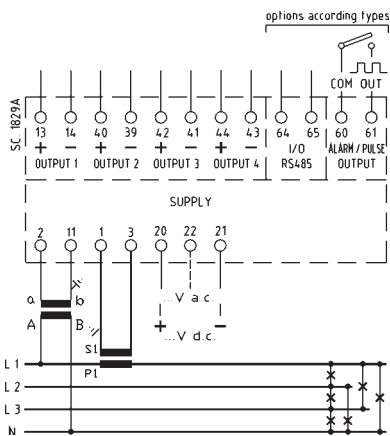
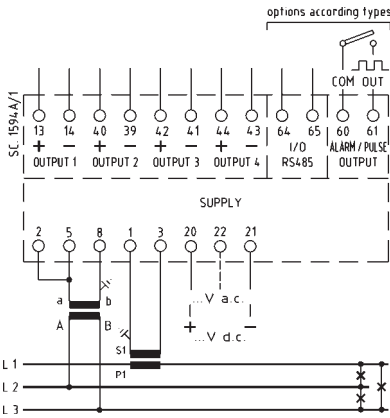
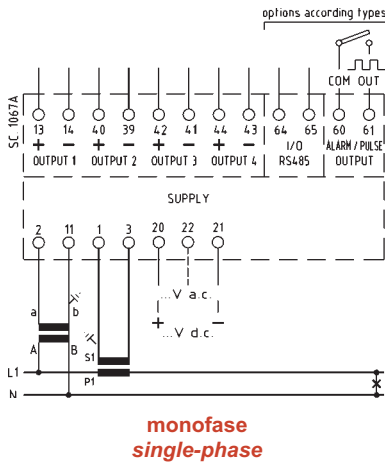
- Local address
- Communication parameters



INPUT	Unit	min	Mid	Mid enable	MAX
CH1 P	W	3464			3464
CH2 Q	VA	3464			3464
CH3 PF	0 to 1.0	0	L	C	1000
CH4 FREQ	Hz	45			55

OUTPUT	(V - mA)	min	Mid	Mid enable	MAX
CH1	V	4			20
CH2	V	2			10
CH3	V	0			10
CH4	V	0			20

SCHEMI INSRZIONE WIRING DIAGRAM



CONVERTITORE UNIVERSALE PROGRAMMABILE PROGRAMMABLE UNIVERSAL TRANSDUCER

MISURE ASSOCIABILI AD OGNI USCITA MEASUREMENT APPLICABLE TO EACH OUTPUT	FASE - PHASE			SISTEMA SYSTEM
	1	2	3	
Tensione di fase L-N - Phase voltage L-N	VL1-N	VL2-N	VL3-N	VL-N SYS
Tensione concatenata L-L - Delta voltage L-L	VL1-L2	VL2-L3	VL3-L1	VL-L SYS
Frequenza - Frequency				F
Corrente di linea - Line current	IL1	IL2	IL3	ISYS
Corrente di Neutro - Neutral current				INeutral
Massima corrente media - Max. average current	I _{max} L1	I _{max} L2	I _{max} L3	
Corrente media - Average current	I _{avg} L1	I _{avg} L2	I _{avg} L3	
Potenza attiva - Active power	PL1	PL2	PL3	PSYS
Punta massima (kW) - max. demand (kW)				P _{max} SYS
Potenza attiva media - Average active power				P _{avg} SYS
Potenza reattiva - Reactive power	QL1	QL2	QL3	QSYS
Potenza apparente - Apparent power	SL1	SL2	SL3	SSYS
Fattore di potenza - Power factor	P.F.L1	P.F.L2	P.F.L3	P.F.SYS
Cosφ (sfasamento tra I e V) - Cosφ (displacement power factor)	Cosφ L1	Cosφ L2	Cosφ L3	Cosφ SYS
THD V (% V nom.)	THD VL1	THD VL2	THD VL3	
THD I (% I nom.)	THD IL1	THD IL2	THD IL3	

MISURE ADDIZIONALI E CONTEGGIO DELLE ENERGIE

Oltre alla misura di tutte le principali grandezze caratteristiche della rete elettrica, questi strumenti calcolano e forniscono anche delle informazioni aggiuntive molto utili quali:

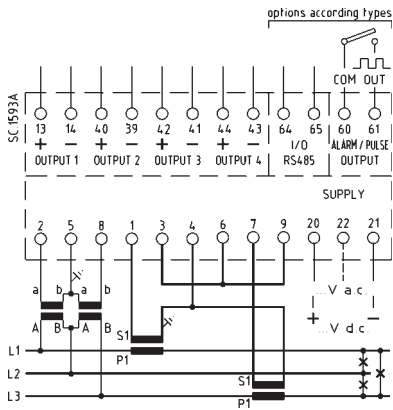
- Il valore medio della corrente (corrente termica)
- Il valore massimo raggiunto dalla corrente termica
- Il valore medio della corrente ed il valore massimo raggiunto dalla corrente media simulano rispettivamente l'indice nero e quello rosso di un amperometro a bimetallo.
- Il valore medio della potenza attiva
- La punta massima (il valore massimo raggiunto dalla potenza attiva media)
- Tensioni e correnti di sistema (media delle tensioni e delle correnti di fase).
- Corrente di neutro: ricavata tramite somma vettoriale delle correnti di fase (non richiede un TA aggiuntivo sul conduttore di neutro), indica una cattiva distribuzione dei carichi sulle tre fasi e la presenza di carichi distorcanti.
- Cosφ: chiamato anche D.P.F. (displacement power factor), indica il reale sfasamento tra tensione e corrente introdotto da carichi capacitivi o induttivi. Non deve essere confuso con il P.F. (power factor o fattore di potenza) che viene influenzato dalla distorsione armonica e che quindi indurrebbe a rifasare anche quando il suo valore si abbassa a causa della distorsione armonica stessa e non a causa di carichi sfasanti.
- THD: Distorsione armonica totale, indicata come percentuale del valore RMS oppure della fondamentale. Per evitare che elevati valori di distorsione armonica, ma in corrispondenza di consumi molto bassi, inducano ad allarmismi ingiustificati, il valore di distorsione armonica può anche essere indicato come percentuale del valore nominale, inquadrandolo così in un contesto più corretto.

ADDITIONAL MEASUREMENTS

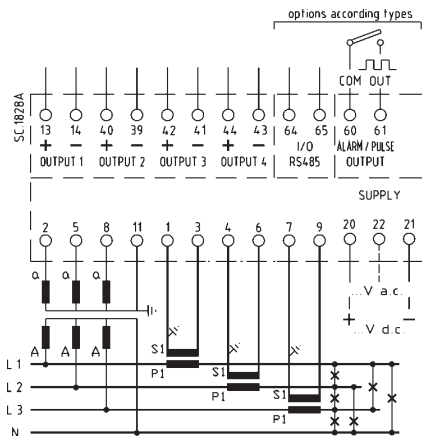
In addition to the measurement of the main characteristics of the electricity grid, these transducers calculate and provide very useful additional information, such as:

- The average current (thermal power)
- The maximum value reached by the thermal current
- The average current and the maximum value reached by the average current simulating the index black and the red of a bimetal ammeter.
- The average value of active power
- The peak (maximum value reached by the average active power)
- System voltage and current (average voltages and currents).
- Neutral current: obtained by the vector sum of phase currents (does not require an additional CT on the neutral conductor), indicating a poor distribution of loads on three phases and the presence of distorting loads.
- Target power factor: also called D.P.F. (Displacement power factor), indicates the real phase shift between voltage and current introduced by inductive or capacitive loads. The D.P.F. is different from the P.F. (Power factor). The P.F. value is affected by the harmonic distortion and could lead to P.F. corrections even in those cases where the P.F. value is lowered by harmonic distortions and not by unbalanced loads
- THD: Total harmonic distortion, shown as a percentage of the fundamental or RMS value. To prevent high levels of harmonic distortion, but at a very low consumption, would lead to unjustified alarmism, the total harmonic distortion can also be expressed as a percentage of nominal value, setting it in a more proper way.

SCHEMI INSRZIONE WIRING DIAGRAM



trifase tre fili carico squilibrato
three-phase three wires unbalanced load



trifase quattro fili carico squilibrato
three-phase four wires unbalanced load

CONVERTITORE UNIVERSALE PROGRAMMABILE PROGRAMMABLE UNIVERSAL TRANSDUCER

TRMS

La misura delle grandezze di base (tensioni e correnti) viene eseguita con il metodo del campionamento, che per sua natura consente il calcolo corretto del vero valore efficace (TRMS) anche in presenza di forme d'onda distorte, sempre più frequenti negli impianti elettrici moderni.

ISOLAMENTO USCITE

Tutte le uscite, oltre all'isolamento di sicurezza verso gli ingressi di misura e l'alimentazione ausiliaria, sono anche isolate tra loro: questo permette di prevenire o risolvere tipi che problematiche impiantistiche quali anelli di massa o masse a potenziale differente tra loro.

INTERFACCIA DATI

Per l'interfacciamento degli strumenti a sistemi di supervisione o di gestione dell'energia, è disponibile opzionalmente una interfaccia seriale RS485 con protocollo ModBus RTU. Su una stessa linea RS485 possono essere collegati fino a 32 strumenti (128 con l'opzione ¼ unit load), coprendo una distanza massima di 1200 metri.

Particolare cura è stata posta nell'ottimizzazione dei dati da trasmettere, in modo da poter ottenere un quadro sintetico ma completo della situazione del sistema con pacchetti dati molto compatti, pur conservando la possibilità di scegliere quali misure, tra tutte quelle eseguite dagli strumento, includere nella trasmissione.

USCITA DI ALLARME O USCITA IMPULSIVA

E' disponibile (come opzione insieme alla interfaccia RS485) una uscita photo-mos programmabile, utilizzabile come allarme per controllare l'andamento di una specifica grandezza misurata, oppure come ritrasmissione impulsiva del conteggio dell'energia.

La sua programmazione consente di stabilire la modalità di funzionamento (di minima, di massima o come watch-dog), quale è la variabile controllata, il suo livello di soglia ed il ritardo di intervento.

In alternativa è possibile ritrasmettere il conteggio dell'energia ad unità remote quali contaimpulsivi esterni, PLC, etc.

Il peso dell'impulso è programmabile in modo diretto, es. 1 impulso = ...kWh, così come il tipo di energia (attiva o reattiva).

TRMS

The measurement of the main variables (currents and voltages) is performed with the sampling method, which, in its own nature, permits the correct computation of the TRMS even in presence of distorted waveforms, which are more and more usual in modern electrical installations.

INSULATED OUTPUTS

All outputs in addition to the safety insulation between the measuring inputs and the auxiliary supply, are also insulated from each other: this helps to prevent or solve typical problems such as ground loops or plant masses at different potential between them.

DATA INTERFACE

On request a RS485 serial interface with Modbus RTU protocol is available for interfacing the transducers to supervision and energy management systems. on the same RS485 line is possible to wire up to 32 devices (128 with option ¼ unit load). The max line length shall be 1200 meters.

A particular attention was paid to the optimization of the data transmission with the aim to get a complete picture of the system situation by means of very compact data packages. Anyway it is always possible to choose which type of measurements have to be included in the data transmission.

ALARM OR PULSE OUTPUT

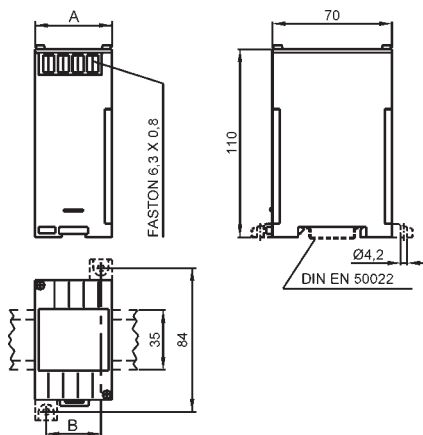
It is available (as option together with the RS485 interface) a photo-MOS programmable output that can be used as an alarm to monitor the operation of a specific measured quantity, or as a pulse for remote energy counting.

It is possible to define the operation mode (minimum, maximum or as a watch-dog), the monitored variable, the set point and the delay.

Alternatively, it is possible re-transmit the energy to remote units such as counting external pulses, PLC and so on.

The pulse can be programmed directly, eg. 1 pulse = ... kWh, as well as the type of energy (active or reactive).

MC2E...



CORRENTE E TENSIONE C.A. AC CURRENT & VOLTAGE

DATI TECNICI

classe di precisione
 campo di ingresso⁽¹⁾
 tempo di risposta
 ondulazione residua
 sovraccarico permanente
 sovraccarico di breve durata (300msec.)
 frequenza di riferimento
 consumo circuiti di corrente
 consumo circuiti di tensione
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 custodia in materiale
 termoplastico autoestinguente
 isolamento galvanico
 tensione di prova
 prova impulsiva
 conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class
 input range⁽¹⁾
 response time
 residual ripple
 continuous overload
 short-term overload (300msec.)
 reference frequency
 current circuits consumption
 voltage circuits consumption
 operating temperature
 storage temperature
 self extinguishing
 thermoplastic material
 galvanic insulation
 test voltage
 surge test
 according to

0,2
 0...120% Un, In⁽¹⁾
 < 200msec
 < 1% p.p.
 2 x In; 1.2 x Un
 20 x In; 2 x Un
 50 o/or 60Hz
 < 0.5VA
 < 0.5VA
 -10...0...+45...+50°C
 -30...+70°C
 UL 94-V0
 alim./ingressi/uscite
 p. supply/inputs/outputs
 4kV, 50Hz, 60sec.
 5kV, 1.2/50 µsec.
 EN 60688

Codice - Code	A	B	Peso - Weight
MC2EAQ - MC2EVQ	45	32	0,150
Altri tipi - Other types	100	87	0,750

NOTE:

(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

(2) Non fornibili con opzione RS485 MODBUS

NOTES:

(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.

(2) Not available with RS485 MODBUS option

TIPO - TYPE	CODICE - CODE	
	CORRENTE CURRENT	TENSIONE VOLTAGE
1 Ingresso / 1 Uscita 1 Input / 1 Output	MC2EAQ	MC2EVQ
1 Ingressi / 2 Uscite (Duplicatore) ⁽²⁾ 1 Input / 2 Outputs (Duplicator) ⁽²⁾	MC2EQ2S	MC2EV2S
1 Ingressi / 3 Uscite (Triplificatore) ⁽²⁾ 1 Input / 3 Outputs (Tripling type) ⁽²⁾	MC2EQ3S	MC2EV3S
2 Ingressi / 2 Uscite 2 Inputs / 2 Outputs	MC2EQ2	MC2EV2
2 Ingressi (1 corrente + 1 tensione) / 2 Uscite 2 Inputs (1 current + 1 voltage) / 2 Outputs	MC2EAV	
3 Ingressi / 3 Uscite 3 Inputs / 3 Outputs	MC2EQ3	MC2EV3
3 Ingressi (V _{L1-L2} , V _{L2-L3} , V _{L1-L3}) / 3 Uscite 3 Inputs (V _{L1-L2} , V _{L2-L3} , V _{L1-L3}) / 3 Outputs		MC2ED3
3 Ingressi (V _{L1-N} , V _{L2-N} , V _{L3-N}) / 3 Uscite 3 Inputs (V _{L1-N} , V _{L2-N} , V _{L3-N}) / 3 Outputs		MC2ET3
3 Ingressi / 1 Uscita = somma o media ingressi ⁽²⁾ 3 Inputs / 1 Output = input sum or average ⁽²⁾	MC2ES3	MC2EY3
3 Ingressi (V _{L1-L2} , V _{L2-L3} , V _{L1-L3}) / 1 Uscita = somma o media ingressi ⁽²⁾ 3 Inputs (V _{L1-L2} , V _{L2-L3} , V _{L1-L3}) / 1 Output = input sum or average ⁽²⁾		MC2EDS
3 Ingressi (V _{L1-N} , V _{L2-N} , V _{L3-N}) / 1 Uscita = somma o media ingressi ⁽²⁾ 3 Inputs (V _{L1-N} , V _{L2-N} , V _{L3-N}) / 1 Output = input sum or average ⁽²⁾		MC2ETS

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- frequenza di funzionamento
- uscita
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 7.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- operating frequency
- output
- aux. supply voltage
- options (see page 7.3)

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Valore nominale Nominal value	In 1 ÷ 5A	Un 50 ÷ 440V;
FREQUENZA DI FUNZIONAMENTO OPERATING FREQUENCY		50Hz; 60Hz	
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) Nominal value (maximum load)	0-1mA (15kΩ); 0-5mA (3kΩ); 0-20mA (750Ω); 4÷20mA (750Ω); 0-10V (>2kΩ).	
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 6VA)	115 - 230 V
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 6VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 6W)	24V; 48V; 110V; 220V
	Va.c./d.c. (6VA/6W)		20÷60V; 80÷260V

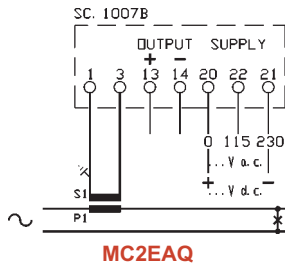
DESCRIZIONE

Questi convertitori sono adatti per la misura del valore efficace di tensioni o correnti con forme d'onda sinusoidali non distorte. Le uscite sono in corrente o tensione continua, indipendenti dal carico, proporzionali alla misura effettuata; nei tipi che dispongono di 2 o 3 uscite, queste possono essere di tipo differente (es. 0...5mA, 0...10V, 4...20mA).

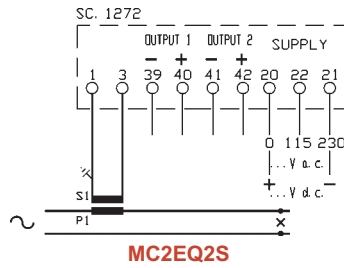
DESCRIPTION

These transducers are suitable to measure the rms value of currents or voltages with sinusoidal undistorted waveforms. The outputs are load independent d.c. current or voltage, proportional to the input variable; when 2 or 3 outputs are present at the same time, they can be of different type (i.e. 0...5mA, 0...10V, 4...20mA).

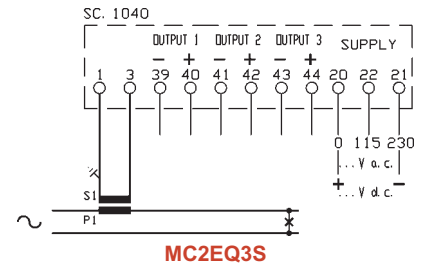
SCHEMI DI INSERIMENTO - WIRING DIAGRAMS



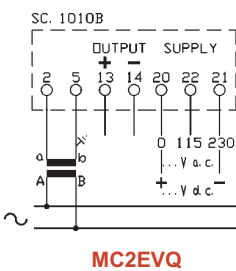
MC2EAQ



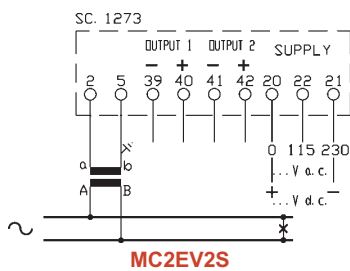
MC2EQ2S



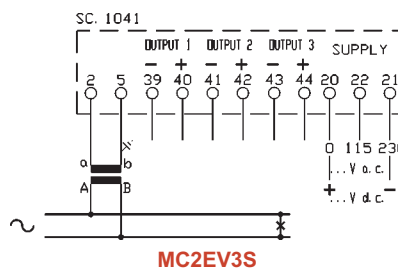
MC2EQ3S



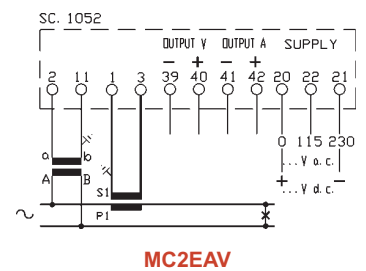
MC2EVQ



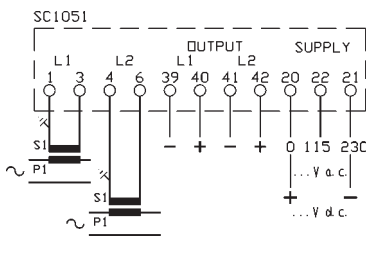
MC2EV2S



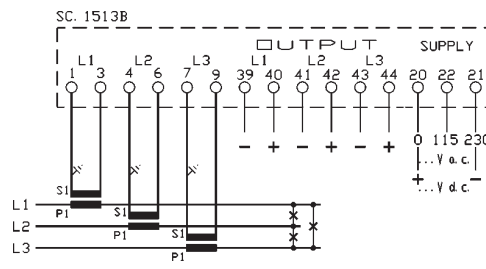
MC2EV3S



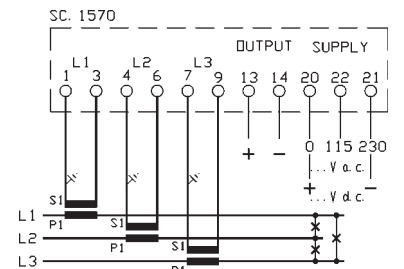
MC2EAV



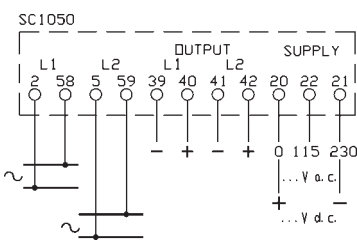
MC2EQ2



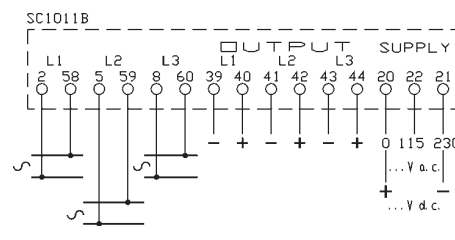
MC2EQ3



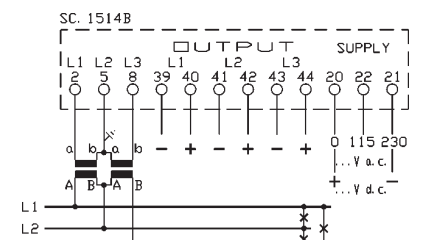
MC2ES3



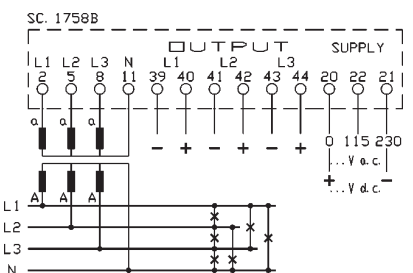
MC2EV2



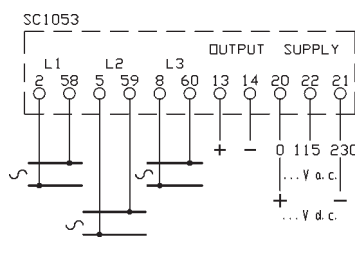
MC2EV3



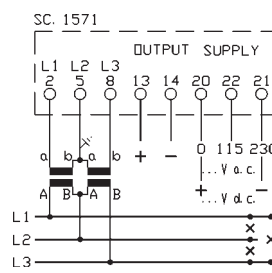
MC2ED3



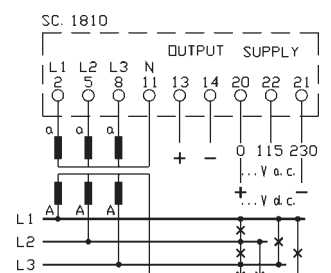
MC2ET3



MC2EY3

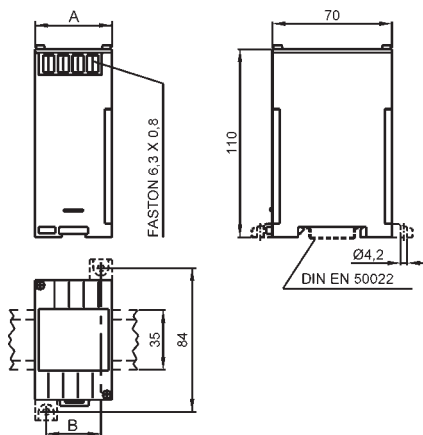


MC2EDS



MC2ETS

MC2R...



CORRENTE E TENSIONE C.A. TRMS TRMS AC CURRENT & VOLTAGE

DATI TECNICI

classe di precisione
 campo di ingresso ⁽¹⁾
 tempo di risposta
 ondulazione residua
 sovraccarico permanente
 sovraccarico di breve durata (300msec.)
 frequenza di riferimento
 consumo circuiti di corrente
 consumo circuiti di tensione
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 custodia in materiale
 termoplastico autoestinguente
 isolamento galvanico

TECHNICAL DATA

accuracy class
 input range ⁽¹⁾
 response time
 residual ripple
 continuous overload
 short-term overload (300msec.)
 reference frequency
 current circuits consumption
 voltage circuits consumption
 operating temperature
 storage temperature
 self extinguishing
 thermoplastic material
 galvanic insulation

0,2
 0...120% Un, In ⁽¹⁾
 < 200msec
 < 1% p.p.
 2 x In; 1.2 x Un
 20 x In; 2 x Un
 50 o/or 60Hz
 < 0.5VA
 < 0.5VA
 -10...0...+45...+50°C
 -30...+70°C

UL 94-V0
 alim./ingressi/uscite
 p. supply/inputs/outputs
 4kV, 50Hz, 60sec.
 5kV, 1.2/50 µsec.
 EN 60688

tensione di prova
 prova impulsiva
 conforme a

test voltage
 surge test
 according to

Codice - Code	A	B	Peso - Weight
MC2EAR - MC2EVR	45	32	0,150
Altri tipi - Other types	100	135	0,750

NOTE:

(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

(2) Non fornibili con opzione RS485 MODBUS

NOTES:

(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.

(2) Not available with RS485 MODBUS option

TIPO - TYPE	CODICE - CODE	
	CORRENTE CURRENT	TENSIONE VOLTAGE
1 Ingresso / 1 Uscita 1 Input / 1 Output	MC2EAR	MC2EVR
1 Ingressi / 2 Uscite (Duplicatore) ⁽²⁾ 1 Input / 2 Outputs (Doubling type) ⁽²⁾	MC2RQ2S	MC2RV2S
1 Ingressi / 3 Uscite (Triplificatore) ⁽²⁾ 1 Input / 3 Outputs (Tripling type) ⁽²⁾	MC2RQ3S	MC2RV3S
2 Ingressi / 2 Uscite 2 Inputs / 2 Outputs	MC2RQ2	MC2RV2
2 Ingressi (1 corrente + 1 tensione) / 2 Uscite 2 Inputs (1 current + 1 voltage) / 2 Outputs	MC2RAV	
3 Ingressi / 3 Uscite 3 Inputs / 3 Outputs	MC2RQ3	MC2RV3
3 Ingressi (V _{L1-L2} , V _{L2-L3} , V _{L1-L3}) / 3 Uscite 3 Inputs (V _{L1-L2} , V _{L2-L3} , V _{L1-L3}) / 3 Outputs		MC2RD3
3 Ingressi (V _{L1-N} , V _{L2-N} , V _{L3-N}) / 3 Uscite 3 Inputs (V _{L1-N} , V _{L2-N} , V _{L3-N}) / 3 Outputs		MC2RT3
3 Ingressi / 1 Uscita = somma o media ingressi ⁽²⁾ 3 Inputs / 1 Output = input sum or average ⁽²⁾	MC2RS3	MC2RY3
3 Ingressi (V _{L1-L2} , V _{L2-L3} , V _{L1-L3}) / 1 Uscita = somma o media ingressi ⁽²⁾ 3 Inputs (V _{L1-L2} , V _{L2-L3} , V _{L1-L3}) / 1 Output = input sum or average ⁽²⁾		MC2RDS
3 Ingressi (V _{L1-N} , V _{L2-N} , V _{L3-N}) / 1 Uscita = somma o media ingressi ⁽²⁾ 3 Inputs (V _{L1-N} , V _{L2-N} , V _{L3-N}) / 1 Output = input sum or average ⁽²⁾		MC2RTS

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- frequenza di funzionamento
- uscita
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 7.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- operating frequency
- output
- aux. supply voltage
- options (see page 7.3)

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Valore nominale Nominal value	In 1 ÷ 5A	Un 50 ÷ 440V;
FREQUENZA DI FUNZIONAMENTO OPERATING FREQUENCY		50Hz; 60Hz	
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) Nominal value (maximum load)	0-1mA (15kΩ); 0-5mA (3kΩ); 0-20mA (750Ω); 4÷20mA (750Ω); 0-10V (>2kΩ).	
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)	115 - 230 V
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)	24V; 48V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 6W)	24V; 48V; 110V; 220V
		Va.c./d.c. (6VA/6W)	20+60V; 80+260V

DESCRIZIONE

Questi convertitori sono adatti per la misura del valore efficace di tensioni o correnti anche con forme d'onda distorte; in questo caso l'errore aggiuntivo è 0.5% per fattori di cresta < 3 e 1% per fattori di cresta < 7.

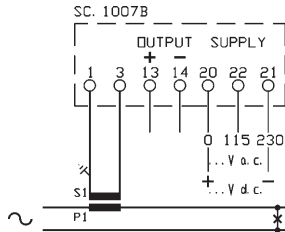
Le uscite sono in corrente o tensione continua, indipendenti dal carico, proporzionali alla misura effettuata; nei tipi che dispongono di 2 o 3 uscite, queste possono essere di tipo differente (es. 0...5mA, 0...10V, 4...20mA).

DESCRIPTION

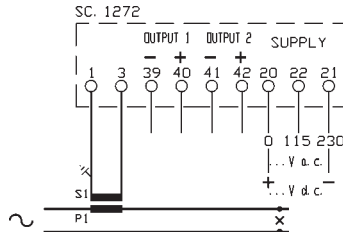
These transducers are suitable to measure the rms value of currents or voltages also with distorted waveforms; in this case the additional error is 0.5% for crest factor < 3 and 1% for crest factor < 7.

The outputs are load independent d.c. current or voltage, proportional to the input variable; when 2 or 3 outputs are present at the same time, they can be of different type (i.e. 0...5mA, 0...10V, 4...20mA).

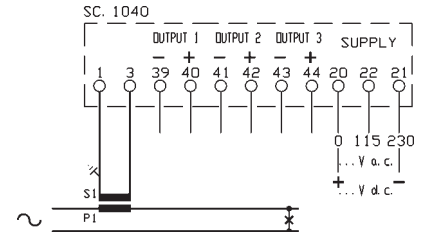
SCHEMI DI INSERIZIONE - WIRING DIAGRAMS



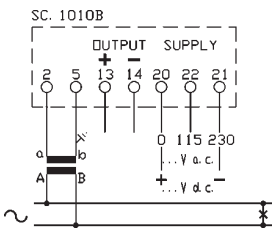
MC2EAR



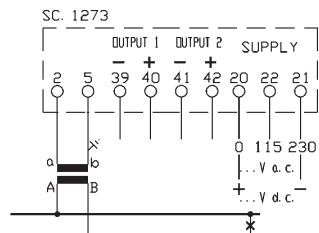
MC2ERQ2S



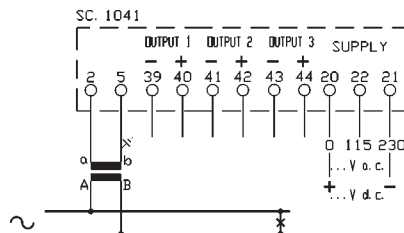
MC2RQ3S



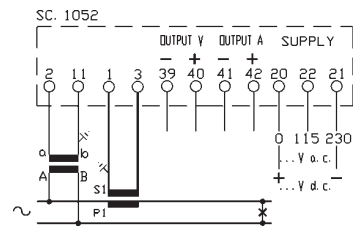
MC2EVR



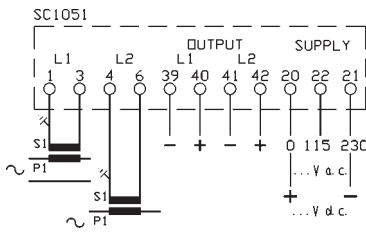
MC2RV2S



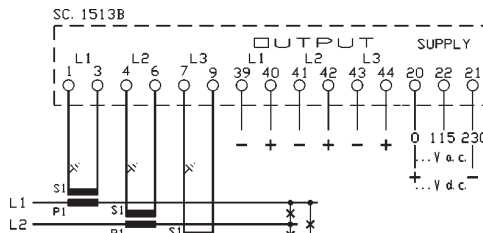
MC2RV3S



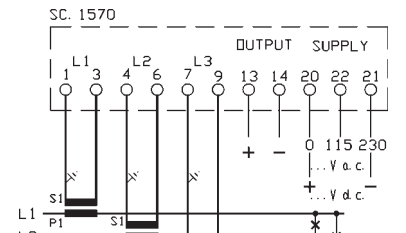
MC2RAV



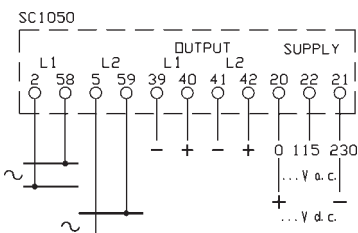
MC2RQ2



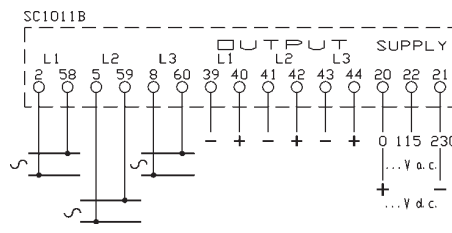
MC2RQ3



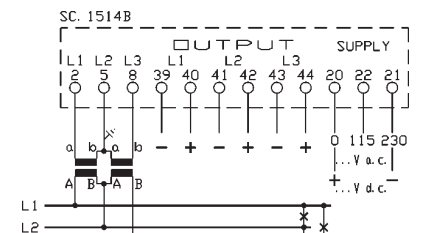
MC2RS3



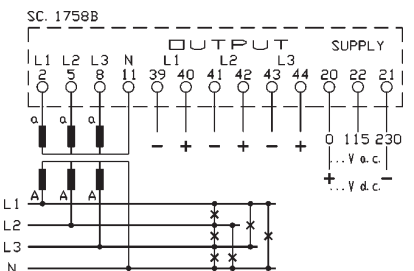
MC2RV2



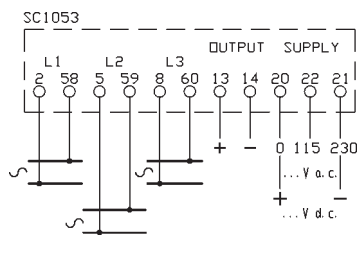
MC2RV3



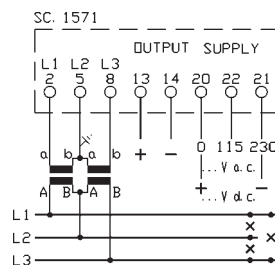
MC2RD3



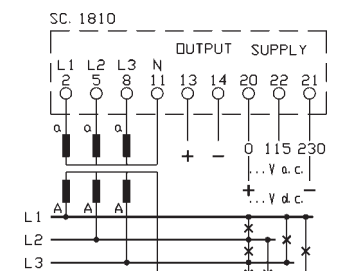
MC2RT3



MC2RY3

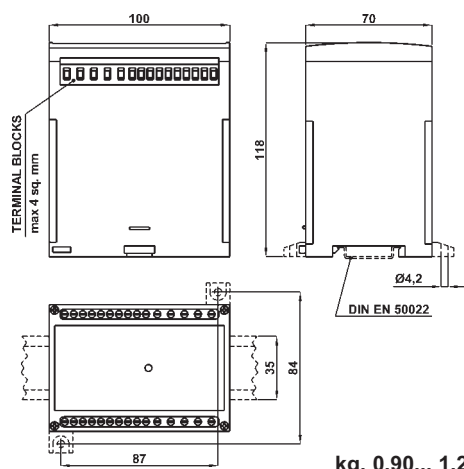


MC2RDS



MC2RTS

MC2W... R... VA...



kg. 0,90... 1,20

NOTE:

- (1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione
- (2) Campo ammesso per la taratura (potenza corrispondente al fondo scala dell'uscita) riferito alla potenza apparente nominale ($I_n \times U_n$).
- (3) Per le versioni autoalimentate, al consumo dei circuiti di tensione devono essere aggiunti 6VA; il campo d'ingresso specificato di tensione è 90...110% U_n

NOTES:

- (1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.
- (2) Allowed range of calibration (power corresponding to the full scale output), referred to the nominal apparent power ($I_n \times U_n$).
- (3) For self-supplied versions add 6VA to the voltage circuits consumption; the specified voltage range is 90...110% U_n .

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- corrente nominale I_n o rapporto TA
- tensione nominale U_n o rapporto TV
- uscita
- campo di taratura
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 7.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- nominal current I_n or CT ratio
- nominal voltage U_n or VT ratio
- output
- calibration range
- aux. supply voltage
- options (see page 7.3)

POTENZA ATTIVA, REATTIVA E APPARENTE ACTIVE, REACTIVE AND APPARENT POWER

DATI TECNICI

classe di precisione
campo di ingresso ⁽¹⁾
campo di taratura ⁽²⁾
tempo di risposta
ondulazione residua
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata (300msec.)
frequenza di funzionamento
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione ⁽³⁾
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
isolamento galvanico

tensione di prova
prova impulsiva
conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class
input range ⁽¹⁾
calibration range ⁽²⁾
response time
residual ripple
continuous overload
short-term overload (300msec.)
operating frequency
current circuits consumption
voltage circuits consumption ⁽³⁾
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
galvanic insulation

UL 94-V0
alim./ingressi/uscita
p. supply/inputs/output
4kV, 50Hz, 60sec.
5kV, 1.2/50 μ sec.
EN 60688

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE		
	POTENZA ATTIVA ACTIVE POWER	POTENZA REATTIVA REACTIVE POWER	POTENZA APPARENTE APPARENT POWER
Monofase Single-phase	MC2WS	MC2RS	MC2VAS
Trifase, 3 fili, carico equilibrato Three-phase, 3 wires, balanced load	MC2WY	MC2RY	MC2VAY
Trifase, 4 fili, carico equilibrato Three-phase, 4 wires, balanced load	MC2WN	MC2RN	MC2VAN
Trifase, 3 fili, carico squilibrato Three-phase, 3 wires, unbalanced load	MC2WD	MC2RD	MC2VAD
Trifase, 4 fili, carico squilibrato Three-phase, 4 wires, unbalanced load	MC2WT	MC2RT	MC2VAT

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Corrente nominale I_n Nominal current I_n	1 + 5A
	Tensione nominale U_n Nominal voltage U_n	50 + 440V
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) Nominal value (maximum load)	$\pm 1\text{mA}$ (15k Ω); $\pm 5\text{mA}$ (3k Ω); $\pm 20\text{mA}$ (750 Ω); $4+20\text{mA}$ (750 Ω); $\pm 10\text{V}$ (>2k Ω).
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	Autoalimentato ⁽³⁾ - Self supplied ⁽³⁾
	A richiesta - On demand	115 - 230 Vac ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 6VA)
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	24V; 48V; 400Vac ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 6VA)
		24V; 48V; 110V; 220Vd.c. (-15...+20%, 6W)
	20+60Vac/dc; 80+260Vac/dc (6VA/6W)	

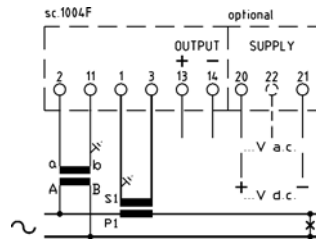
DESCRIZIONE

Convertitore di potenza attiva, reattiva o apparente, adatto per l'impiego in sistemi monofase o trifase a 3 o 4 fili con carico equilibrato o squilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte. L'uscita è in corrente o tensione continua, indipendente dal carico e proporzionale alla potenza misurata.

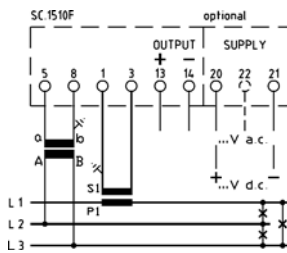
DESCRIPTION

Active, reactive or apparent power transducer, suitable for single-phase or three-phase 3 or 4 wires systems with balanced or unbalanced load, even with distorted waveforms. The output is a load independent d.c. current or voltage, proportional to the measured power.

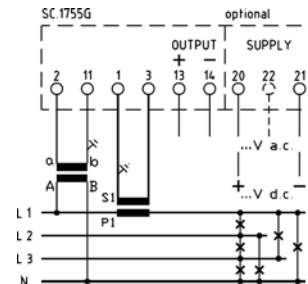
SCHEMI DI INSERIZIONE - WIRING DIAGRAMS



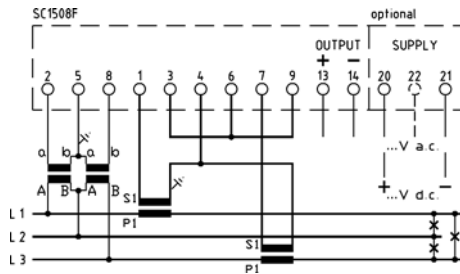
MC2WS - MC2RS - MC2VAS
monofase
single-phase



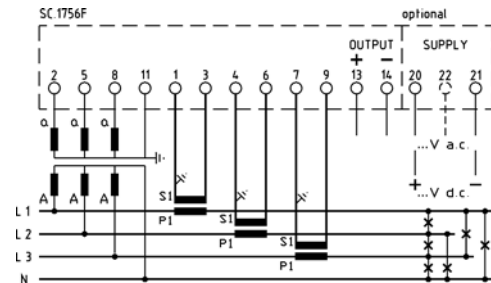
MC2WY - MC2RY - MC2VAY
trifase tre fili carico equilibrato
three-phase three wires balanced load



MC2WN - MC2RN - MC2VAN
trifase quattro fili carico equilibrato
three-phase four wires balanced load

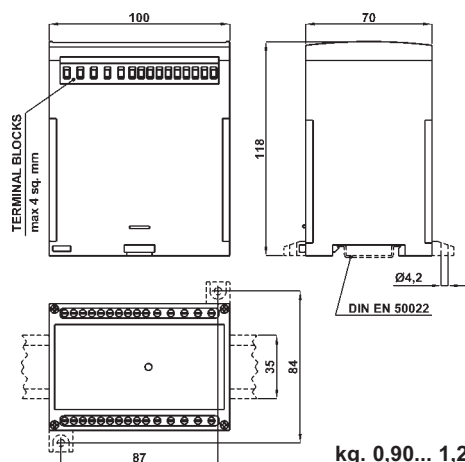


MC2WD - MC2RD - MC2VAD
trifase tre fili carico squilibrato
three-phase three wires unbalanced load



MC2WT - MC2RT - MC2VAT
trifase quattro fili carico squilibrato
three-phase four wires unbalanced load

MC2U...



kg. 0,90... 1,20

NOTE:

(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

(2) Campo ammesso per la taratura (potenza corrispondente al fondo scala dell'uscita) riferito alla potenza apparente nominale ($I_n \times U_n$).

(3) Per le versioni autoalimentate, al consumo dei circuiti di tensione devono essere aggiunti 6VA; il campo d'ingresso specificato di tensione è 90...110% U_n

NOTES:

(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.

(2) Allowed range of calibration (power corresponding to the full scale output), referred to the nominal apparent power ($I_n \times U_n$).

(3) For self-supplied versions add 6VA to the voltage circuits consumption; the specified voltage range is 90...110% U_n .

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- corrente nominale I_n o rapporto TA
- tensione nominale U_n o rapporto TV
- valori uscite
- misure associate ad ogni uscita
- campi di taratura
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 7.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- nominal current I_n or CT ratio
- nominal voltage U_n or VT ratio
- outputs value
- measurement applicable to each output
- calibration ranges
- aux. supply voltage
- options (see page 7.3)

CONVERTITORE UNIVERSALE MULTI-USCITE MULTI-OUTPUTS UNIVERSAL TRANSDUCER

DATI TECNICI

classe di precisione
campo di ingresso ⁽¹⁾
campo di taratura ⁽²⁾
tempo di risposta
ondulazione residua
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata (300msec.)
frequenza di funzionamento
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione ⁽³⁾
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
tensione di prova
isolamento galvanico
- alim./ingressi/uscite
- uscita/uscita
prova impulsiva
conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class
input range ⁽¹⁾
calibration range ⁽²⁾
response time
residual ripple
continuous overload
short-term overload (300msec.)
operating frequency
current circuits consumption
voltage circuits consumption ⁽³⁾
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
test voltage
UL 94-V0
si / yes
4kV, 50Hz, 60sec.
700V, 50Hz, 60sec.
5kV, 1.2/50 μ sec.
EN 60688

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE		
	2 USCITE 2 OUTPUTS	3 USCITE 2 OUTPUTS	4 USCITE 2 OUTPUTS
Monofase Single-phase	MC2US2	MC2US3	MC2US4
Trifase, 3 fili, carico equilibrato Three-phase, 3 wires, balanced load	MC2UY2	MC2UY3	MC2UY4
Trifase, 4 fili, carico equilibrato Three-phase, 4 wires, balanced load	MC2UN2	MC2UN3	MC2UN4
Trifase, 3 fili, carico squilibrato Three-phase, 3 wires, unbalanced load	MC2UD2	MC2UD3	MC2UD4
Trifase, 4 fili, carico squilibrato Three-phase, 4 wires, unbalanced load	MC2UT2	MC2UT3	MC2UT4

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Corrente nominale I_n Nominal current I_n	1 ÷ 5A
	Tensione nominale U_n Nominal voltage U_n	50 ÷ 440V
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) Nominal value (maximum load)	$\pm 1\text{mA}$ (15k Ω); $\pm 5\text{mA}$ (3k Ω); $\pm 20\text{mA}$ (750 Ω); $4\div 20\text{mA}$ (750 Ω); $\pm 10\text{V}$ (>2k Ω).
MISURE ASSOCIABILI AD OGNI USCITA MEASUREMENT APPLICABLE TO EACH OUTPUT		Vedi tabella pag. 5.17 / See table page 5.17
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	115 - 230 Vac ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 6VA)
	A richiesta - On demand	Autoalimentato - Self supplied
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	400Vac ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 6VA) 20+60Vac/dc; 80+260Vac/dc (6VA/6W)

DESCRIZIONE

Convertitore multiuscita adatto per l'impiego in sistemi monofase o trifase a tre o quattro fili con carico equilibrato o squilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte. Ad ogni uscita (da 2 a 4) può essere assegnata, in fase d'ordine, una qualunque delle grandezze misurate disponibili (vedere tabella in seguito), comprese misure avanzate quali THD, DPF (Displacement Power Factor), corrente di neutro e così via.

La possibilità di disporre di più uscite in un unico trasduttore riduce notevolmente la complessità ed i costi di installazione, oltre a permettere un grande risparmio di spazio richiesto per il suo alloggiamento

DESCRIPTION

Multi-output transducer suitable single phase or three-phase 3-4 wires balanced or unbalanced load systems. It can be also used also with distorted waveforms conditions. It is possible to assign to each output while ordering any of the available measuring variables (see table below) plus the additional variables such as THD, DPF (Displacement Power Factor), neutral current and others. The Multi-output transducer permits to reduce strongly the installation complexity and the relevant costs. More over it permits to save a lot of space for fitting.

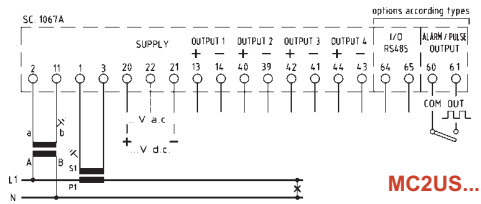
ESEMPIO DI ORDINAZIONE- ORDERING EXAMPLE

codice/code: **MC2UT3**
 Rapporto TA/CT ratio: **100/5A**
 Rapporto TV/VT ratio: **20000:√3/100:√3V**

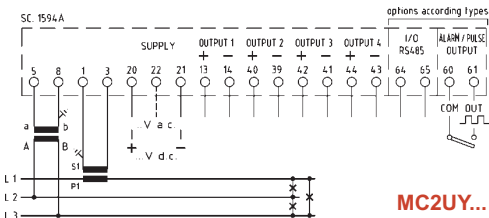
Uscita 1:
 Valore uscita/Output value **4...20mA**
 Misura associata/Associated variable **Psys**
 Campo di misura/Measuring range **-3,5...0...+3,5MW**

Uscita 2:
 Valore uscita/Output value **-20...0...+20mA**
 Misura associata/Associated variable **F**
 Campo di misura/Measuring range **45...55Hz**

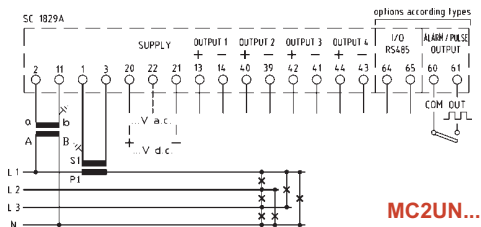
Uscita 3:
 Valore uscita/Output value **0...10V**
 Misura associata/Associated variable **P.F.sys**
 Campo di misura/Measuring range **0.5C...1...0.5L**



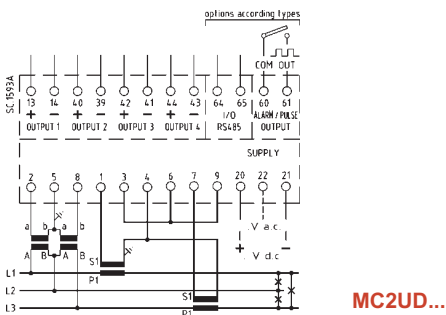
MC2US...



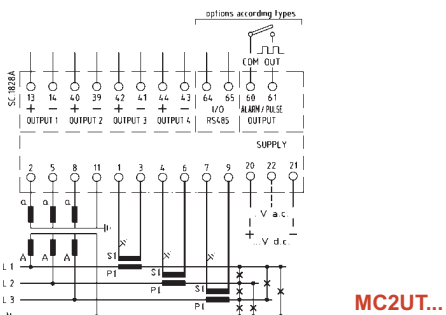
MC2UY...



MC2UN...



MC2UD...



MC2UT...

MISURE ASSOCIABILI AD OGNI USCITA MEASUREMENT APPLICABLE TO EACH OUTPUT	FASE - PHASE			SISTEMA SYSTEM
	1	2	3	
Tensione di fase L-N - Phase voltage L-N	VL1-N	VL2-N	VL3-N	VL-N SYS
Tensione concatenata L-L - Delta voltage L-L	VL1-L2	VL2-L3	VL3-L1	VL-L SYS
Frequenza - Frequency				F
Corrente di linea - Line current	IL1	IL2	IL3	ISYS
Corrente di Neutro - Neutral current				INeutral
Massima corrente media - Max. average current	I _{max} L1	I _{max} L2	I _{max} L3	
Corrente media - Average current	I _{avg} L1	I _{avg} L2	I _{avg} L3	
Potenza attiva - Active power	PL1	PL2	PL3	PSYS
Punta massima (kW) - max. demand (kW)				P _{max} SYS
Potenza attiva media - Average active power				P _{avg} SYS
Potenza reattiva - Reactive power	QL1	QL2	QL3	QSYS
Potenza apparente - Apparent power	SL1	SL2	SL3	SSYS
Fattore di potenza - Power factor	P.F.L1	P.F.L2	P.F.L3	P.F.SYS
Cosφ (sfasamento tra I e V) - Cosφ (displacement power factor)	Cosφ L1	Cosφ L2	Cosφ L3	Cosφ SYS
THD V (% V nom.)	THD VL1	THD VL2	THD VL3	
THD I (% I nom.)	THD IL1	THD IL2	THD IL3	

TRMS

La misura delle grandezze di base (tensioni e correnti) viene eseguita con il metodo del campionamento, che per sua natura consente il calcolo corretto del vero valore efficace (TRMS) anche in presenza di forme d'onda distorte, sempre più frequenti negli impianti elettrici moderni.

ISOLAMENTO USCITE

Tutte le uscite, oltre all'isolamento di sicurezza verso gli ingressi di misura e l'alimentazione ausiliaria, sono anche isolate tra loro: questo permette di prevenire o risolvere tipiche problematiche impiantistiche quali anelli di massa o masse a potenziale differente tra loro.

MISURE ADDIZIONALI

Oltre alla misura di tutte le principali grandezze caratteristiche della rete elettrica, questi strumenti calcolano e forniscono anche delle informazioni aggiuntive molto utili quali:

- Il valore medio della corrente (corrente termica)
- Il valore massimo raggiunto dalla corrente termica
- Il valore medio della corrente ed il valore massimo raggiunto dalla corrente media simulano rispettivamente l'indice nero e quello rosso di un amperometro a bimetallo.
- Il valore medio della potenza attiva
- La punta massima (il valore massimo raggiunto dalla potenza attiva media)
- Tensioni e corrente di sistema (media delle tensioni e delle correnti di fase).
- Corrente di neutro: ricavata tramite somma vettoriale delle correnti di fase (non richiede un TA aggiuntivo sul conduttore di neutro), indica una cattiva distribuzione dei carichi sulle tre fasi e la presenza di carichi distorcitori.
- Cosφ: chiamato anche D.P.F. (displacement power factor), indica il reale sfasamento tra tensione e corrente introdotto da carichi capacitivi o induttivi. Non deve essere confuso con il P.F. (power factor o fattore di potenza) che viene influenzato dalla distorsione armonica e che quindi indurrebbe a rifasare anche quando il suo valore si abbassa a causa della distorsione armonica stessa e non a causa di carichi sfasanti.
- THD: Distorsione armonica totale, indicata come percentuale del valore RMS oppure della fondamentale. Per evitare che elevati valori di distorsione armonica, ma in corrispondenza di consumi molto bassi, inducano ad allarmismi ingiustificati, il valore di distorsione armonica può anche essere indicato come percentuale del valore nominale, inquadrandolo così in un contesto più corretto.

TRMS

The measurement of the main variables (currents and voltages) is performed with the sampling method, which, in its own nature, permits the correct computation of the TRMS even in presence of distorted waveforms, which are more and more usual in modern electrical installations.

INSULATED OUTPUTS

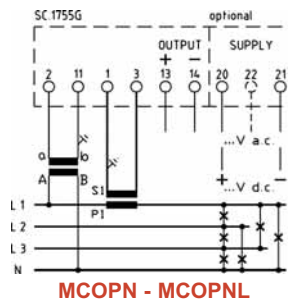
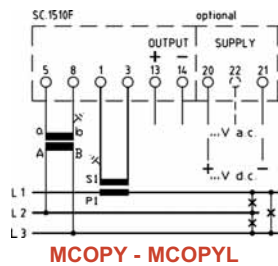
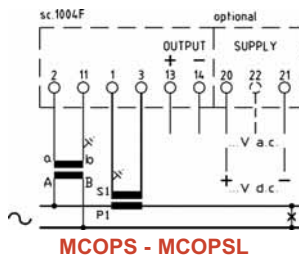
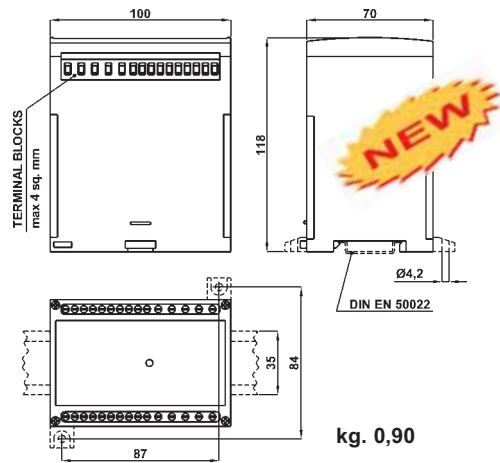
All outputs in addition to the safety insulation between the measuring inputs and the auxiliary supply, are also insulated from each other: this helps to prevent or solve typical problems such as ground loops or plant masses at different potential between them.

ADDITIONAL MEASUREMENTS

In addition to the measurement of the main characteristics of the electricity grid, these transducers calculate and provide very useful additional information, such as:

- The average current (thermal power)
- The maximum value reached by the thermal current
- The average current and the maximum value reached by the average current simulating the index black and the red of a bimetal ammeter.
- The average value of active power
- The peak (maximum value reached by the average active power)
- System voltage and current (average voltages and currents).
- Neutral current: obtained by the vector sum of phase currents (does not require an additional CT on the neutral conductor), indicating a poor distribution of loads on three phases and the presence of distorting loads.
- Target power factor: also called D.P.F. (Displacement power factor), indicates the real phase shift between voltage and current introduced by inductive or capacitive loads. The D.P.F. is different from the P.F. (Power factor). The P.F. value is affected by the harmonic distortion and could lead to P.F. corrections even in those cases where the P.F. value is lowered by harmonic distortions and not by unbalanced loads
- THD: Total harmonic distortion, shown as a percentage of the fundamental or RMS value. To prevent high levels of harmonic distortion, but at a very low consumption, would lead to unjustified alarmism, the total harmonic distortion can also be expressed as a percentage of nominal value, setting it in a more proper way.

MC2P...



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- corrente nominale I_n o rapporto TA
- tensione nominale U_n o rapporto TV
- uscita
- campo di taratura
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 7.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- nominal current I_n or CT ratio
- nominal voltage U_n or VT ratio
- output
- calibration range
- aux. supply voltage
- options (see page 7.3)

COS ϕ LINEARIZZATO E ANGOLO DI FASE LINEARIZED POWER FACTOR & PHASE ANGLE

DATI TECNICI

classe di precisione
campo di ingresso ⁽¹⁾
tempo di risposta
ondulazione residua
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata (300msec.)
frequenza di funzionamento
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione ⁽³⁾
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
isolamento galvanico
tensione di prova
prova impulsiva
conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class
input range ⁽¹⁾
response time
residual ripple
continuous overload
short-term overload (300msec.)
operating frequency
current circuits consumption
voltage circuits consumption ⁽³⁾
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
galvanic insulation
test voltage
surge test
according to

0.2
20...120% U_n , I_n ⁽¹⁾
< 200msec
< 0.5% p.p.
2 x I_n ; 1.2 x U_n
20 x I_n ; 2 x U_n
45+65 Hz
< 0.5VA
< 0.5VA ⁽³⁾
-10...0...+45...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
completo/full
4kV, 50Hz, 60sec.
5kV, 1.2/50 μ sec.
EN 60688

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE	
	COS ϕ LINEARIZZATO LINEARIZED COS ϕ	ANGOLO DI FASE PHASE ANGLE
Monofase Single-phase	MC2PSL	MC2PS
Trifase, 3 fili Three-phase, 3 wires	MC2PYL	MC2PY
Trifase, 4 fili Three-phase, 4 wires	MC2PNL	MC2PN

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Corrente nominale I_n Nominal current I_n	1 + 5A
	Tensione nominale U_n Nominal voltage U_n	50 + 440V
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) Nominal value (maximum load)	$\pm 1\text{mA}$ (15k Ω); $\pm 5\text{mA}$ (3k Ω); $\pm 20\text{mA}$ (750 Ω); $4\pm 20\text{mA}$ (750 Ω); $\pm 10\text{V}$ (>2k Ω).
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard ⁽³⁾	Autoalimentato ⁽³⁾ - Self supplied ⁽³⁾
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 6VA) 24V; 48V; 115V; 230V; 400V
		Vd.c. (-15...+20%, 6W) 24V; 48V; 110V; 220V
	Va.c./d.c. (6VA/6W)	20+60V; 80+260V

DESCRIZIONE

Convertitore di fattore di potenza ($\cos\phi$) o di angolo di fase, adatto per l'impiego in sistemi monofase o trifase a 3 o 4 fili con carico equilibrato; l'uscita è in corrente o tensione continua, indipendente dal carico. Nei convertitori di fattore di potenza l'uscita è linearizzata e proporzionale al $\cos\phi$; i campi di misura normali sono: 0.5 cap...1...0.5 ind; 0.8 cap...1...0.2 ind; 0 cap...1; 1...0 ind. Nei convertitori di angolo di fase l'uscita è proporzionale ai gradi elettrici; il campo di misura normale è -60°...0...+60° (equivalente a $\cos\phi$ 0.5 cap...1...0.5 ind).

DESCRIPTION

Power factor ($\cos\phi$) or phase angle transducer, suitable for single-phase or three-phase, 3 or 4 wires systems with balanced load; The output is a load independent d.c. current or voltage.

On power factor transducer the output is linearized and proportional to the $\cos\phi$; normal measuring ranges are: 0.5 cap...1...0.5 ind; 0.8 cap...1...0.2 ind; 0 cap...1; 1...0 ind. On phase angle transducer the output is proportional to the electrical degrees; the normal measuring range is -60°...0...+60° (equivalent to $\cos\phi$ 0.5 cap...1...0.5 ind).

NOTES:

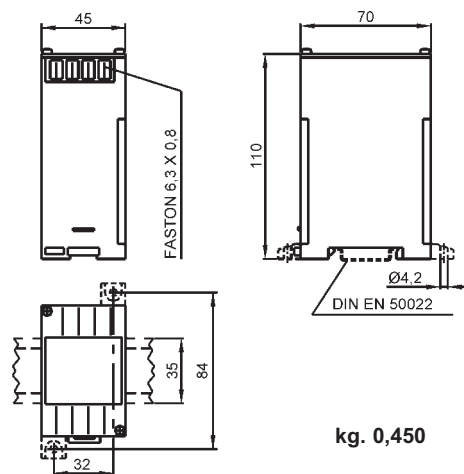
(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

(3) Per le versioni autoalimentate, al consumo dei circuiti di tensione devono essere aggiunti 6VA; il campo d'ingresso specificato di tensione è 90...110% U_n

(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.

(3) For self-supplied versions add 6VA to the voltage circuits consumption; the specified voltage range is 90...110% U_n .

MC2FP



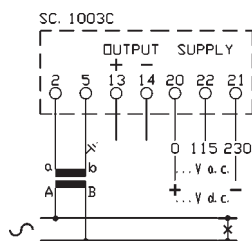
kg. 0,450

NOTE:

- (1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione
- (3) Per le versioni autoalimentate, al consumo dei circuiti di tensione devono essere aggiunti 6VA; il campo d'ingresso specificato di tensione è 90...110% Un

NOTES:

- (1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.
- (3) For self-supplied versions add 6VA to the voltage circuits consumption; the specified voltage range is 90...110% Un.



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- tensione nominale Un
- frequenza nominale o campo di misura
- uscita
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 7.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- nominal voltage Un
- nominal frequency or measuring range
- output
- aux. supply voltage
- options (see page 7.3)

FREQUENZA FREQUENCY

DATI TECNICI

classe di precisione
campo di ingresso ⁽¹⁾
tempo di risposta
ondulazione residua
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
consumo circuiti di tensione
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
isolamento galvanico
tensione di prova
prova impulsiva
conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class
input range ⁽¹⁾
response time
residual ripple
continuous overload
short-term overload
voltage circuits consumption
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
galvanic insulation
test voltage
surge test
according to

0.5
80...120% Un ⁽¹⁾
< 500msec
< 0.5% p.p.
1.2 x Un
2 x Un (1 sec.)
< 2VA ⁽³⁾
-10...0...+45...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
completo/full
2kV, 50Hz, 60sec.
5kV, 1.2/50 µsec.
EN 60688

CODICE - CODE

MC2FP

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Tensione nominale Un Nominal voltage Un	50 ÷ 440V
	Frequenza nominale (campo di misura) Nominal frequency (measuring range)	50Hz (45-55Hz) 60Hz (55-65Hz) 50/60Hz (45-65Hz) 400Hz (350-450Hz)
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) Nominal value (maximum load)	± 1mA (15kΩ); ± 5mA (3kΩ); ± 20mA (750Ω); 4÷20mA (750Ω); ± 10V (>2kΩ).
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	Autoalimentato ⁽³⁾ - Self supplied ⁽³⁾
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45÷65Hz, 6VA) Vd.c. (-15...+20%, 6W) Va.c./d.c. (6VA/6W)
		24V; 48V; 115; 230; 400V 24V; 48V; 110V; 220V 20÷60V; 80÷260V

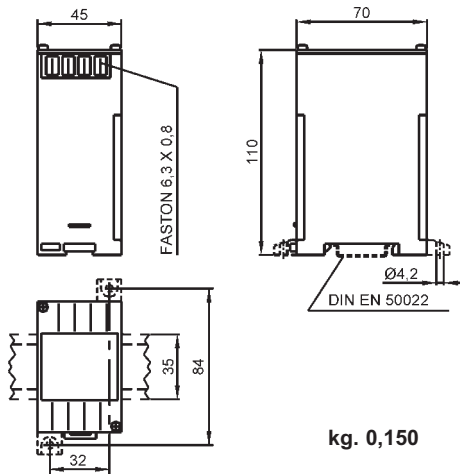
DESCRIZIONE

Convertitore adatto per la misura della frequenza di rete, con oscillatore interno quarzato. L'uscita è in corrente o tensione continua, indipendente dal carico e proporzionale alla frequenza in ingresso; per una migliore precisione e risoluzione il campo di misura è ristretto ad un intorno della frequenza nominale.

DESCRIPTION

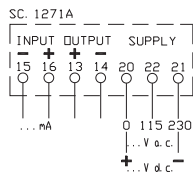
This transducer, based on a quartz-controlled oscillator, is suitable to measure the frequency of power lines. The output is a load independent d.c. current or voltage, proportional to the input frequency; for better accuracy and resolution the measuring range is restricted to a small band around the nominal frequency.

MC2M...

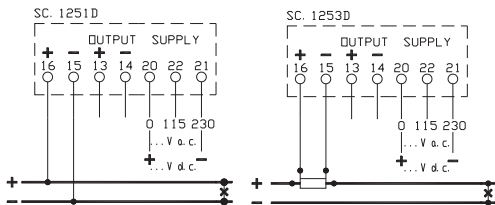


NOTE:
(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

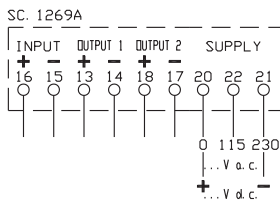
NOTE:
(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.



MC2MA



MC2MV



MC2MA2 - MC2MV2

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- uscita
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 7.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- output
- aux. supply voltage
- options (see page 7.3)

CORRENTE E TENSIONE C.C. DC CURRENT & VOLTAGE

DATI TECNICI

classe di precisione
campo di ingresso ⁽¹⁾
tempo di risposta
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata (300msec.)
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione

temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
isolamento galvanico
tensione di prova
prova impulsiva
conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class
input range ⁽¹⁾
response time
continuous overload
short-term overload (300msec.)
current circuits consumption
voltage circuits consumption
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
galvanic insulation
test voltage
surge test
according to

0.2
0...120% Un, In ⁽¹⁾
< 200msec
2 x In; 1.2 x Un
20 x In; 2 x Un
60mV
100µA (Vn > 10V)
10µA (0.4V < Vn ≤ 10V)
Ri=100kΩ (Vn ≤ 0.4V)
-10...0...+45...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
completo/full
4kV, 50Hz, 60sec.
5kV, 1.2/50 µsec.
EN 60688

TIPO - TYPE	CODICE - CODE	
	CORRENTE CURRENT	TENSIONE VOLTAGE
1 Ingresso / 1 Uscita 1 Input / 1 Output	MC2MA	MC2MV
1 Ingressi / 2 Uscite (Duplicatore) 1 Input / 2 Outputs (Duplicator)	MC2MA2	MC2MV2

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Valore nominale Nominal value	In 1mA + 10A	Un 60mV + 600V;
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) Nominal value (maximum load)	± 1mA (15kΩ); ± 5mA (3kΩ); ± 20mA (750Ω); 4+20mA (750Ω); ± 10V (>2kΩ).	
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)	115 - 230 V
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA) Vd.c. (-15...+20%, 6W) Va.c./d.c. (6VA/6W)	24V; 48V; 400V 24V; 48V; 110V; 220V 20+60V; 80+260V

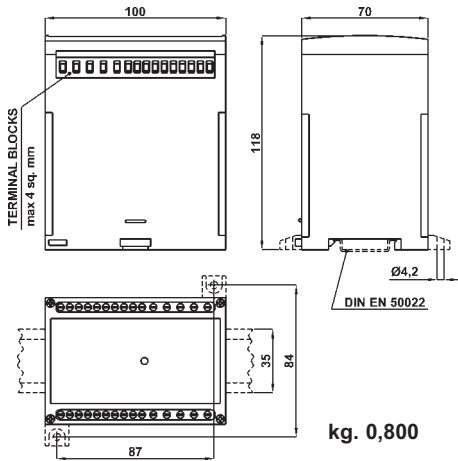
DESCRIZIONE

Convertitori adatti per la misura di correnti continue da 1mA a 10A, o di tensioni continue da 60mV a 600V. L'uscita è in corrente o tensione continua, indipendente dal carico, proporzionale alla misura effettuata. Sono inoltre utilizzati per l'adattamento di segnali (es. ingresso 0...10V, uscita 4...20mA) e per separare galvanicamente circuiti differenti.

DESCRIPTION

These transducers are suitable to measure d.c. currents from 1mA to 10A, or d.c. voltages from 60mV to 600V. The output is a load independent d.c. current or voltage, proportional to the input variable. They are also used for signal adapting (i.e. input 0...10V, output 4...20mA) and to galvanically separate different circuits.

MC2W...



POTENZA C.C. E USCITE COMBinate DC POWER & COMBINED OUTPUTS

DATI TECNICI

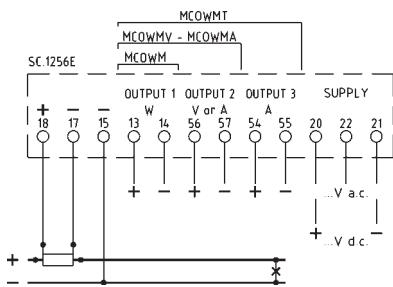
classe di precisione
campo di ingresso
tempo di risposta
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata (300msec.)
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione

TECHNICAL DATA

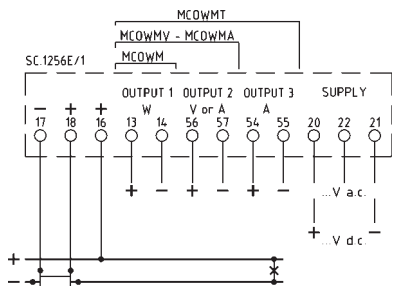
accuracy class 0.2
input range 0...120% Un, In
response time < 200msec
continuous overload 2 x In; 1.2 x Un
short-term overload (300msec.) 20 x In; 2 x Un
current circuits consumption 60mV
voltage circuits consumption 100µA (Vn > 10V)
10µA (0.4V < Vn ≤ 10V)
Ri=100kΩ (Vn ≤ 0.4V)
-10...0...+45...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
completo/full
4kV, 50Hz, 60sec.
5kV, 1.2/50 µsec.
EN 60688

temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
isolamento galvanico
tensione di prova
prova impulsiva
conforme a

operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
galvanic insulation
test voltage
surge test
according to



Derivatore su polo positivo
Shunt on positive polarity



Derivatore su polo negativo
Shunt on negative polarity

TIPO - TYPE		CODICE - CODE
1 Uscita 1 Output	Potenza Power	MC2WM
2 Uscite 2 Outputs	Potenza e Tensione Power & Voltage	MC2WMV
	Potenza e Corrente Power & Current	MC2WMA
3 Uscite 3 Outputs	Potenza, Tensione Corrente Power, Voltage and Current	MC2WMT

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Corrente nominale In Nominal current In	60mV + 600V
	Tensione nominale Un Nominal voltage Un	1mA + 10A
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) Nominal value (maximum load)	± 1mA (15kΩ); ± 5mA (3kΩ); ± 20mA (750Ω); 4±20mA (750Ω);
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)
		Va.c./d.c. (6VA/6W)
		115 - 230 V 400V 20+60V; 80+260V

DESCRIZIONE

Convertitore adatto per la misura della potenza in sistemi a corrente continua. L'uscita è in corrente o tensione continua, indipendente dal carico e proporzionale alla potenza misurata. Sono disponibili anche le versioni con uscite aggiuntive proporzionali alla tensione e/o alla corrente della linea; in questo caso le uscite possono essere di tipo differente (es. 0...10V, 4...20mA) e non possono essere collegate ad un punto in comune.

DESCRIPTION

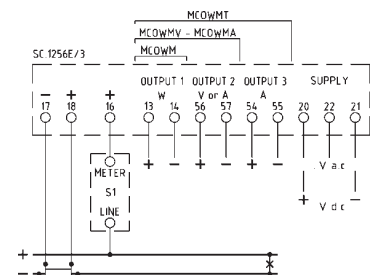
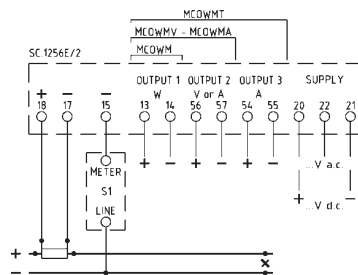
This transducer is suitable to measure the power on direct current systems. The output is a load independent d.c. current or voltage, proportional to the measured power. Versions with additional outputs, proportional to the line voltage and/or current, are also available; in this case the outputs can be of different type (i.e. 0...10V, 4...20mA) and cannot be connected to a common point.

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- corrente nominale In o rapporto shunt
- tensione nominale Un o rapporto divisore
- uscita
- campo di taratura
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 7.3)

ORDERING INFORMATION

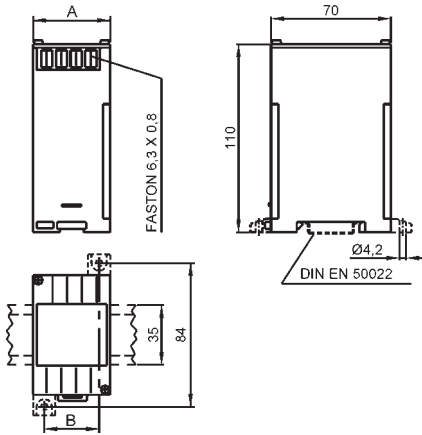
- code
- nominal current In or SHUNT ratio
- nominal voltage Un or voltage divider ratio
- output
- calibration range
- aux. supply voltage
- options (see page 7.3)



Derivatore su polo positivo e derivatore di tensione **Derivatore su polo negativo e derivatore di tensione**
Shunt on positive polarity and voltage divider **Shunt on negative polarity and voltage divider**

MC2S...

SOMMATORI ALGEBRICI DI SEGNALI C.C. DC SIGNALS ALGEBRICAL SUMMATION



DATI TECNICI

classe di precisione
campo di ingresso ⁽¹⁾
tempo di risposta
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata (300msec.)
consumo circuiti di corrente
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
isolamento galvanico

TECHNICAL DATA

accuracy class
input range ⁽¹⁾
response time
continuous overload
short-term overload (300msec.)
current circuits consumption
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
galvanic insulation

0.2
0...120% In ⁽¹⁾
< 300msec
2 x In
20 x In
1V
-10...0...+45...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
solo alimentazione
power supply only
4kV, 50Hz, 60sec.
surge test
5kV, 1.2/50 µsec.
EN 60688

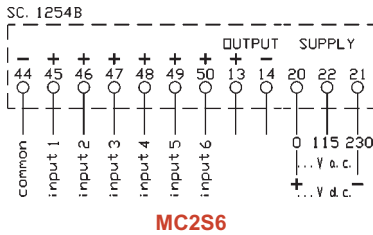
tensione di prova
prova impulsiva
conforme a

test voltage
surge test
according to

Codice - Code	A	B	Peso - Weight
MC2S2	45	32	0,150
Altri tipi - Other types	100	86	0,320

NOTE:
(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

NOTES:
(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.



MC2S6

TIPO - TYPE	CODICE - CODE
2 Ingressi - 2 Inputs	MC2S2
3 Ingressi - 3 Inputs	MC2S3
4 Ingressi - 4 Inputs	MC2S4
5 Ingressi - 5 Inputs	MC2S5
6 Ingressi - 6 Inputs	MC2S6

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Valore nominale Nominal value	In 1mA; 5mA; 10mA; 20mA; 4-20mA
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) Nominal value (maximum load)	$\pm 1\text{mA}$ (15k Ω); $\pm 5\text{mA}$ (3k Ω); $\pm 20\text{mA}$ (750 Ω); $4\pm 20\text{mA}$ (750 Ω); $\pm 10\text{V}$ (>2k Ω).
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	Va.c. ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 6VA)
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 6VA) Vd.c. (-15...+20%, 6W) Va.c./d.c. (6VA/6W)
		115 - 230 V 24V; 48V; 400V 24V; 48V; 110V; 220V 20+60V; 80+260V

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingressi
- peso degli ingressi (se differenti)
- uscita
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 7.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- input weights (if different)
- output
- aux. supply voltage
- options (see page 7.3)

DESCRIZIONE

Convertitore adatto per sommare o sottrarre due o più segnali in corrente continua, provenienti da altrettanti convertitori isolati. L'uscita è in corrente o tensione continua, indipendente dal carico, proporzionale alla somma algebrica degli ingressi. Nel caso che gli ingressi abbiano pesi differenti tra loro (vedere **esempio 1**), questi devono essere specificati in fase d'ordine. E' possibile inoltre realizzare convertitori di bilanciamento (vedere **esempio 2**), nei quali l'uscita è proporzionale alla differenza dei due ingressi.

DESCRIPTION

This transducer is suitable to sum or subtract two or more direct current signals from insulated transducers. The output is a load independent d.c. current or voltage, proportional to the algebraic sum of the inputs. In case of inputs with different weights (see **example 1**), they must be specified when ordering. It is also possible to realize balancing transducers (see **example 2**) in which the output is proportional to the difference of two inputs.

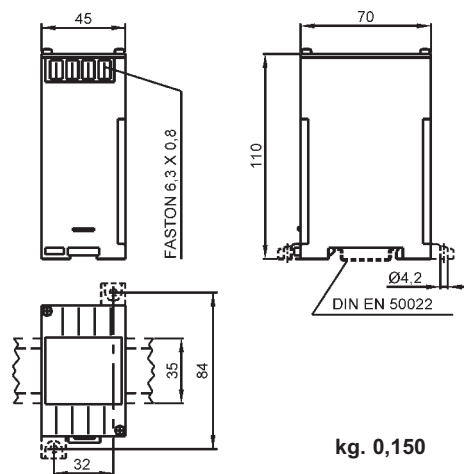
Esempio 1 - Example 1

PESI UGUALI - SAME WEIGHTS			PESI DIFFERENTI - DIFFERENT WEIGHTS		
INGRESSO 1 INPUT 1 (5mA=1000A)	INGRESSO 2 INPUT 2 (5mA=1000A)	USCITA OUTPUT (5mA=2000A)	INGRESSO 1 INPUT 1 (5mA=1000A)	INGRESSO 2 INPUT 2 (5mA=100A)	USCITA OUTPUT (5mA=1100A)
5mA	5mA	5mA	5mA	5mA	5mA
5mA	0mA	2,5mA	5mA	0mA	4,545mA
0mA	5mA	2,5mA	0mA	5mA	0,454mA
0mA	0mA	0mA	0mA	0mA	0mA

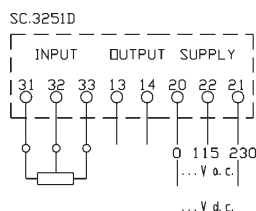
Esempio 2 - Example 2

CONVERTITORE DI BILANCIAMENTO BALANCED TRANSDUCER		
INGRESSO 1 INPUT 1	INGRESSO 2 INPUT 2	USCITA OUTPUT
5mA	5mA	0mA
5mA	0mA	+ 5mA
0mA	5mA	- 5mA
0mA	0mA	0mA

MC20HM



kg. 0,150



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- uscita
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 7.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- output
- aux. supply voltage
- options (see page 7.3)

POSIZIONE O LIVELLO DA POTENZIOMETRO POTENTIOMETER POSITION OR LEVEL

DATI TECNICI

classe di precisione
tempo di risposta
tensione sul sensore
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
isolamento galvanico
tensione di prova
prova impulsiva
conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class
response time
sensor voltage
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
galvanic insulation
test voltage
surge test
according to

0.2
< 200msec
1.23V
-10...0...+45...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
completo/full
4kV, 50Hz, 60sec.
5kV, 1.2/50 µsec.
EN 60688

CODICE - CODE

MC20HM

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Valore potenziometro Potentiometer value	1kΩ < R _s < 50kΩ
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) Nominal value (maximum load)	± 1mA (15kΩ); ± 5mA (3kΩ); ± 20mA (750Ω); 4±20mA (750Ω); ± 10V (>2kΩ).
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA)
	A richiesta con sovraprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA) Vd.c. (-15...+20%, 6W)
		Va.c./d.c. (6VA/6W)
		115 - 230 V
		24V; 48V; 400V
		24V; 48V; 110V; 220V
		20+60V; 80+260V

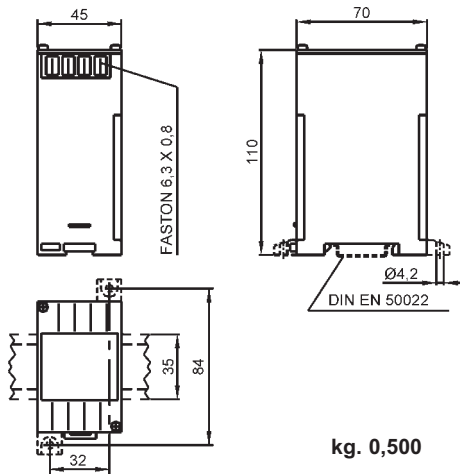
DESCRIZIONE

Convertitore adatto per la misura di posizione o di livello utilizzando un potenziometro di tipo lineare o rotativo. L'uscita è in corrente o tensione continua, indipendente dal carico e proporzionale alla posizione del cursore sul potenziometro.

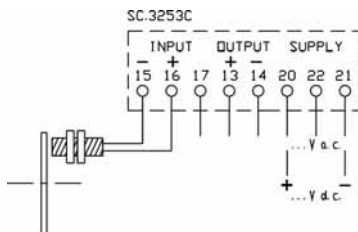
DESCRIPTION

Transducer suitable for position or level measurement, using a linear or rotative potentiometer. The output is a load independent d.c. current or voltage, proportional to the position of the cursor on the potentiometer.

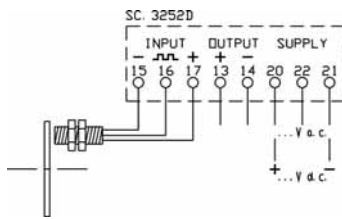
MC2MT...



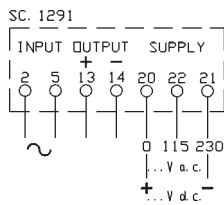
kg. 0,500



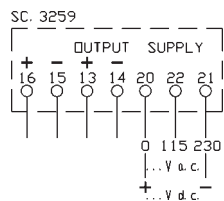
MC2MTC



MC2MTA



MC2MTT



MC2MTD

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- uscita
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 7.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- output
- aux. supply voltage
- options (see page 7.3)

VELOCITÀ DI ROTAZIONE (NUMERO DI GIRI) RPM (REVOLUTION SPEED MEASUREMENT)

DATI TECNICI

classe di precisione
campo di ingresso ⁽¹⁾
tempo di risposta
ondulazione residua
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
consumo circuiti di tensione

temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
isolamento galvanico
tensione di prova
prova impulsiva
conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class 0.2
input range ⁽¹⁾ 5...120% Un, Fn ⁽¹⁾
response time < 300msec
residual ripple < 1% p.p.
continuous overload 1.2 x Un (MCOMTT- D)
short-term overload 2 x Un (1sec.) (MCOMTT- D)
voltage circuits consumption < 0.5VA (MCOMTT)
< 100µA (MCOMTD)
operating temperature -10...0...+45...+50°C
storage temperature -30...+70°C
self extinguishing UL 94-V0
thermoplastic material completo/full
galvanic insulation
test voltage 4kV, 50Hz, 60sec.
surge test 5kV, 1.2/50 µsec.
according to EN 60688

TIPO - TYPE	PROXIMITY		ALTERNATORE ALTERNATOR	DINAMO DYNAMO
	NAMUR	PNP- NPN		
CODICE - CODE	MC2MTC	MC2MTA	MC2MTT	MC2MTD

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSO INPUT	Frequenza nominale Nominal frequency 0,1Hz ÷ 5kHz	Tensione nominale Nominal voltage 1÷500Va.c. (max. 2kHz)	Tensione nominale Nominal voltage 1÷500Vd.c.
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) - Nominal value (maximum load) ± 1mA (15kΩ); ± 5mA (3kΩ); ± 20mA (750Ω); 4÷20mA (750Ω); ± 10V (>2kΩ).		
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard: 115 - 230 Va.c. (±10%, 45+65Hz, 6VA) A richiesta con sovrapprezzo - On demand with extraprice 24Va.c.; 48Va.c.; 400Va.c (±10%, 45+65Hz, 6VA) 24Vd.c.; 48Vd.c.; 110Vd.c.; 220Vd.c.; (-15...+20%, 6W) 20÷60Va.c./d.c.; 80÷260Va.c./d.c. (6VA/6W)		

DESCRIZIONE

Convertitori adatti per la misura della velocità di rotazione di organi meccanici in movimento. Secondo il tipo di ingresso, devono essere specificate in fase d'ordine la frequenza o la tensione nominali corrispondenti al fondo scala dell'uscita. L'uscita è in corrente o tensione continua, indipendente dal carico, proporzionale alla frequenza in ingresso (tipi MCOMTC e MCOMTA) o alla tensione in ingresso (tipi MCOMTT e MCOMTD).

Formula per la conversione da numero di giri a frequenza

Per misurare il numero di giri utilizzando un sensore di prossimità, come nel caso dei tipi MCOMTC e MCOMTA, il sensore stesso rileva normalmente il passaggio di bulloni o dei denti di una ruota dentata, e genera un segnale la cui frequenza è proporzionale al numero di giri secondo la formula:

$$\text{Frequenza (Hz)} = \text{numero di giri al minuto} / 60 \times \text{numero di bulloni o denti rilevati ad ogni giro.}$$

DESCRIPTION

Transducers suitable for revolution speed measurement (RPM) of mechanical moving parts. According to the input type, nominal frequency or nominal voltage corresponding to the output full-scale must be specified when ordering. The output is a load independent d.c. current or voltage, proportional to the input frequency (types MCOMTC and MCOMTA) or to the input voltage (types MCOMTT and MCOMTD).

Formula for RPM to frequency conversion

To measure the RPM using a proximity sensor, as in case of types MCOMTC and MCOMTA, the sensor itself detects the passage of bolts or teeth of a toothed wheel, and generates a signal with a frequency proportional to the RPM according to the formula:

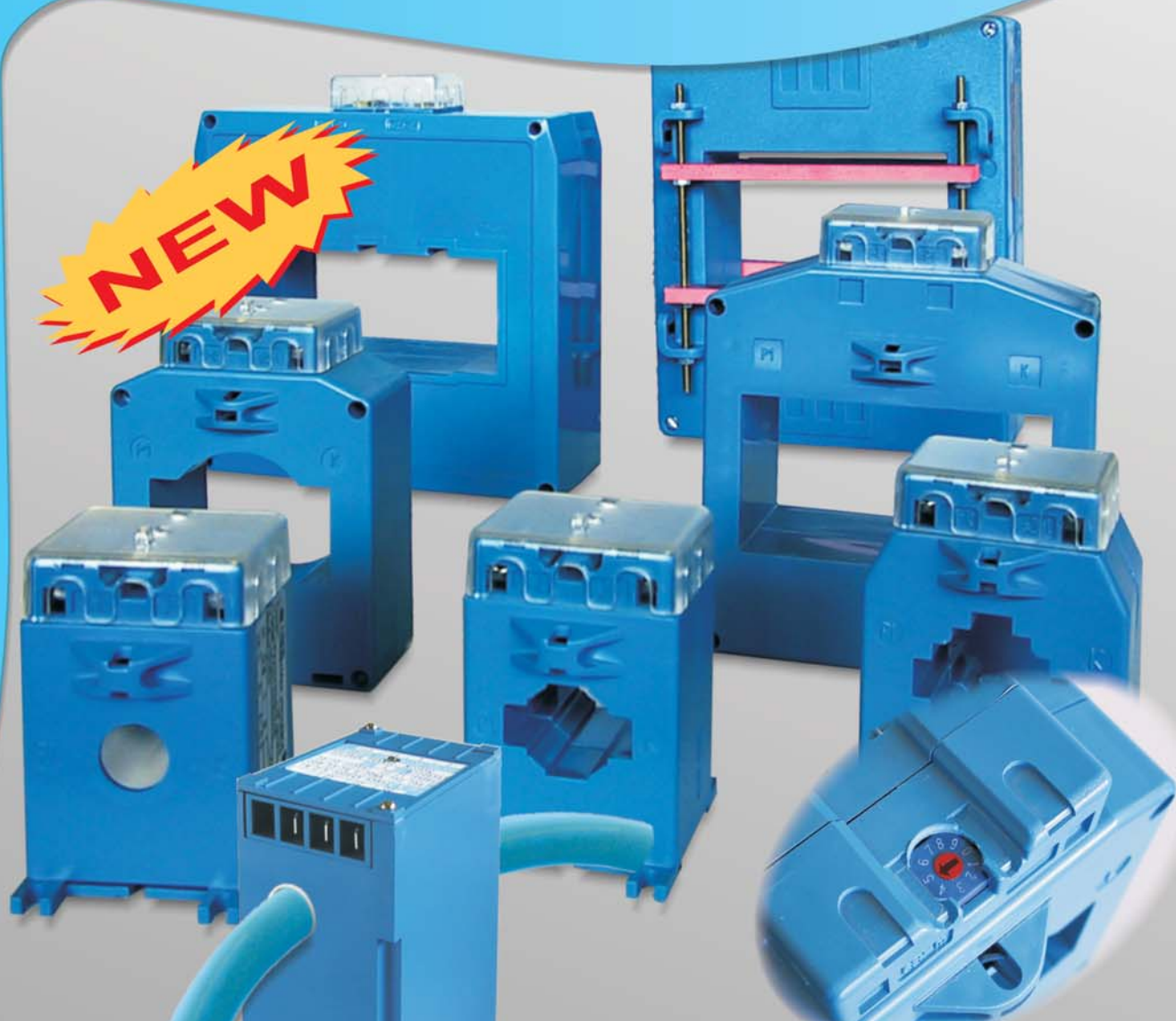
$$\text{Frequency (Hz)} = \text{RPM} / 60 \times \text{number of bolts or teeth detected in one revolution.}$$

NOTE:



- (1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione
(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.

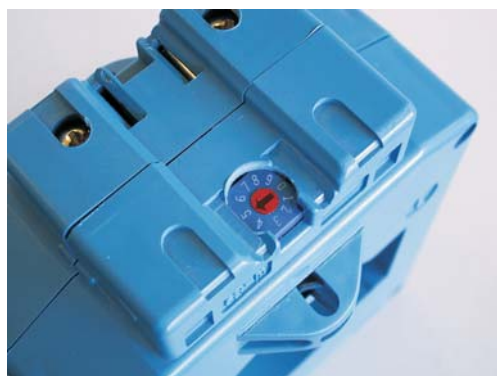
**Trasformatori di corrente con
convertitore integrato cl. 0,5-1**
*Current transformers with
integrated transducer*

 **SEFRER**



INDICE - INDEX

PAGINA - PAGE	8.4	8.6
TA con convertitore integrato <i>CT with integrated transducer</i>		
CODICE - CODE	MAC...XXG42 - MAT...XXG42	MCOEAQ... MCOEAR...
CAVO - CABLE (mm)	vedi pag. 7.5 - see page 7.5	Ø 13
BARRA - BUSBAR (mm)		
CLASSE DI PRECISIONE - ACCURACY CLASS	1%	1%
TEMPO DI RISPOSTA - RESPONSE TIME	200msec	200msec
ALIMENTAZIONE - AUX. SUPPLY VOLTAGE	10 ÷ 32 Vd.c.	115 - 230 Va.c.
PORTATE - RANGES	selezionabili - selectable (vedi pag. 8.5 - see page 8.5) 5 ÷ 6000 A	5 ÷ 100 A
OPZIONI - OPTIONS	CODICE SOVRAPPREZZO - EXTRAPRICE CODE	
RS485 MODBUS RTU		VCOXXX485
CLASSE DI PRECISIONE 0,5 % - ACCURACY CLASS 0,5%		VCOXXXC05
FREQUENZA DI FUNZIONAMENTO 400Hz - OPERATING FREQUENCY 400Hz	VCOXXX4HZ	VCOXXX4HZ
TEMPO DI RISPOSTA 50 msec - RESPONSE TIME 50msec	VCOXXX50M	VCOXXX50M
TRMS	VCOXXXRMS	●
ISOLAMENTO 4KV - INSULATION LEVEL 4kV	VCOXXX4KV	VCOXXX4KV
REGOLAZIONE 0 e FONDO SCALA - ZERO AND FULL SCALE SETTING		VCOXXXTZF
MORSETTI A VITE M3 - M3 SCREW TERMINALS		VCOXXXMRS
ALIMENTAZIONE 24 o 48 o 400 V a.c. - AUX. SUPPLY VOLTAGE 24 or 48 or 400 V a.c.		VCOXXXVCA
ALIMENTAZIONE 24 o 48 o 110 V d.c. - AUX. SUPPLY VOLTAGE 24 or 48 or 110 V d.c.		VCOXXXVCC
ALIMENTAZIONE 220 V d.c. - AUX. SUPPLY VOLTAGE 220 V d.c.		VCOXXXV2C
ALIMENTAZIONE 20÷60V AC/DC - AUX. SUPPLY VOLTAGE 20÷60V AC/DC		VCO
ALIMENTAZIONE 80÷260V AC/DC - AUX. SUPPLY VOLTAGE 80÷260V AC/DC		VCO
ESECUZIONE PER AMBIENTI TROPICALI - TROPICALIZATION	VCOXXXTRP	VCOXXXTRP
ESECUZIONE NAVALE - SHIP MOUNTING	VCOXXXNAV	VCOXXXNAV
ESECUZIONE PER AMBIENTI H ₂ S, NH ₃ - VERSION FOR H ₂ S, NH ₃ APPLICATIONS	VCOXXXH2S	VCOXXXH2S



DATI TECNICI

classe di precisione
 tempo di risposta
 ondulazione residua
 frequenza di riferimento
 isolamento galvanico

 custodia in materiale
 termoplastico autoestinguente
 tensione di riferimento per
 l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve
 durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

 terminali secondari integrati

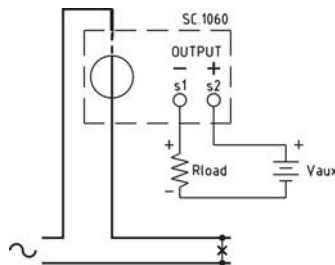
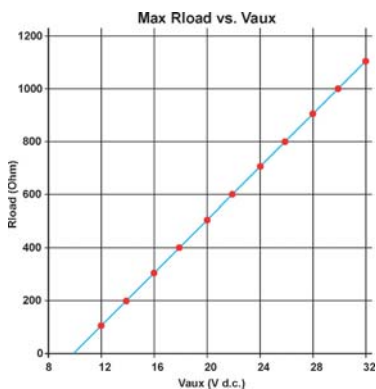
TECHNICAL DATA

accuracy class 1
 response time < 200msec
 residual ripple < 1% p.p.
 reference frequency 50 ÷ 60Hz
 alim./ ingressi / uscite
 p.supply / inputs / outputs

 galvanic insulation
 self extinguishing
 thermoplastic material UL94-V0
 insulation reference
 voltage 0,72 kV
 test voltage 3 kV x 1' 50 Hz
 insulation classe E
 protection degree IP 20
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal
 current (I th) 60 In
 rated dynamic current (I dyn) 2.5 x I th
 safety factor N ≤ 5
 operating temperature -25 +50 °C
 storage temperature -40 +80 °C
 manufactured according to EN 60044-1,
 EN 60688
 integrated secondary terminals 6 mm²

CARATTERISTICHE - CHARACTERISTICS

ingresso <i>input</i>	corrente nominale In <i>nominal current In</i>	5 ÷ 6000A (vedi pag. 8.5 - see page 8.5)
uscita <i>output</i>	valore nominale <i>nominal value</i>	4 ÷ 20mA
carico <i>load</i>	vedi grafico <i>see graph</i>	0 ÷ 1100Ω
alimentazione <i>aux. supply voltage</i>	da loop di corrente <i>from current loop</i>	10 ÷ 32Vdc



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.8.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 8.3)

DESCRIZIONE

I trasformatori amperometrici multiportata, con uscita 4...20mA alimentata dal loop (anche detta "passiva"), sono dei prodotti innovativi che consentono di ottenere una misura amperometrica direttamente su un PLC o su un sistema di acquisizione, senza l'interposizione di trasduttori separati e senza l'impiego di cablaggio per l'alimentazione ausiliaria.

La circuiteria elettronica, per la conversione della misura e la generazione del segnale di uscita, è integrata infatti all'interno del T.A., insieme ad un commutatore in miniatura attraverso il quale è possibile selezionare una delle possibili portate, ed è alimentata tramite gli stessi fili dell'uscita.

Tutto questo si traduce in un grande risparmio di costi, in una notevole semplificazione dei cablaggi ed in una maggiore affidabilità generale.

TRMS

Nel caso vi sia la necessità di misurare correnti con forme d'onda distorte, è disponibile in opzione (aggiungere "R" prima della "G" nel codice di ordinazione) la misura in TRMS (vero valore efficace).

DESCRIPTION

Multirange current transformers, with loop-powered 4...20mA output (also called "passive"), are innovative products which permit to get a current measurement directly on a PLC or an acquisition system, without interposition of separated transducers and without auxiliary power connections.

The electronic circuits, to transduce the measure and to generate the output signal, are actually integrated in the transformer housing, together with a miniature switch used to select one of the available ranges, and are powered with the same wires of the output. This means a great costs reduction, a very simple wiring and a generally improved reliability.

TRMS

In case it is necessary to measure currents with distorted waveforms, it is optionally available the version with TRMS measurement (add an "R" before the "G" in the ordering code).

TA
MULTIPORTATA
CON USCITA
4-20mA

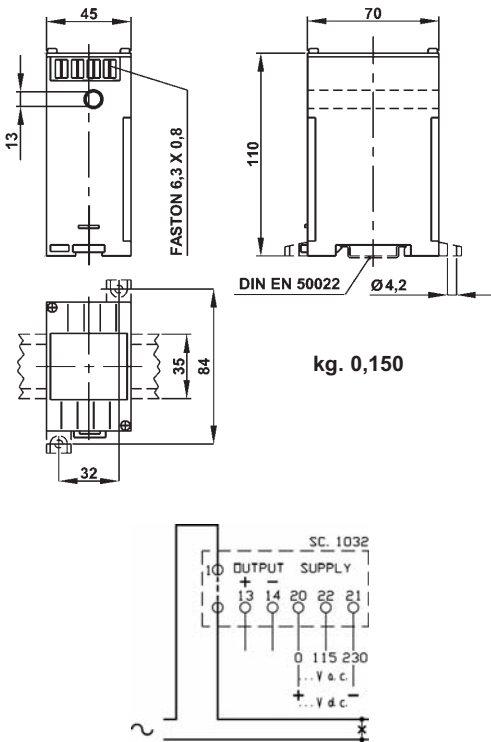
MULTIRANGE
C.T. WITH
4-20mA
OUTPUT

	10.14	10.13	10.17	10.19	10.24	10.29	10.32	10.33	10.34	10.35	10.36
CODICE	IMAC021XXG42	MAC017XXG42	MAC032XXG42	IMAC040XXG42	MAT061XXG42	MAT101XXG42	IMAT127XXG42	MAT128XXG42	MAT129XXG42	IMAT165XXG42	MAT225XXG42
CAVO	Ø 21 mm	Ø 17 mm	Ø 23 mm	Ø 32 mm	Ø 51 mm	101 x 55 mm	127 x 55 mm	127 x 85 mm	127 x 105 mm	165 x 127 mm	225 x 127 mm
DIM. BARRA	20 x 10 mm	15 x 5 mm	32 x 10 mm	40 x 10 mm	61 x 31 mm	101 x 55 mm	127 x 55 mm	127 x 85 mm	127 x 105 mm	165 x 127 mm	225 x 127 mm
FISSAGGIO	D - I - P	D - I - P	D - I - P	D - I - P	I	I	B	I	I	I	I
LARGHEZZA TA	70 mm	56 mm	56 mm	70 mm	90 mm	130 mm	185 mm	185 mm	185 mm	308 mm	368 mm
INTERASSE MIN.	46 mm	36,5 mm	45 mm	56 mm	68 mm	115 mm	156 mm	156 mm	156 mm	238 mm	298 mm
PORTATE SELEZIONABILI - SELECTABLE RANGE											
5 A	•										
6 A	•										
7,5 A	•										
10 A	•										
15 A	•										
20 A	•	•									
25 A	•										
30 A	•										
40 A											
50 A			•								
60 A			•								
75 A			•								
80 A			•								
100 A			•	•							
120 A			•	•							
125 A			•								
150 A			•	•							
200 A			•	•	•						
250 A			•	•	•						
300 A			•	•	•						
400 A			•	•	•	•					
500 A			•	•	•	•	•				
600 A			•	•	•	•	•				
750 A			•	•	•	•	•				
800 A			•	•	•	•	•				
1000 A			•	•	•	•	•	•	•	•	•
1200 A			•	•	•	•	•	•	•	•	•
1250 A			•	•	•	•	•	•	•	•	•
1500 A			•	•	•	•	•	•	•	•	•
1600 A			•	•	•	•	•	•	•	•	•
2000 A			•	•	•	•	•	•	•	•	•
2400 A			•	•	•	•	•	•	•	•	•
2500 A			•	•	•	•	•	•	•	•	•
3000 A			•	•	•	•	•	•	•	•	•
4000 A			•	•	•	•	•	•	•	•	•
5000 A			•	•	•	•	•	•	•	•	•
6000 A			•	•	•	•	•	•	•	•	•

SISTEMA DI FISSAGGIO / FIXING SYSTEM

P = PIEDINI - FIXING FEETS
 B = BRIGLIA ANCORAGGIO SU BARRA PRIMARIO - BUSBAR FIXING
 D = BINARIO DIN EN 50022 - DIN RAIL EN50022
 I = SISTEMA INTEGRATO - BUILT-IN FIXING SYSTEM

MCOEAQ.../R...



CONVERTITORI DI CORRENTE C.A. CON T.A. INTEGRATO A.C. CURRENT TRANSDUCERS WITH INTEGRATED C.T.

DATI TECNICI

classe di precisione
 campo di ingresso
 tempo di risposta
 ondulazione residua
 sovraccarico permanente
 sovraccarico di breve durata
 frequenza di riferimento
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 isolamento galvanico
 custodia in materiale
 termoplastico autoestinguente
 tensione di prova
 prova impulsiva
 conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class 1 (0.5 a rich./on req.)
 input range 5...120% In
 response time < 200msec
 residual ripple < 1% p.p.
 continuous overload 2 x In
 short-term overload 20 x In (1 sec.)
 reference frequency 50 o/lor 60Hz
 operating temperature -10...0...+45...+50°C
 storage temperature -30...+70°C
 galvanic insulation completo/full
 self extinguishing UL94-V0
 thermoplastic material 2kV, 50Hz, 60sec.
 test voltage 5kV, 1.2/50 µsec.
 surge test EN 60688
 according to

PORTATA - RANGE	CODICE - CODE	
	SINUSOIDALE SINUSOIDAL	TRMS
5 A	MCOEAQ005	MCOEAR005
10 A	MCOEAQ010	MCOEAR010
15 A	MCOEAQ015	MCOEAR015
20 A	MCOEAQ020	MCOEAR020
25 A	MCOEAQ025	MCOEAR025
30 A	MCOEAQ030	MCOEAR030
40 A	MCOEAQ040	MCOEAR040
50 A	MCOEAQ050	MCOEAR050
60A	MCOEAQ060	MCOEAR060
80 A	MCOEAQ080	MCOEAR080
100 A	MCOEAQ100	MCOEAR100

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

FREQUENZA DI FUNZIONAMENTO OPERATING FREQUENCY	50Hz; 60Hz	
USCITE OUTPUTS	Valore nominale (carico massimo) Nominal value (maximum load)	0-1mA (15kΩ); 0-5mA (3kΩ); 0-20mA (750Ω); 4-20mA (750Ω); 0-10V (>2kΩ).
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	115 - 230 Va.c.
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	24Va.c.; 48Va.c.; 400Va.c 24Vd.c.; 48Vd.c.; 110Vd.c.; 220Vd.c.; 20+60Va.c./d.c.; 80+260Va.c./d.c.

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- frequenza di funzionamento
- uscita
- alimentazione
- opzioni (vedi pag.8.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- operating frequency
- output
- aux. supply voltage
- options (see page 8.3)

DESCRIZIONE

Questi convertitori, con trasformatore amperometrico incorporato, sono adatti per la misura del valore efficace di correnti con forme d'onda sinusoidali non distorte o, nel caso dei modelli TRMS, anche con forme d'onda distorte; in questo caso l'errore aggiuntivo è 0.5% per fattori di cresta < 3 e 1% per fattori di cresta < 7. Le uscite sono in corrente o tensione continua, indipendenti dal carico, proporzionali alla misura effettuata.

DESCRIPTION

These transducers, with integrated current transformer, are suitable to measure the rms value of currents with sinusoidal undistorted waveforms or, for the TRMS types only, also with distorted waveforms; in this case the additional error is 0.5% for crest factor < 3 and 1% for crest factor < 7. The outputs are load independent d.c. current or voltage, proportional to the input variable.


Contatori di energia elettrica

Electric energy meters



INDICE - INDEX




Per linee in c.a. - for a.c. systems

PAGINA - PAGE	9.4	9.5	9.6-8	9.9	9.12	9.13	9.14
Contatori di energia <i>Energy meters</i>							
CODICE - CODE	C18...	C35...	C15...	C15U...L	C52...100	C15...100	C15U...100L
DIMENSIONI (mm o moduli DIN) <i>OVERALL DIMENSIONS (mm or DIN modules)</i>	1 DIN	2 DIN	6 DIN	6 DIN	3 DIN	6 DIN	6 DIN
DISPLAY	LCD 7 cifre/digits	Elettromeccanico 7 cifre <i>Electro-mechanical 7 digits</i>		LCD 2 Linee LCD 2 Rows	Elettromeccanico 7 cifre <i>Electro-mechanical 7 digits</i>		LCD 2 Linee LCD 2 Rows
CORRENTE (MASSIMA) <i>CURRENT (MAX.)</i>	5 (32)A	5(6)A o/lor 16(25)A	1A o/lor 5(6)A		INSERZIONE DIRETTA 100(120)A <i>100(120)A DIRECT INPUT</i>		
CLASSE DI PRECISIONE <i>ACCURACY CLASS</i>	1	2 (Wh); 3(Varh)	2 (Wh); 3(Varh)	2 (Wh); 3(Varh)	2 (Wh); 3(Varh)	2 (Wh); 3(Varh)	2 (Wh); 3(Varh)
MISURE AGGIUNTIVE <i>ADDITIONAL VARIABLES</i>				W, Var, Wavg, Wmax, cosfi			W, Var, Wavg, Wmax, cosfi
CERTIFICAZIONE MID							



SOVRAPPREZZI PER ESECUZIONI SPECIALI - SPECIAL EXECUTIONS EXTRAPRICE

RS485 MODBUS RTU - JBUS				V00XXXMDB			V00XXXMDB
MODBUS TCP / Webserver (preliminary)				V00XXXTCP			V00XXXTCP
JOHNSON N2 OPEN				V00XXXN2O			Vedi/see Pag.1.5
PROFIBUS DP V0				V00XXXPRO			Vedi/see Pag.1.5
ESECUZIONE SIGILLABILE <i>SEALABLE VERSION</i>	•	VCOXXXSIG			VCOXXXSIG		
CLASSE DI PRECISIONE 1% (Wh) 2% (VARh) <i>ACCURACY CLASS 1% (Wh) 2% (VARh)</i>	•	VCOXXXCC1			VCOXXXCC1		
FREQUENZA DI FUNZIONAMENTO 400HZ <i>OPERATING FREQUENCY 400HZ</i>		VCOXXX4HZ			VCOXXX4HZ		
USCITA IMPULSI PHOTO-MOS (max. 250V 100mA) <i>PHOTO-MOS PULSE OUTPUT (max. 250V 100mA)</i>	•	VCOXXXIMP			VCOXXXIMP		
SOGLIA PRETARATA PER ATTIVAZIONE CONTAORE <i>PRE-SET THRESHOLD FOR HOUR METER ACTIVATION</i>		VCOXXXWYX			VCOXXXWYX		
GRADO DI PROTEZIONE FRONTALE IP54 <i>IP54 PROTECTION DEGREE (FRONT SIDE)</i>				VSAXXXIP4			VSAXXXIP4
GRADO DI PROTEZIONE FRONTALE IP55 <i>IP55 PROTECTION DEGREE (FRONT SIDE)</i>				VSAXXXIP5			VSAXXXIP5
ESECUZIONE BIDIREZIONALE (2 numeratori) <i>BIDIRECTIONAL VERSION (2 display)</i>		VCOXXXBID			VCOXXXBID		
ESECUZIONE DOPPIA TARIFFA (2 numeratori) <i>DUAL RATE VERSION (2 display)</i>		VCOXXXDTF			VCOXXXDTF		
ALIMENTAZIONE 20÷60 Vac/dc <i>AUX. SUPPLY VOLTAGE 20÷60 Vac/dc</i>		VCOQV			VCOQV		
ALIMENTAZIONE 80÷260 Vac/dc <i>AUX. SUPPLY VOLTAGE 80÷260 Vac/dc</i>		VCOQN			VCOQN		
ESECUZIONE PER AMBIENTI TROPICALI <i>TROPICALIZATION</i>		VCOXXXTRP					
ESECUZIONE NAVALE <i>SHIP MOUNTING</i>		VCOXXXNAV					

Per linee in c.a. - for a.c. systems

9.17	9.18	9.20	9.24	9.26	9.27	9.30
						
C48...	C96... - C14...	C96U...L	GSP...	DIZ...	CSEMIDMT83...	CSEMIDMT860
48x48	96x96 - 144x144	96x96	vedi dati tecnici see technical data	6 DIN	vedi dati tecnici see technical data	
El.mecc. 7 cifre El.mech. 7 digits	El.mecc. 7 cifre El.mech. 7 digits	LCD 2 Linee LCD 2 Rows	El.mecc. 5 cifre El.mech. 5 digits	LCD multifunzione / multifunction		
5A o/ or 16 (25)A	1A o/ or 5(6)A		5(6)A o/ or 5 (20)A o/ or 10(40)A	5(6)A	5(6)A	
2 (Wh); 3(Varh)	2 (Wh); 3(Varh)	2 (Wh); 3(Varh)	2 (Wh); 3(Varh)	B	C	0,2S
		W, Var, Wavg, Wmax, cosfi		A, V, W	A, V, F, W, Var, VA, Wavg, Wmax, cosfi	
				•	•	•
		V00XXMDB			vedi dati tecnici see technical data	
		V00XXTCP				
		V00XXN2O				
		V00XXPRO				
	VCOXXSIG	VCOXXSIG	•	•	•	•
	VCOXXCC1		VCOXXIC1			
	VCOXX4HZ					
	VCOXXIMP		VSAXXIMP	•		
	VCOXXWYX					
	VSAXXIP4					
	VSAXXIP5					
	VCOXXBID			•		
	VCOXXDTF					
	VCOQV					
	VCOQN					
			VCOXXTRP			
			VCOXXNAV			

Linee in c.c. - D.C. systems

9.34-35	9.36
	
C 15/96/14 ...C	C15...CL C96...CL
6 DIN - 96x96 - 144x144	6 DIN - 96x96
El.mecc. 7 cifre El.mech. 7 digits	LCD 2 Linee LCD 2 Rows
Diretto/direct < 10A 60mV; 100mV; 150mV da derivatore/through shunt	
2	2
	W; A; Wavg, Wmax
	V00XXMDB
	V00XXTCP
	V00XXN2O
	V00XXPRO
VCOXXSIG	•
VCOXXCC1	
VCOXXIMP	
VSAXXIP4	
VSAXXIP5	
VCOXXBID	
VCOQV	
VCOQN	
VCOXXTRP	
VCOXXNAV	



DATI TECNICI

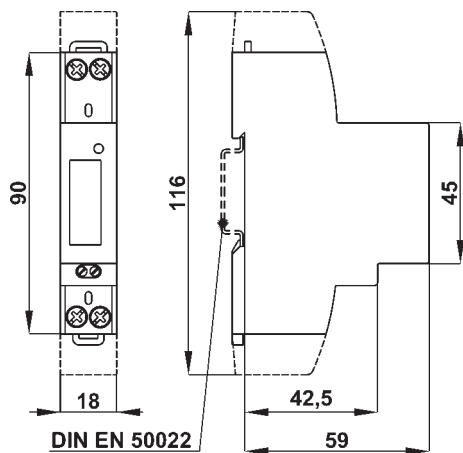
indicatore LCD
 lettura diretta (risoluzione)
 conteggio massimo
 classe di precisione
 dispositivo di prova (risoluzione)
 sovracorrente di breve durata
 tensione di funzionamento
 frequenza di riferimento
 alimentazione
 consumo circuiti di corrente
 consumo circuiti di tensione
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 categoria di sovratensione
 tensione di prova
 conforme a
uscite impulsiva
 peso impulso
 durata impulso
 V e I max.

TECHNICAL DATA

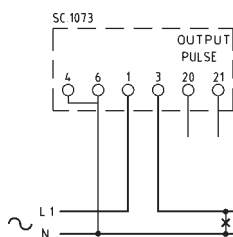
LCD display
 direct reading (resolution)
 maximum counting
 accuracy class
 test device (resolution)
 short-term overcurrent
 operating voltage
 reference frequency
 aux. supply voltage
 current circuits consumption
 voltage circuits consumption
 operating temperature
 storage temperature
 overvoltage category
 test voltage
 according to
pulse output
 pulse value
 pulse duration
 max. I and V

7 cifre/digits
 si/yes (0,01kWh)
 99999,99 kWh
 1
 LED (1Wh)
 30 x I_{max} (10msec.)
 230V ±20%
 50-60Hz
 autoalimentato / self-supplied
 < 1VA
 < 8VA
 -20...+55°C
 -25...+70°C
 III 300V, g.i./p.d. 2
 2kV, 50Hz, 60sec.
 EN62052-11, EN 62053-21

1 mod. DIN



kg. 0,050



CODICE - CODE

C18WS

CARATTERISTICHE - CHARACTERISTICS

INGRESSI INPUTS	Corrente di base I _b (I _{max}) Basic current I _n (I _{max})	5A (32A)
	Tensione nominale U _n Nominal voltage U _n	230V

DESCRIZIONE

Contatore statico di energia attiva, di dimensioni particolarmente contenute, adatto per l'impiego in sistemi monofase anche in presenza di forme d'onda distorte; funzione auto-range dell'ingresso in corrente per misure accurate su carichi da 20W a 7.36kW; visualizzazione tramite indicatore LCD; ritrasmissione del conteggio dell'energia mediante uscita impulsiva isolata.

DESCRIPTION

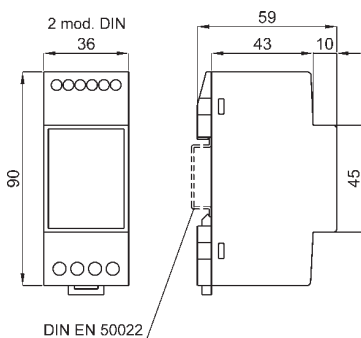
Static active energy meter, very compact size, suitable for single-phase systems even with distorted waveforms; current input auto-range function for accurate measures on loads from 20W to 7.36kW; reading on LCD display; energy retransmission via insulated pulses output.

DATI PER L'ORDINAZIONE

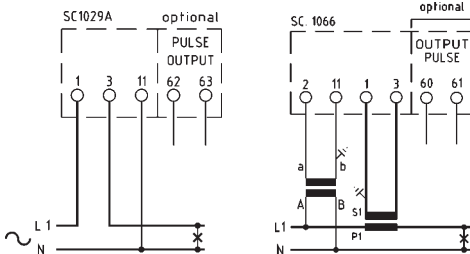
- codice

ORDERING INFORMATION

- code

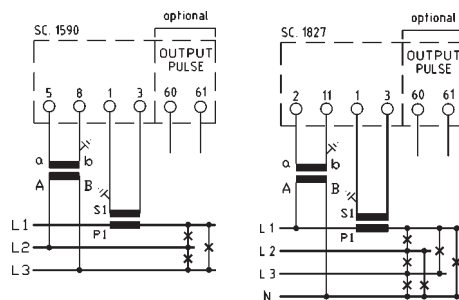


kg. 0,100



C35...S

C35...SX005



C35...YX005

C35...NX005

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 9.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 9.2)

DATI TECNICI

indicatore elettromeccanico
lettura diretta (risoluzione)
classe di precisione
dispositivo di prova (risoluzione)
sovracorrente di breve durata

tensione di funzionamento
frequenza di riferimento
alimentazione
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
categoria di sovratensione
tensione di prova
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
conforme a

TECHNICAL DATA

electro-mechanical display
direct reading (resolution)
accuracy class
test device (resolution)
short-term overcurrent

operating voltage
reference frequency
aux. supply voltage
current circuits consumption
voltage circuits consumption
operating temperature
storage temperature
overvoltage category
test voltage
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
according to

7 cifre/digits (h. 4mm)
si/yes (0,1kWh)
2 (kWh), 3 (kVAh)
LED (x 100)
30 x I_{max} (10msec.) -16A
20 x I_{max} (0,5 sec.) - TA-CT/5A
0.8...0.9...1.1...1.15Un
50Hz
autoalimentato / self-supplied
< 1VA
< 8VA
-20...-10...+45...+55°C
-25...+70°C
III 300V, g.i./p.d. 2
2kV, 50Hz, 60sec.

UL 94-V0
IP50
IP20
EN62052-11, EN 62053-21

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE	
	ENERGIA ATTIVA ACTIVE ENERGY	ENERGIA REATTIVA REACTIVE ENERGY
Monofase 230V - 16(25)A Single-phase 230V - 16(25)A	C35WS	C35RS
Monofase 230V - 5(6)A Single-phase 230V - 5(6)A	C35WSX005	C35RSX005
Trifase, 3 fili, carico equilibrato 400V 5(6)A Three-phase, 3 wires, balanced load 400V 5(6)A	C35WYX005	C35RYX005
Trifase, 4 fili, carico equilibrato 400:√3V 5(6)A Three-phase, 4 wires, balanced load 400:√3V 5(6)A	C35WNX005	C35RNX005

CARATTERISTICHE - CHARACTERISTICS		
INGRESSI INPUTS	Corrente di base I _b (I _{max.}) Basic current I _b (I _{max.})	16A (25A) - 5A (6A)
	Tensione nominale U _n Nominal voltage U _n	230V - 400V

DESCRIZIONE

Contatore statico di energia attiva o reattiva, di dimensioni particolarmente contenute, adatto per l'impiego in sistemi monofase anche in presenza di forme d'onda distorte; funzione auto-range dell'ingresso in corrente per misure accurate su carichi da 20W a 5.75kW; visualizzazione tramite indicatore elettromeccanico; ritrasmissione del conteggio dell'energia (opzionale) mediante uscita impulsiva isolata, con risoluzione impostabile x1 o x10 rispetto alla risoluzione dell'indicatore.

Versione su TA/5A (C35...X005)

E' disponibile la versione per inserzione su TA/5A e lettura indiretta; la lettura diretta è possibile solo per quantità da concordare, specificando in fase d'ordine il rapporto di trasformazione del TA impiegato; in questo caso la risoluzione dell'indicatore dipende dal valore primario del TA stesso ed ha una autonomia di conteggio (prima del ritorno a zero) di un anno alla potenza nominale.

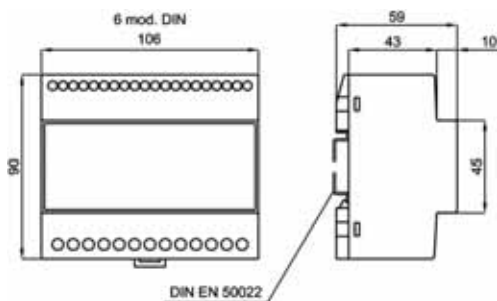
DESCRIPTION

Static active or reactive energy meter, very compact size, suitable for single-phase systems even with distorted waveforms; current input auto-range function for accurate measures on loads from 20W to 5.75kW; reading on electromechanical display; energy retransmission (optional) via insulated pulses output, with resolution settable x1 or x10 of the display resolution.

Version on CT/5A (C35...X005)

A version for connection on CT/5A and indirect reading is available; direct reading is only possible for quantities to be agreed, specifying the CT ratio when ordering; in this case the display resolution depends on the primary value of the CT and has a counting life (before returning to zero) of one year at nominal power.

C15...



Kg. 0,500

CONTATORI STATICI DI ENERGIA ATTIVA E/O REATTIVA STATIC ACTIVE AND/OR REACTIVE ENERGY METERS

DATI TECNICI

1 o 2 indicatori elettromeccanici
lettura diretta o indiretta
classe di precisione
dispositivo di prova (risoluzione)
corrente max I_{max}
sovracorrente di breve durata
tensione di funzionamento
frequenza di riferimento
alimentazione
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
categoria di sovratensione
tensione di prova
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
conforme a

TECHNICAL DATA

1 or 2 electro-mechanical display
direct or indirect reading
accuracy class
test device (resolution)
maximum current I_{max}
short-term overcurrent
operating voltage
reference frequency
aux. supply voltage
current circuits consumption
voltage circuits consumption
operating temperature
storage temperature
overvoltage category
test voltage
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
according to

7 cifre/digits (h. 4mm)
vedere note/see notes
2 (kWh) - 3 (kVArh)
LED (x 10)
1.2 x lb
20 x I_{max} (0,5 sec.)
0.8...0.9...1.1...1.15Un
50 o/or 60Hz
autoalimentato / self-supplied
< 0.5VA
< 5VA
-20...-10...+45...+55°C
-25...+70°C
III 300V, g.i./p.d. 2
2kV, 50Hz, 60sec.
UL 94-V0
IP50
IP20
EN62052-11, EN 62053-21

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE		
	ATTIVA ACTIVE	REATTIVA REACTIVE	ATTIVA e REATTIVA ACTIVE & REACTIVE
Monofase Single-phase	C15WS	C15RS	C15QS
Trifase, 3 fili, carico equilibrato Three-phase, 3 wires, balanced load	C15WY	C15RY	C15QY
Trifase, 4 fili, carico equilibrato Three-phase, 4 wires, balanced load	C15WN	C15RN	C15QN
Trifase, 3 fili, carico squilibrato Three-phase, 3 wires, unbalanced load	C15WD	C15RD	C15QD
Trifase, 4 fili, carico squilibrato Three-phase, 4 wires, unbalanced load	C15WT	C15RT	C15QT

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Corrente di base I_b Basic current I_b	1A; 5A
	Tensione nominale U_n Nominal voltage U_n	100:√3V; 110:√3V; 100V; 110V; 230V; 400V

DESCRIZIONE

Contatore statico di energia attiva o reattiva, adatto per l'impiego in sistemi monofase o trifase con carico equilibrato o squilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte; visualizzazione tramite indicatore elettromeccanico; ritrasmissione del conteggio dell'energia (opzionale) mediante uscita impulsiva isolata, con risoluzione (da specificare) x0.1, x1, x10 o x100 rispetto alla risoluzione dell'indicatore.

NOTE

La lettura diretta è possibile solo se in fase d'ordine vengono specificati i rapporti di trasformazione dei TA (e dei TV) impiegati; la risoluzione dell'indicatore dipende dai valori primari dei TA (e dei TV) stessi ed ha un'autonomia di conteggio (prima del ritorno a zero) di un anno alla potenza nominale.

DESCRIPTION

Static active or reactive energy meter, suitable for single or three-phase systems with balanced or unbalanced load, even with distorted waveforms; reading on electromechanical display; energy retransmission (optional) via insulated pulses output, with resolution (to be specified) x0.1, x1, x10, or x100 of the display resolution.

NOTES

Direct reading is only possible if the CT (and VT) ratios are specified when ordering; display resolution depends on the primary values of the CT's (and VT's) and has a counting life (before returning to zero) of one year at nominal power.

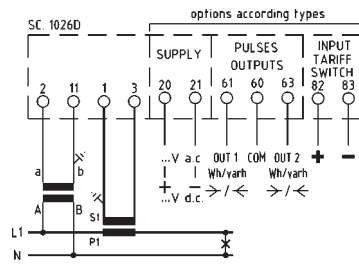
DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- corrente di base I_b o rapporto TA
- tensione nominale U_n o rapporto TV
- opzioni (vedi pag. 9.2)

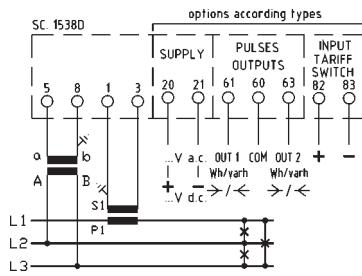
ORDERING INFORMATION

- code
- basic current I_b or CT ratio
- nominal voltage U_n or VT ratio
- options (see page 9.2)

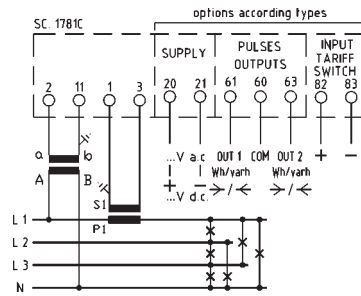
SCHEMI DI INSERZIONE - WIRING DIAGRAMS



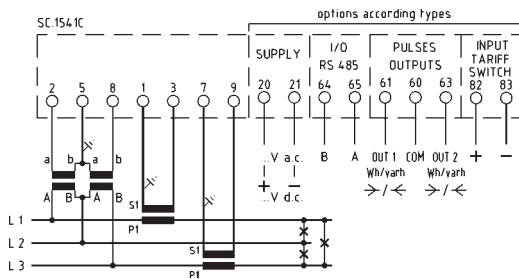
C15WS - C15RS - C15QS



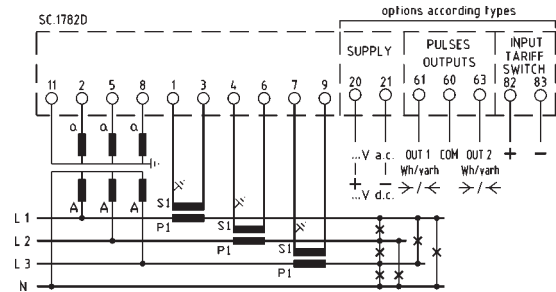
C15WY - C15RY - C15QY



C15WN - C15RN - C15QN



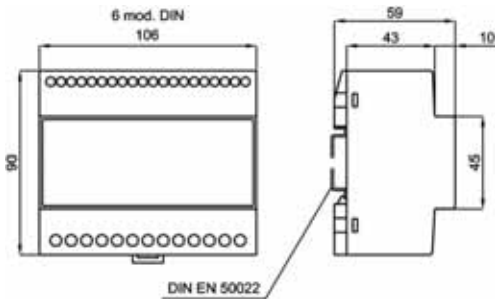
C15WD - C15RD - C15QD



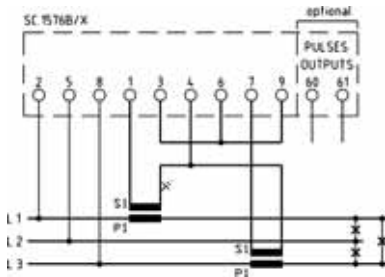
C15WT - C15RT - C15QT

C15WP

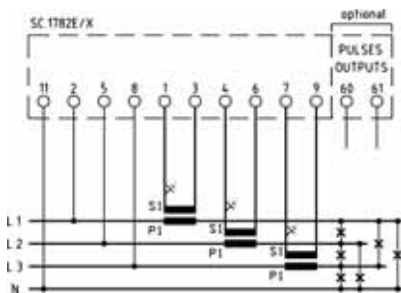
CONTATORE PROGRAMMABILE DI ENERGIA ATTIVA PROGRAMMABLE ACTIVE ENERGY METERS



kg. 0,500



trifase 3 fili - three-phase 3 wires



trifase 4 fili - three-phase 4 wires

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (uscita impulsi)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (pulse output)

DATI TECNICI

indicatore elettromeccanico
classe di precisione
dispositivo di prova (risoluzione)
corrente max I_{max}
sovracorrente di breve durata
tensione di funzionamento
frequenza di riferimento
alimentazione
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
categoria di sovratensione
tensione di prova
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
conforme a

TECHNICAL DATA

electro-mechanical display
accuracy class
test device (resolution)
maximum current I_{max}
short-term overcurrent
operating voltage
reference frequency
aux. supply voltage
current circuits consumption
voltage circuits consumption
operating temperature
storage temperature
overvoltage category
test voltage
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
according to

7 cifre/digits (h. 4mm)
2 (kWh)
LED (x 10)
1.2 x I_b
20 x I_{max} (0,5 sec.)
0.8...0.9...1.1...1.15Un
50 o/lor 60Hz
autoalimentato / self-supplied
< 0.5VA
< 5VA
-20...-10...+45...+55°C
-25...+70°C
III 300V, g.i./p.d. 2
2kV, 50Hz, 60sec.
UL 94-V0
IP50
IP20
EN62052-11, EN 62053-21

SISTEMA - SYSTEM

Trifase, 3 o 4 fili, carico squilibrato
Three-phase, 3 or 4 wires, unbalanced load

CODICE - CODE

C15WP

CARATTERISTICHE - CHARACTERISTICS

INGRESSI INPUTS	Corrente di base I _b Basic current I _b	5A Rapporto TA programmabile CT ratio programmable
	Tensione nominale U _n Nominal voltage U _n	400V

DESCRIZIONE

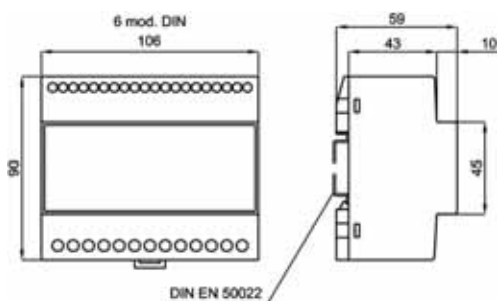
Contatore statico di energia adatto per l'impiego in sistemi trifase con carico squilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte; Inserzione voltmetrica diretta 400V, amperometrica su TA/5A. Visualizzazione tramite indicatore elettromeccanico con lettura diretta grazie alla programmabilità del rapporto di trasformazione dei TA; ritrasmissione del conteggio dell'energia (opzionale) mediante uscita impulsiva isolata, con risoluzione programmabile x0.01, x0.1, x1 o x10 rispetto alla risoluzione degli indicatori.

DESCRIPTION

Static active energy meter, suitable for three-phase systems with unbalanced load, even with distorted waveforms; Direct input voltage 400V, input current CT/5A. Direct reading on electromechanical display thanks to the programmable CT ratio; energy retransmission (optional) via insulated pulses output, with resolution programmable x0.01, x0.1, x1 or x10 of the displays resolution.

CORRENTE PRIMARIA TA CT PRIMARY CURRENT	COSTANTE DEL CONTATORE METER CONSTANT	Risoluzione selezionabile uscita Impulsi Selectable pulse output resolution			
5A; 10A; 15A; 20A; 25A; 30A; 40A; 50A; 60A; 80A; 100A; 120A; 125A; 150A; 160A; 200A; 250A;	x 0,1 kWh	10 kWh	1 kWh	0,1 kWh	0,01 kWh
300A; 400A; 500A; 600A; 800A; 1000A; 1200A; 1250A; 1500A; 1600A; 2000A; 2500A;	x 1 kWh	100 kWh	10 kWh	1 kWh	0,1 kWh
3000A; 4000A; 5000A; 6000A; 7500A; 8000A; 10000A; 12000A; 12500A; 15000A;	x 10 kWh	1000 kWh	100 kWh	10 kWh	1 kWh

C15U...L



Kg. 0,400



S15EVX690XQ4

Accessorio per tensione di ingresso fino a 690V
Accessory for voltage input up to 690V

Caratteristiche vedi pag. 9.42
Further information page 9.42

NOTA:
Solo per versione con alimentazione separata.

NOTE:
For version with separate aux. supply voltage only.

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- corrente di base Ib o rapporto TA
- tensione nominale Un o rapporto TV
- opzioni (vedi pag. 9.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- basic current Ib or CT ratio
- nominal voltage Un or VT ratio
- options (see page 9.2)

CONTATORI STATICI DI ENERGIA, DISPLAY LCD STATIC ENERGY METERS, LCD DISPLAY

DATI TECNICI

visualizzazione
classe di precisione
dispositivi di prova (risoluzione)
corrente max I_{max}
sovracorrente di breve durata
campo impostazione primario TA
campo impostazione primario TV
tensione di funzionamento
frequenza di riferimento
alimentazione
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
categoria di sovratensione
tensione di prova
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
conforme a

TECHNICAL DATA

display
LCD alfanumerico retroilluminato
backlighted alphanumeric LCD
2 (kwh), 3 (kVArh)
1 o/ or 2 led (x10)
1.2 x lb
20 x I_{max} (0,5 sec.)
1 a/ to 10000A
100√3 a/ to 999.9kV
0.8...0.9...1.1...1.15Un
50 o/ or 60Hz
autoalimentato / self-supplied
< 0.5VA
< 6VA
-20...-10...+45...+55°C
-25...+70°C
III 300V, g.i./p.d. 2
2kV, 50Hz, 60sec.
UL 94-V0
IP50
IP20
EN62052-11, EN 62053-21

SISTEMA - SYSTEM

Monofase
Single-phase
Trifase, 3 fili, carico equilibrato
Three-phase, 3 wires, balanced load
Trifase, 4 fili, carico equilibrato
Three-phase, 4 wires, balanced load
Trifase, 3 o 4 fili, carico squilibrato
Three-phase, 3 or 4 wires, unbalanced load

CODICE - CODE

C15USL
C15UYL
C15UNL
C15UPL

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE COMMUNICATION PROTOCOLS

ModBus RTU
ModBus TCP / Webserver (PRELIMINARY)
Johnson Controls N2 OPEN
Profibus DP V0

Optional

✓
✓
✓
✓

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Corrente di base Ib Basic current Ib	1A; 5A
	Tensione nominale Un Nominal voltage Un	100;√3V; 110;√3V; 100V; 110V; 230V; 400V

DESCRIZIONE

Contatore statico di energia attiva e reattiva a quattro quadranti, adatto per l'impiego in sistemi monofase o trifase con carico equilibrato o squilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte; visualizzazione tramite display LCD alfanumerico retroilluminato, con misure aggiuntive quali potenze, cosφ e valori medi e massimi; ritrasmissione dei conteggi delle energie (opzionale) mediante uscite impulsive isolate programmabili e/o mediante interfacce di comunicazione. In mancanza della tensione di alimentazione i registri dei conteggi delle energie vengono salvati in una memoria non volatile: non vi sono batterie da sostituire e la ritenzione dei dati è maggiore di 20 anni.

DESCRIPTION

Static four quadrants active and reactive energy meter, suitable for single or three-phase systems with balanced or unbalanced load, even with distorted waveforms; direct reading on alphanumeric backlighted LCD thanks to the programmable CT and VT ratio; additional variables displayed as powers, cosφ and average and maximum values; energy retransmission (optional) via insulated programmable pulses outputs and/or communication interface. In case of power supply loss, energy registers are saved in a non-volatile memory: there are not batteries to be replaced and the data retention is more than 20 years.

Sequenza di visualizzazione Displaying sequence

kWh+ 123456.78
kvarh+ 123456.78

kWh- 123456.78
kvarh- 123456.78

kW +12.345
kvar -12.345

Pavg15 12.345kW
PMax15 12.345kW

P.F. 1-0.99L
1-0.99L 1-0.99L

VT 999999 μ /500 μ V
CT 10000/10A

Out1 1n= 10kWh
Out2 1n= 10kvarh

CONTATORI STATICI DI ENERGIA, DISPLAY LCD STATIC ENERGY METERS, LCD DISPLAY

Dati tecnici aggiuntivi

metodo di misura

misure aggiuntive
periodo integrazione progr.

conteggio delle energie
conteggio massimo
bidirezionalità

uscite impulsive

programmabilità
durata impulso

ModBus RTU

interfaccia
velocità (bps)
parametri di comunicazione
campo di indirizzamento

ModBus TCP / Webservice

interfaccia Ethernet
velocità
duplex

Johnson Controls N2 OPEN

interfaccia
velocità (bps)
parità
campo di indirizzamento

Profibus DP V0

rete
baudrate
campo di indirizzamento
conforme a

Additional technical data

operating principle

additional measures
progr. integration period

energy counting
maximum counting
bidirectionality

pulse outputs

programmability
pulse duration

interface
speed (bps)
communication parameters
addressing range

Ethernet interface
speed
duplex

interface
speed (bps)
parity
addressing range

network
baudrate
addressing range
complies to

campionamento discontinuo
discontinue sampling
W, VAR, Cos ϕ , Wavg, Wmax
1 a/to 60 min. (std 15 min)

99999999 MWh/VArh
si / yes

peso impulso / pulse value
Progr. 30...1000 msec.

RS485 isolata/insulated
9600/19200
1,8,N,2/1,8,E,1/1,8,O,1
1...247 programm.

IEEE 802.3(u) 10 Base T / 100 Base TX
10/100 Mbit/s auto-negotiation
half/full auto-negotiation

RS485 isolata/insulated
9600
none
1...247 programm.

NRZ asincrona/asynchronous
9.6kbit/s...12Mbit/s
1...99 programm.
EN 50170

VISUALIZZAZIONE

Il grande display LCD alfanumerico retroilluminato consente di leggere, in modo immediato e con qualsiasi condizione di luce, tutte le grandezze misurate e conteggiate dallo strumento, consultabili su "pagine" accessibili premendo un tasto sul pannello frontale. L'unità di misura e la posizione del punto decimale si impostano automaticamente in funzione dei rapporti dei TA e dei TV inseriti, consentendo così la lettura diretta delle variabili misurate. Il conteggio ha un'autonomia di un anno alla potenza nominale prima del ritorno a zero.

MISURE ADDIZIONALI

Oltre al conteggio delle energie attiva e reattiva, lo strumento visualizza i valori di potenza attiva e reattiva istantanei, la potenza attiva media (con periodo di integrazione programmabile), la punta massima, utile per prevenire esuberi contrattuali, i cos ϕ delle tre fasi, utilizzati anche per verificare la corretta inserzione sulla linea di misura.

IMPOSTAZIONE DEI RAPPORTI TA E TV E DI ALTRI PARAMETRI

L'impostazione dei rapporti di trasformazione dei TA e dei TV si effettua in modo molto semplice, inserendo i valori dei primari e dei secondari così come sono riportati sulle targhette dei trasformatori stessi, compreso il simbolo di $\sqrt{3}$ nel caso dei TV. Inoltre, per adattare il contatore alle più diverse situazioni di misura, è possibile programmare alcuni parametri avanzati come la compensazione dell'errore d'angolo dei TA esterni, la profondità delle medie nel calcolo della potenza e così via.

DISPLAY

The large alphanumeric backlit LCD permits to read, in an easy way and with every light conditions, all the measurements performed by the instrument, grouped in "pages" accessible by a simple pressure on a front panel push-button.

The measuring unit and the decimal point position are automatically adjusted according the CT and VT ratios settings, allowing the direct reading of the measured variables. The counting has a life of one year at nominal power before returning to zero.

ADDITIONAL MEASUREMENTS

in addition to the active and reactive energy counting, the instrument can display the instantaneous values of the active and reactive power, as well as the average active power (with programmable integration period), the maximum demand, useful to prevent contractual limits exceedings, and the cos ϕ of the three phases, used to verify the correct connection to the line under measure

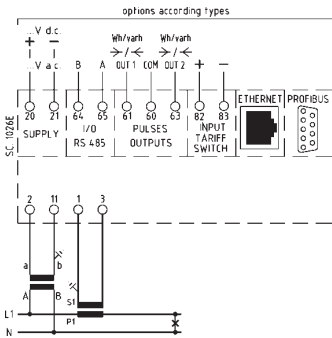
CT AND VT RATIOS SETTING AND ADDITIONAL PARAMETERS PROGRAMMING

Setting of the CT and VT ratios is performed in a very simple way, inserting the primary and secondary values exactly as they are written on the transformer label, including the $\sqrt{3}$ symbol in case of VT.

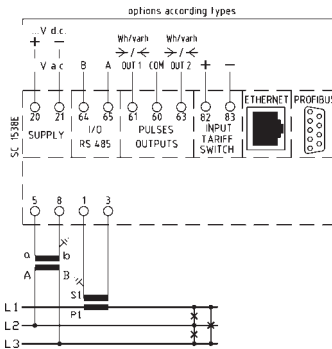
Furthermore, to adapt the meter to particular measuring situations, it is possible to set advanced measuring parameters, as the compensation for the phase angle error of the external C.T.'s, the depth of the averaging in the power computation and so on.

C15U...L

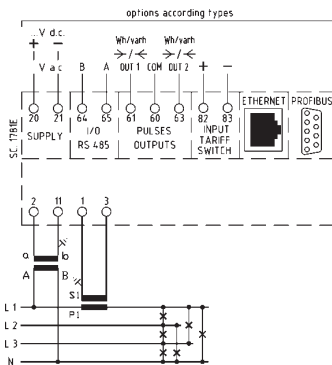
CONTATORI STATICI DI ENERGIA, DISPLAY LCD STATIC ENERGY METERS, LCD DISPLAY



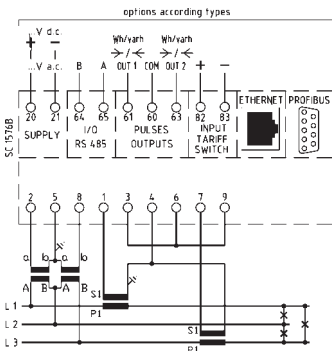
C15USL



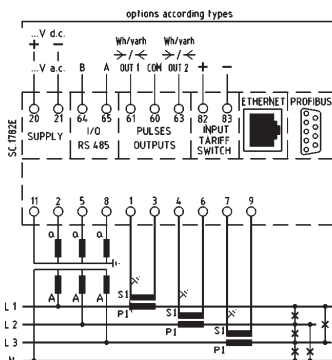
C15UYL



C15UNL



C15UPL



C15UPL

INTERFACCIA DATI

Per l'interfacciamento degli strumenti a sistemi di supervisione o di gestione dell'energia, sono disponibili opzionalmente le più diffuse tipologie di interfaccia/protocollo utilizzate oggi.

Esse sono:
Interfaccia seriale **RS485** con protocollo **ModBus RTU**. Su una stessa linea RS485 possono essere collegati fino a 32 strumenti (128 con l'opzione 1/4 unit load), coprendo una distanza massima di 1200 metri.

Interfaccia **Ethernet 10/100** con protocollo **ModBus/TCP** e **web server**, per l'integrazione in una rete LAN o WAN e la lettura delle misure anche via Internet tramite un semplice web browser.

RS485 con protocollo **N2 Open**, per l'integrazione in sistemi **Johnson Controls**.
Profibus DP-V0, lo standard industriale per la comunicazione ad alta velocità nei sistemi di automazione e di processo.

Particolare cura è stata posta nell'ottimizzazione dei dati da trasmettere, in modo da poter ottenere un quadro sintetico ma completo della situazione del sistema con pacchetti dati molto compatti, pur conservando la possibilità di scegliere quali misure, tra tutte quelle eseguite dagli strumento, includere nella trasmissione.

RITRASMISSIONE DELLE ENERGIE

È possibile ritrasmettere, tramite due uscite impulsive isolate (opzionali) i conteggi delle energie ad unità remote quali contaimpuls esterni, PLC, etc.

Le due uscite possono essere programmate, indipendentemente una dall'altra, per quanto riguarda il tipo di energia da ritrasmettere (kWh+, kWh-, kVArh+, kVArh-), il peso dell'impulso (impostabile in modo diretto, es. 1 impulso = ...kWh) e la durata dell'impulso (compresa tra 30 e 1000 msec.)

DATA INTERFACE

It is possible to interface the meters to supervision systems or to energy management system by means of the most common interface protocol types. They are:

Serial interface **RS485** with **Modbus RTU** protocol. On the same bus it is possible to connect up to 32 meters (128 units with the 1/4 unit load option) and with a max distance at 1200 meters.

Ethernet 10/100 interface with **Modbus/TCP** and **web server**. It permits the integration to a LAN or WAN network and the measurement reading via Internet by means of a web browser.

RS485 with **N2 open** protocol for the integration to **Johnson Controls** systems.

Profibus DP-V0: the industrial application for the high speed communication in the automation and process systems.

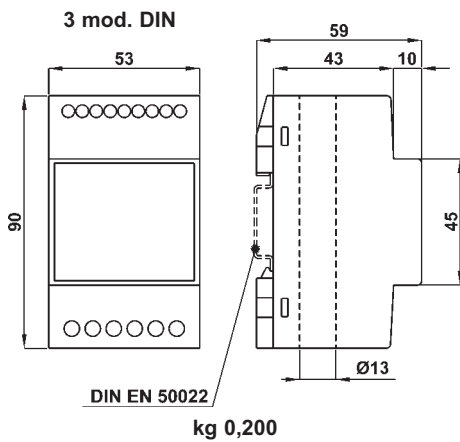
A particular care has been adopted while optimizing the data to be transmitted, with the aim to get a synthesized but complete picture of the system situation by means of very compact data files. Anyway it is still possible included in the transmission among the available ones.

ENERGY RETRANSMISSION

It is possible to retransmit, via two insulated pulses outputs (optional), the energy counting to remote units as external pulses counters, PLC and so on.

The two outputs can be programmed independently one from the other, concerning the type of energy to be retransmitted (kWh+, kWh-, kVArh+, kVArh-), the pulse weight (directly settable i.e. 1 pulse = ...kWh) and the pulse length (between 30 and 1000 msec.).

C52...X100



CONTATORI DI ENERGIA ATTIVA O REATTIVA 100 (120)A ACTIVE OR REACTIVE ENERGY METERS 100 (120)A

DATI TECNICI

indicatore elettromeccanico
lettura
classe di precisione
dispositivo di prova (risoluzione)
corrente max I_{max}
sovracorrente di breve durata
tensione di funzionamento
frequenza di riferimento
alimentazione
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
categoria di sovratensione
tensione di prova
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
conforme a

TECHNICAL DATA

electro-mechanical display
reading
accuracy class
test device (resolution)
maximum current I_{max}
short-term overcurrent
operating voltage
reference frequency
aux. supply voltage
current circuits consumption
voltage circuits consumption
operating temperature
storage temperature
overvoltage category
test voltage
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
according to

7 cifre/digits (h. 4mm)
x 0,1 kWh (kVAh)
2 (kWh) - 3 (kVAh)
LED (x 10)
1.2 x lb
20 x I_{max} (0,5 sec.)
0.8...0.9...1.1...1.15Un
50 o/ or 60Hz
autoalimentato / self-supplied
< 0.5VA
< 8VA
-20...-10...+45...+55°C
-25...+70°C
III 300V, g.i./p.d. 2
2kV, 50Hz, 60sec.
UL 94-V0
IP50
IP20
EN62052-11, EN 62053-21

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE	
	ENERGIA ATTIVA ACTIVE ENERGY	ENERGIA REATTIVA REACTIVE ENERGY
Monofase Single-phase	C52WSX100	C52RSX100
Trifase, 3 fili, carico equilibrato Three-phase, 3 wires, balanced load	C52WYX100	C52RYX100
Trifase, 4 fili, carico equilibrato Three-phase, 4 wires, balanced load	C52WNX100	C52RNX100

CARATTERISTICHE - CHARACTERISTICS		
INGRESSI INPUTS	Corrente di base I _b Basic current I _b	100 (120)A
	Tensione nominale U _n Nominal voltage U _n	230V - 400V

DESCRIZIONE

Contatore statico di energia attiva o reattiva, ad inserzione dritta 100(120)A, adatto per l'impiego in sistemi monofase o trifase con carico equilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte; visualizzazione tramite indicatore elettromeccanico con lettura diretta; ritrasmissione del conteggio dell'energia (opzionale) mediante uscita impulsiva isolata, con risoluzione x1 o x10 rispetto alla risoluzione dell'indicatore.

DESCRIPTION

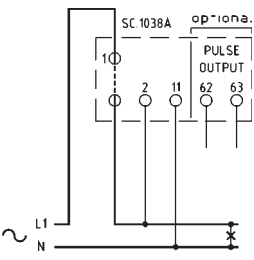
Direct connection 100(120)A static active or reactive energy meter, suitable for single or three-phase systems with balanced, even with distorted waveforms; direct reading on electro-mechanical display; energy retransmission (optional) via insulated pulses output, with resolution x1 or x10, of the display resolution.

DATI PER L'ORDINAZIONE

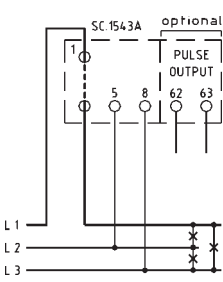
- codice
- opzioni (vedi pag. 9.2.)

ORDERING INFORMATION

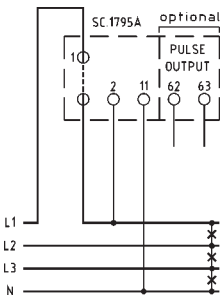
- code
- options (see page 9.2)



C52...SX100



C52...YX100



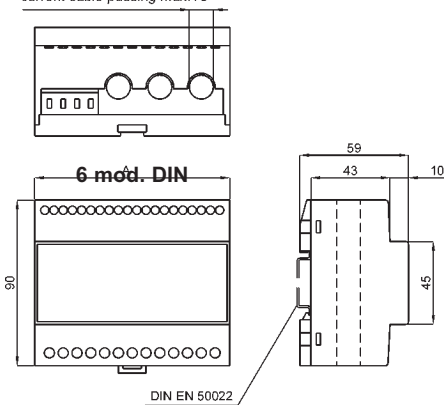
C52...NX100



C15...X100



cavo ingresso corrente Ø max 13
current cable passing max. 13



kg 0,500

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 9.2.)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 9.2)

CONTATORI DI ENERGIA ATTIVA E REATTIVA 100 (120)A ACTIVE AND REACTIVE ENERGY METERS 100 (120)A

DATI TECNICI

1 o 2 indicatori elettromeccanici lettura
classe di precisione
dispositivo di prova (risoluzione)
corrente max I_{max}
sovracorrente di breve durata
tensione di funzionamento
frequenza di riferimento
alimentazione
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
categoria di sovratensione
tensione di prova
custodia in materiale termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
conforme a

TECHNICAL DATA

1 or 2 electro-mechanical display reading
accuracy class
test device (resolution)
maximum current I_{max}
short-term overcurrent
operating voltage
reference frequency
aux. supply voltage
current circuits consumption
voltage circuits consumption
operating temperature
storage temperature
overvoltage category
test voltage
self extinguishing thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
according to

7 cifre/digits (h. 4mm)
x 0,1 kWh (kVAh)
2 (kWh) - 3 (kVAh)
LED (x 10)
1.2 x lb
20 x I_{max} (0,5 sec.)
0.8...0.9...1.1...1.15Un
50 o/ or 60Hz
autoalimentato / self-supplied
< 0.5VA
< 5VA
-20...-10...+45...+55°C
-25...+70°C
III 300V, g.i./p.d. 2
2kV, 50Hz, 60sec.
UL 94-V0
IP50
IP20
EN62052-11, EN 62053-21

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE	
	ENERGIA ATTIVA ACTIVE ENERGY	ATTIVE E REATTIVA ACTIVE & REACTIVE
Trifase, 3 o 4 fili, carico squilibrato Three-phase, 3 or 4 wires, unbalanced load	C15WTX100	C15QTX100

CARATTERISTICHE - CHARACTERISTICS		
INGRESSI INPUTS	Corrente di base I _b Basic current I _b	100 (120)A
	Tensione nominale U _n Nominal voltage U _n	400V

DESCRIZIONE

Contatore statico di energia attiva e/o reattiva ad inserzione dretta 100(120)A, adatto per l'impiego in sistemi trifase con carico equilibrato o squilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte; visualizzazione tramite uno o due indicatori elettromeccanici con lettura diretta; ritrasmissione dei conteggi delle energie (opzionale) mediante uscite impulsive isolate, con risoluzione programmabile x0.01, x0.1, x1 o x10 rispetto alla risoluzione degli indicatori.

NOTA

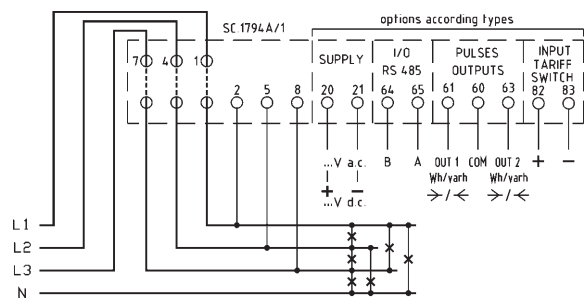
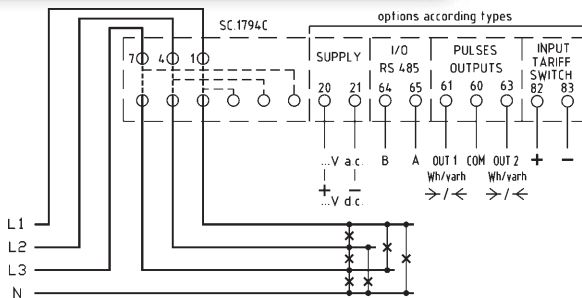
Nell'esecuzione standard il collegamento voltmetrico è derivato direttamente dai cavi passanti mediante un sistema a perforazione di isolante.

DESCRIPTION

Direct connection 100(120)A static active and/or reactive energy meter, suitable for three-phase systems with balanced or unbalanced load, even with distorted waveforms; direct reading on one or two electromechanical displays; energies retransmission (optional) via insulated pulses outputs, with resolution programmable x0.01, x0.1, x1 or x10 of the displays resolution.

NOTE

In the standard version, the voltmetric connection is taken directly on the passing cables with an insulation piercing system.



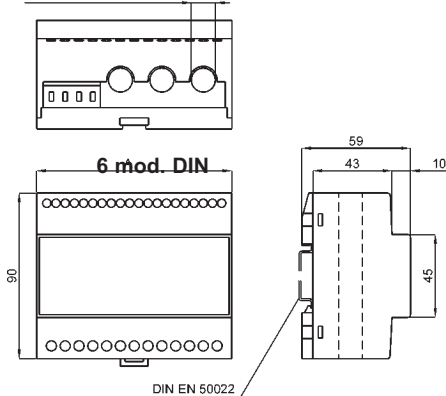
Esecuzione standard: collegamento tensione dai cavi passanti
Standard version: voltage taken from passed cables

Esecuzione a richiesta: con morsetti voltmetrici separati
On demand version: with separate voltage terminals

C15U...L100



cavo ingresso corrente Ø max 13
current cable passing max. 13



kg 0,500



A RICHIESTA:
esecuzione con morsetti voltmetrici separati
ON REQUEST:
separate voltage terminals

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 9.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 9.2)

CONTATORI STATICI DI ENERGIA, DISPLAY LCD STATIC ENERGY METERS, LCD DISPLAY

DATI TECNICI

visualizzazione

classe di precisione
dispositivi di prova (risoluzione)
corrente max I_{max}
sovracorrente di breve durata
tensione di funzionamento
frequenza di riferimento
alimentazione
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
categoria di sovratensione
tensione di prova
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
conforme a

TECHNICAL DATA

display

accuracy class
test devices (resolution)
maximum current I_{max}
short-term overcurrent
operating voltage
reference frequency
aux. supply voltage
current circuits consumption
voltage circuits consumption
operating temperature
storage temperature
overvoltage category
test voltage
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
according to

LCD alfanumerico retroilluminato
backlighted alphanumeric LCD
2 (kWh), 3 (kVAh)
1 o/or 2 led (x10)
1.2 x lb
20 x I_{max} (0,5 sec.)
0.8...0.9...1.1...1.15Un
50 o/or 60Hz
autoalimentato / self-supplied
< 0.5VA
< 6VA
-20...-10...+45...+55°C
-25...+70°C
III 300V, g.i./p.d. 2
2kV, 50Hz, 60sec.
UL 94-V0
IP50
IP20
EN62052-11, EN 62053-21

SISTEMA - SYSTEM

Monofase
Single-phase

Trifase, 3 o 4 fili, carico squilibrato
Three-phase, 3 or 4 wires, unbalanced load

CODICE - CODE

C15USL100

C15UPL100

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE COMMUNICATION PROTOCOLS

ModBus RTU

ModBus TCP / Webserver (PRELIMINARY)

Johnson Controls N2 OPEN

Profibus DP V0

Optional

✓

✓

vedi/see Pag. 1.5

vedi/see Pag. 1.5

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Corrente di base I _b Basic current I _b	100 A
	Tensione nominale U _n Nominal voltage U _n	400V

DESCRIZIONE

Contatore statico di energia attiva o attiva e reattiva a quattro quadranti adatto per l'impiego in sistemi monofase o trifase a tre o quattro fili con carico squilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte; visualizzazione tramite display LCD alfanumerico retroilluminato, con misure aggiuntive quali potenze, cosφ e valori medi e massimi; ritrasmissione dei conteggi delle energie (opzionale) mediante uscite impulsive isolate programmabili e/o mediante interfacce di comunicazione. Grazie all'inserzione diretta fino a 100A, riduce notevolmente la complessità ed i costi di installazione.

In mancanza della tensione di alimentazione i registri dei conteggi delle energie vengono salvati in una memoria non volatile: non vi sono batterie da sostituire e la ritenzione dei dati è maggiore di 20 anni.

DESCRIPTION

Static active or four quadrants active and reactive energy meter, suitable for single-phase or three-phase systems with unbalanced load, even with distorted waveforms; direct reading on alphanumeric backlighted LCD; additional variables displayed as powers, cosφ and average and maximum values; energy retransmission (optional) via insulated programmable pulses outputs and/or communication interface. Thank to the direct connection up to 100A, greatly reduces the complexity and the costs of installation.

In case of power supply loss, energy registers are saved in a non-volatile memory: there are not batteries to be replaced and the data retention is more than 20 years.

C15U...L100

Sequenza di visualizzazione Displaying sequence

kWh+ 123456.78
kvarh+ 123456.78

kWh- 123456.78
kvarh- 123456.78

kW +12.345
kvar -12.345

Pavg15 12.345kW
PMax15 12.345kW

P.F. 0.99L
0.99L 0.99L

UT 400/400V
CT 100/100A

Out1 1n= 10kWh
Out2 1n= 10kvarh

CONTATORI STATICI DI ENERGIA, DISPLAY LCD STATIC ENERGY METERS, LCD DISPLAY

Dati tecnici aggiuntivi

metodo di misura

misure aggiuntive
periodo integrazione progr.
conteggio delle energie
conteggio massimo
bidirezionalità
uscite impulsive
programmabilità
durata impulso
ModBus RTU
interfaccia
velocità (bps)
parametri di comunicazione
campo di indirizzamento
ModBus TCP / Webservice
interfaccia Ethernet
velocità
duplex
Johnson Controls N2 OPEN
Profibus DP V0

Additional technical data

operating principle

additional measures
progr. integration period
energy counting
maximum counting
bidirectionality
pulse outputs
programmability
pulse duration

interface
speed (bps)
communication parameters
addressing range

Ethernet interface
speed
duplex

campionamento discontinuo
discontinue sampling
W, VAR, Cosφ, Wavg, Wmax
1 a/to 60 min. (std 15 min)

99999999 MWh/VArh
si / yes

peso impulso / pulse value
Progr. 30...1000 msec.

RS485 isolata/insulated
9600/19200
1,8,N,2/1,8,E,1/1,8,O,1
1...247 program.

IEEE 802.3(u) 10 Base T / 100 Base TX
10/100 Mbit/s auto-negotiation
half/full auto-negotiation
vedi pagina 1.5 / see page 1.5
vedi pagina 1.5 / see page 1.5

VISUALIZZAZIONE

Il grande display LCD alfanumerico retroilluminato consente di leggere, in modo immediato e con qualsiasi condizione di luce, tutte le grandezze misurate e conteggiate dallo strumento, consultabili su "pagine" accessibili premendo un tasto sul pannello frontale. Il conteggio ha un'autonomia di un anno alla potenza nominale prima del ritorno a zero.

MISURE ADDIZIONALI

Oltre al conteggio delle energie attiva e reattiva, lo strumento visualizza i valori di potenza attiva e reattiva istantanei, la potenza attiva media (con periodo di integrazione programmabile), la punta massima, utile per prevenire esuberi contrattuali, i $\cos\phi$ delle tre fasi, utilizzati anche per verificare la corretta inserzione sulla linea di misura.

MASSIMA SEMPLICITA' DI INSTALLAZIONE E CONNESSIONE

Le dimensioni contenute di questi strumenti consentono grande adattabilità alla maggior parte dei quadri elettrici e considerevole risparmio di spazio utilizzato. Mediante il sistema dei cavi passanti, è possibile misurare correnti fino a 100A senza la necessità di utilizzare trasformatori amperometrici esterni. In più, il collegamento voltmetrico (dal quale, nella versione standard, è derivata anche la tensione di alimentazione) viene effettuato direttamente sui cavi passanti mediante un sistema a perforazione di isolante, eliminando così la necessità di ulteriori cablaggi. In questo modo, l'installazione si riduce ad infilare i cavi nei tre fori passanti ed a stringere le tre viti corrispondenti: nulla di più.

DISPLAY

The large alphanumeric backlighted LCD permits to read, in an easy way and with every light conditions, all the measurements performed by the instrument, grouped in "pages" accessible by a simple pressure on a front panel push-button. The counting has a life of one year at nominal power before returning to zero.

ADDITIONAL MEASUREMENTS

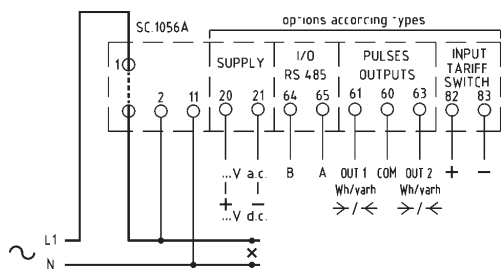
in addition to the active and reactive energy counting, the instrument can display the instantaneous values of the active and reactive power, as well as the average active power (with programmable integration period), the maximum demand, useful to prevent contractual limits exceedings, and the $\cos\phi$ of the three phases, used to verify the correct connection to the line under measure.

VERY EASY INSTALLATION AND CONNECTION

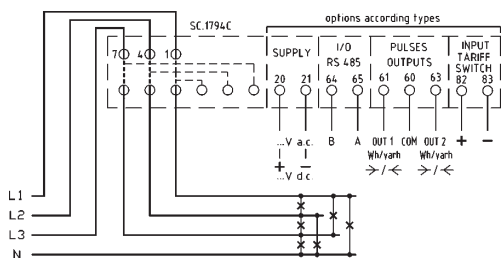
The very compact size of these instruments allows great adaptability to the majority of switchboards and considerable space saving. Thank to the passing cable system, it is possible to measure currents up to 100A without the need of external current transformers. In addition, the voltmetric connection (from which, in the standard version, is also drawn the auxiliary power supply) is carried out directly on the passing cables with an insulation piercing system, avoiding the need of further connections. In this way, the installation is reduced to insert the cables through the three passing holes, and to tighten the three corresponding screws: nothing else.

C15U...L100

CONTATORI STATICI DI ENERGIA, DISPLAY LCD STATIC ENERGY METERS, LCD DISPLAY

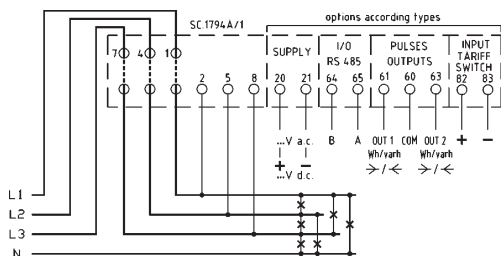


C15USL100



C15UPL100

Esecuzione standard:
collegamento tensione dai cavi passanti
Standard version:
voltage taken from passed cables



C15UPL100

Esecuzione a richiesta:
con morsetti voltmetrici separati
On demand version:
with separate voltage terminals



S15EVX690XQ4

Accessorio per tensione di ingresso fino a 690V
Accessory for voltage input up to 690V
Caratteristiche vedi pag. 9.42
Further information page 9.42

NOTA:
Solo per versione con morsetti voltmetrici e alimentazione separati.

NOTE:
For version with separate voltage and aux. supply voltage terminals only.

INTERFACCIA DATI

Per l'interfacciamento degli strumenti a sistemi di supervisione o di gestione dell'energia, sono disponibili opzionalmente le più diffuse tipologie di interfaccia/protocollo utilizzate oggi.

Esse sono:
Interfaccia seriale **RS485** con protocollo **ModBus RTU**. Su una stessa linea RS485 possono essere collegati fino a 32 strumenti (128 con l'opzione 1/4 unit load), coprendo una distanza massima di 1200 metri.

Interfaccia **Ethernet 10/100** con protocollo **ModBus/TCP** e **web server**, per l'integrazione in una rete LAN o WAN e la lettura delle misure anche via Internet tramite un semplice web browser.

RS485 con protocollo **N2 Open**, per l'integrazione in sistemi **Johnson Controls**.

Profibus DP-V0, lo standard industriale per la comunicazione ad alta velocità nei sistemi di automazione e di processo.

Particolare cura è stata posta nell'ottimizzazione dei dati da trasmettere, in modo da poter ottenere un quadro sintetico ma completo della situazione del sistema con pacchetti dati molto compatti, pur conservando la possibilità di scegliere quali misure, tra tutte quelle eseguite dagli strumento, includere nella trasmissione.

RITRASMISSIONE DELLE ENERGIE

È possibile ritrasmettere, tramite due uscite impulsive isolate (opzionali) i conteggi delle energie ad unità remote quali contaimpulsivi esterni, PLC, etc.

Le due uscite possono essere programmate, indipendentemente una dall'altra, per quanto riguarda il tipo di energia da ritrasmettere (kWh+, kWh-, kVARh+, kVARh-), il peso dell'impulso (impostabile in modo diretto, es. 1 impulso = ...kWh) e la durata dell'impulso (compresa tra 30 e 1000 msec.)

DATA INTERFACE

It is possible to interface the meters to supervision systems or to energy management system by means of the most common interface protocol types. They are:

Serial interface RS485 with Modbus RTU protocol. On the same bus it is possible to connect up to 32 meters (128 units with the 1/4 unit load option) and with a max distance at 1200 meters.

Ethernet 10/100 interface with Modbus/TCP and web server. It permits the integration to a LAN or WAN network and the measurement reading via Internet by means of a web browser.

RS485 with **N2 open** protocol for the integration to **Johnson Controls** systems.

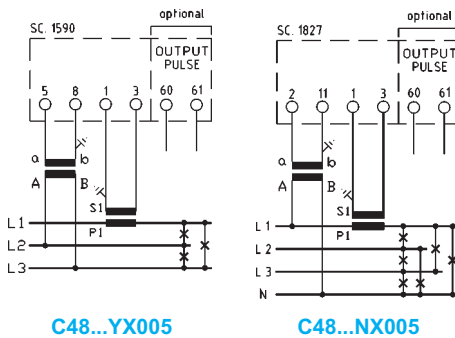
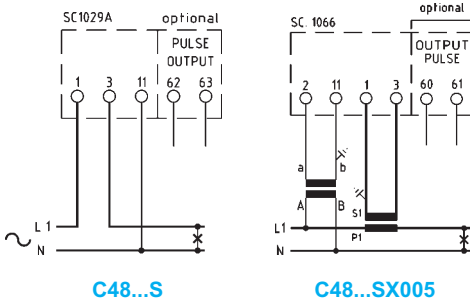
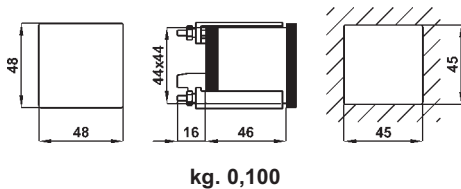
Profibus DP-V0: the industrial application for the high speed communication in the automation and process systems.

A particular care has been adopted while optimizing the data to be transmitted, with the aim to get a synthesized but complete picture of the system situation by means of very compact data files. Anyway it is still possible included in the transmission among the available ones.

ENERGY RETRANSMISSION

It is possible to retransmit, via two insulated pulses outputs (optional), the energy counting to remote units as external pulses counters, PLC and so on.

The two outputs can be programmed independently one from the other, concerning the type of energy to be retransmitted (kWh+, kWh-, kVARh+, kVARh-), the pulse weight (directly settable i.e. 1 pulse = ...kWh) and the pulse length (between 30 and 1000 msec.).



DATI TECNICI

indicatore elettromeccanico
lettura diretta (risoluzione)
classe di precisione
dispositivo di prova (risoluzione)
sovracorrente di breve durata

tensione di funzionamento
frequenza di riferimento
alimentazione
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
categoria di sovratensione
tensione di prova
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
conforme a

TECHNICAL DATA

electro-mechanical display
direct reading (resolution)
accuracy class
test device (resolution)
short-term overcurrent

operating voltage
reference frequency
aux. supply voltage
current circuits consumption
voltage circuits consumption
operating temperature
storage temperature
overvoltage category
test voltage
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
according to

7 cifre/digits (h. 4mm)
si/yes (0,1kWh)
2 (kWh), 3 (kVAh)
LED (x 100)
30 x I_{max} (10msec.) -16A
20 x I_{max} (0,5 sec.) - TA/5A
0.8...0.9...1.1...1.15Un
50Hz
autoalimentato / self-supplied
< 1VA
< 8VA
-20...-10...+45...+55°C
-25...+70°C
III 300V, g.i./p.d. 2
2kV, 50Hz, 60sec.

UL 94-V0
IP52
IP20
EN62052-11, EN 62053-21

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE	
	ENERGIA ATTIVA ACTIVE ENERGY	ENERGIA REATTIVA REACTIVE ENERGY
Monofase 230V - 16(25)A Single-phase 230V - 16(25)A	C48WS	C48RS
Monofase 230V - 5(6)A Single-phase 230V - 5(6)A	C48WSX005	C48RSX005
Trifase, 3 fili, carico equilibrato 400V 5(6)A Three-phase, 3 wires, balanced load 400V 5(6)A	C48WYX005	C48RYX005
Trifase, 4 fili, carico equilibrato 400:√3V 5(6)A Three-phase, 4 wires, balanced load 400:√3V 5(6)A	C48WNX005	C48RNX005

CARATTERISTICHE - CHARACTERISTICS		
INGRESSI INPUTS	Corrente di base I _b (I _{max}) Basic current I _b (I _{max})	16A (25A) - 5A (6A)
	Tensione nominale U _n Nominal voltage U _n	230V - 400V

DESCRIZIONE

Contatore statico di energia attiva o reattiva, di dimensioni particolarmente contenute, adatto per l'impiego in sistemi monofase anche in presenza di forme d'onda distorte; funzione auto-range dell'ingresso in corrente per misure accurate su carichi da 20W a 5.75kW; visualizzazione tramite indicatore elettromeccanico; ritrasmissione del conteggio dell'energia (opzionale) mediante uscita impulsiva isolata, con risoluzione impostabile x1 o x10 rispetto alla risoluzione dell'indicatore.

Versione su TA/5A (C48...X005)

E' disponibile la versione per inserzione su TA/5A e lettura indiretta; la lettura diretta è possibile solo per quantità da concordare, specificando in fase d'ordine il rapporto di trasformazione del TA impiegato; in questo caso la risoluzione dell'indicatore dipende dal valore primario del TA stesso ed ha una autonomia di conteggio (prima del ritorno a zero) di un anno alla potenza nominale.

DESCRIPTION

Static active or reactive energy meter, very compact size, suitable for single-phase systems even with distorted waveforms; current input auto-range function for accurate measures on loads from 20W to 5.75kW; reading on electromechanical display; energy retransmission (optional) via insulated pulses output, with resolution settable x1 or x10 of the display resolution.

Version on CT/5A (C48...X005)

A version for connection on CT/5A and indirect reading is available; direct reading is only possible for quantities to be agreed, specifying the CT ratio when ordering; in this case the display resolution depends on the primary value of the CT and has a counting life (before returning to zero) of one year at nominal power.

DATI PER L'ORDINAZIONE

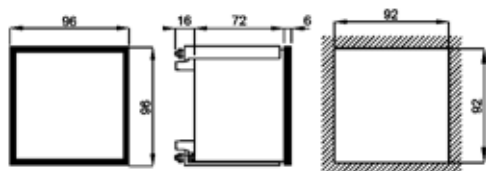
- codice
- opzioni (vedi pag. 9.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 9.3)

C96... - C14...

CONTATORI STATICI DI ENERGIA ATTIVA E/O REATTIVA STATIC ACTIVE AND/OR REACTIVE ENERGY METERS



kg. 0,400

DATI TECNICI

1 o 2 indicatori elettromeccanici
lettura diretta o indiretta
classe di precisione
dispositivo di prova (risoluzione)
corrente max I_{max}
sovracorrente di breve durata
tensione di funzionamento
frequenza di riferimento
alimentazione
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
categoria di sovratensione
tensione di prova
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
conforme a

TECHNICAL DATA

1 or 2 electro-mechanical display
direct or indirect reading
accuracy class
test device (resolution)
maximum current I_{max}
short-term overcurrent
operating voltage
reference frequency
aux. supply voltage
current circuits consumption
voltage circuits consumption
operating temperature
storage temperature
overvoltage category
test voltage
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
according to

7 cifre/digits (h. 4mm)
vedere note/see notes
2 (kWh) - 3 (kVAh)
LED (x 10)
1.2 x I_b
20 x I_{max} (0,5 sec.)
0.8...0.9...1.1...1.15Un
50 o/ or 60Hz
autoalimentato / self-supplied
< 0.5VA
< 5VA
-20...-10...+45...+55°C
-25...+70°C
III 300V, g.i./p.d. 2
2kV, 50Hz, 60sec.

UL 94-V0
IP52
IP20
EN62052-11, EN 62053-21

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE		
	ENERGIA - ENERGY		
	ATTIVA ACTIVE	REATTIVA REACTIVE	ATTIVA e REATTIVA ACTIVE & REACTIVE
Monofase Single-phase	C96WS C14WS	C96RS C14RS	C96QS
Trifase, 3 fili, carico equilibrato Three-phase, 3 wires, balanced load	C96WY C14WY	C96RY C14WY	C96QY
Trifase, 4 fili, carico equilibrato Three-phase, 4 wires, balanced load	C96WN C14WN	C96RN C14RN	C96QN
Trifase, 3 fili, carico squilibrato Three-phase, 3 wires, unbalanced load	C96WD C14WD	C96RD C14RD	C96QD
Trifase, 4 fili, carico squilibrato Three-phase, 4 wires, unbalanced load	C96WT C14WT	C96RT C14RT	C96QT

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Corrente di base I _b Basic current I _b	1A; 5A
	Tensione nominale U _n Nominal voltage U _n	100:√3V; 110:√3V; 100V; 110V; 230V; 400V

DESCRIZIONE

Contatore statico di energia attiva o reattiva, adatto per l'impiego in sistemi monofase o trifase con carico equilibrato o squilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte; visualizzazione tramite indicatore elettromeccanico; ritrasmissione del conteggio dell'energia (opzionale) mediante uscita impulsiva isolata, con risoluzione (da specificare) x0.1, x1, x10 o x100 rispetto alla risoluzione dell'indicatore.

NOTE

La lettura diretta è possibile solo se in fase d'ordine vengono specificati i rapporti di trasformazione dei TA (e dei TV) impiegati; la risoluzione dell'indicatore dipende dai valori primari dei TA (e dei TV) stessi ed ha un'autonomia di conteggio (prima del ritorno a zero) di un anno alla potenza nominale.

DESCRIPTION

Static active or reactive energy meter, suitable for single or three-phase systems with balanced or unbalanced load, even with distorted waveforms; reading on electromechanical display; energy retransmission (optional) via insulated pulses output, with resolution (to be specified) x0.1, x1, x10, or x100 of the display resolution.

NOTES

Direct reading is only possible if the CT (and VT) ratios are specified when ordering; display resolution depends on the primary values of the CT's (and VT's) and has a counting life (before returning to zero) of one year at nominal power.

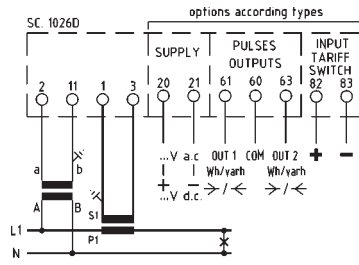
DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- corrente di base I_b o rapporto TA
- tensione nominale U_n o rapporto TV
- opzioni (vedi pag. 9.3)

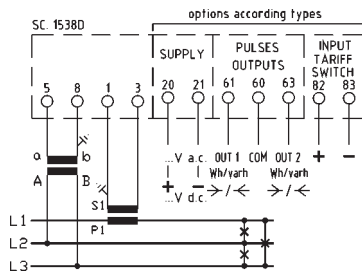
ORDERING INFORMATION

- code
- basic current I_b or CT ratio
- nominal voltage U_n or VT ratio
- options (see page 9.3)

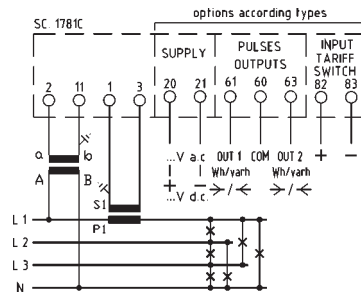
SCHEMI DI INSERIZIONE - WIRING DIAGRAMS



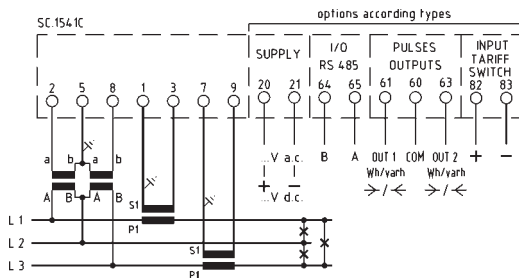
C96WS - C96RS - C96QS / C14WS - C14RS - C14QS



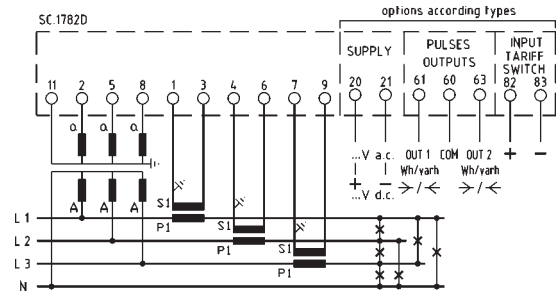
**C96WY - C96RY - C96QY
C14WY - C14RY - C14QY**



**C96WN - C96RN - C96QN
C14WN - C14RN - C14QN**



**C96WD - C96RD - C96QD
C14WD - C14RD - C14QD**



**C96WT - C96RT - C96QT
C14WT - C14RT - C14QT**

C96U...L



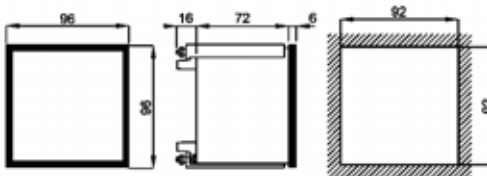
CONTATORI STATICI DI ENERGIA, DISPLAY LCD STATIC ENERGY METERS, LCD DISPLAY

DATI TECNICI

visualizzazione
classe di precisione
dispositivi di prova (risoluzione)
corrente max I_{max}
sovracorrente di breve durata
campo impostazione primario TA
campo impostazione primario TV
tensione di funzionamento
frequenza di riferimento
alimentazione
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
categoria di sovratensione
tensione di prova
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
conforme a

TECHNICAL DATA

display
LCD alfanumerico retroilluminato
backlighted alphanumeric LCD
2 (kwh), 3 (kVArh)
1 o/or 2 led (x10)
1.2 x I_b
20 x I_{max} (0,5 sec.)
1 a/to 10000A
VT primary setting range
100 $\sqrt{3}$ a/to 999.9kV
0.8...0.9...1.1...1.15Un
50 o/or 60Hz
autoalimentato / self-supplied
< 0.5VA
< 6VA
-20...-10...+45...+55°C
-25...+70°C
III 300V, g.i./p.d. 2
2kV, 50Hz, 60sec.
UL 94-V0
IP52
IP20
EN62052-11, EN 62053-21



Kg. 0,400



S96EVX690XQ4

Accessorio per tensione di ingresso fino a 690V
Accessory for voltage input up to 690V

Caratteristiche vedi pag. 9.42
Further information page 9.42

NOTA:
Solo per versione con alimentazione separata.

NOTE:
For version with separate aux. supply voltage only.

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- corrente di base I_b o rapporto TA
- tensione nominale U_n o rapporto TV
- opzioni (vedi pag. 9.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- basic current I_b or CT ratio
- nominal voltage U_n or VT ratio
- options (see page 9.3)

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE
Monofase Single-phase	C96USL
Trifase, 3 fili, carico equilibrato Three-phase, 3 wires, balanced load	C96UYL
Trifase, 4 fili, carico equilibrato Three-phase, 4 wires, balanced load	C96UNL
Trifase, 3 o 4 fili, carico squilibrato Three-phase, 3 or 4 wires, unbalanced load	C96UPL

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE COMMUNICATION PROTOCOLS	Optional
ModBus RTU	✓
ModBus TCP / Webserver (PRELIMINARY)	✓
Johnson Controls N2 OPEN	✓
Profibus DP V0	✓

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED		
INGRESSI INPUTS	Corrente di base I_b Basic current I_b	1A; 5A
	Tensione nominale U_n Nominal voltage U_n	100; $\sqrt{3}$ V; 110; $\sqrt{3}$ V; 100V; 110V; 230V; 400V

DESCRIZIONE

Contatore statico di energia attiva o attiva e reattiva a quattro quadranti, adatto per l'impiego in sistemi monofase o trifase con carico equilibrato o squilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte; visualizzazione tramite display LCD alfanumerico retroilluminato, con misure aggiuntive quali potenze, $\cos\phi$ e valori medi e massimi; ritrasmissione dei conteggi delle energie (opzionale) mediante uscite impulsive isolate programmabili e/o mediante interfacce di comunicazione. In mancanza della tensione di alimentazione i registri dei conteggi delle energie vengono salvati in una memoria non volatile: non vi sono batterie da sostituire e la ritenzione dei dati è maggiore di 20 anni.

DESCRIPTION

Static active or four quadrants active and reactive energy meter, suitable for single or three-phase systems with balanced or unbalanced load, even with distorted waveforms; direct reading on alphanumeric backlighted LCD thanks to the programmable CT and VT ratio; additional variables displayed as powers, $\cos\phi$ and average and maximum values; energy retransmission (optional) via insulated programmable pulses outputs and/or communication interface. In case of power supply loss, energy registers are saved in a non-volatile memory: there are not batteries to be replaced and the data retention is more than 20 years.

Sequenza di visualizzazione Displaying sequence

kWh+ 123456.78
kvarh+ 123456.78

kWh- 123456.78
kvarh- 123456.78

kW +12.345
kvar -12.345

Pavg15 12.345kW
PMax15 12.345kW

P.F. 1-0.99L
1-0.99L 1-0.99L

VT 999999µ/500µV
CT 10000/10A

Out1 1n= 10kWh
Out2 1n= 10kvarh

Dati tecnici aggiuntivi

metodo di misura

misure aggiuntive
periodo integrazione progr.

conteggio delle energie
conteggio massimo
bidirezionalità

uscite impulsive

programmabilità
durata impulso

ModBus RTU

interfaccia
velocità (bps)
parametri di comunicazione
campo di indirizzamento

ModBus TCP / Webservice

interfaccia Ethernet
velocità
duplex

Johnson Controls N2 OPEN

interfaccia
velocità (bps)
parità
campo di indirizzamento

Profibus DP V0

rete
baudrate
campo di indirizzamento
conforme a

Additional technical data

operating principle

campionamento discontinuo
discontinue sampling

additional measures
progr. integration period

W, VAR, Cosφ, Wavg, Wmax
1 a/to 60 min. (std 15 min)

energy counting
maximum counting
bidirectionality

99999999 MWh/VArh
si / yes

pulse outputs

programmability
pulse duration

peso impulso / pulse value
Progr. 30...1000 msec.

interface
speed (bps)
communication parameters
addressing range

RS485 isolata/insulated
9600/19200
1,8,N,2/1,8,E,1/1,8,O,1
1...247 programm.

Ethernet interface
speed
duplex

IEEE 802.3(u) 10 Base T / 100 Base TX
10/100 Mbit/s auto-negotiation
half/full auto-negotiation

interface
speed (bps)
parity
addressing range

RS485 isolata/insulated
9600
none
1...247 programm.

network
baudrate
addressing range
complies to

NRZ asincrona/asynchronous
9.6kbit/s...12Mbit/s
1...99 programm.
EN 50170

VISUALIZZAZIONE

Il grande display LCD alfanumerico retroilluminato consente di leggere, in modo immediato e con qualsiasi condizione di luce, tutte le grandezze misurate e conteggiate dallo strumento, consultabili su "pagine" accessibili premendo un tasto sul pannello frontale.

L'unità di misura e la posizione del punto decimale si impostano automaticamente in funzione dei rapporti dei TA e dei TV inseriti, consentendo così la lettura diretta delle variabili misurate. Il conteggio ha un'autonomia di un anno alla potenza nominale prima del ritorno a zero.

MISURE ADDIZIONALI

Oltre al conteggio delle energie attiva e reattiva, lo strumento visualizza i valori di potenza attiva e reattiva istantanei, la potenza attiva media (con periodo di integrazione programmabile), la punta massima, utile per prevenire esuberi contrattuali, i cosφ delle tre fasi, utilizzati anche per verificare la corretta inserzione sulla linea di misura.

IMPOSTAZIONE DEI RAPPORTI TA E TV E DI ALTRI PARAMETRI

L'impostazione dei rapporti di trasformazione dei TA e dei TV si effettua in modo molto semplice, inserendo i valori dei primari e dei secondari così come sono riportati sulle targhette dei trasformatori stessi, compreso il simbolo di $\sqrt{3}$ nel caso dei TV.

Inoltre, per adattare il contatore alle più diverse situazioni di misura, è possibile programmare alcuni parametri avanzati come la compensazione dell'errore d'angolo dei TA esterni, la profondità delle medie nel calcolo della potenza e così via.

DISPLAY

The large alphanumeric backlit LCD permits to read, in an easy way and with every light conditions, all the measurements performed by the instrument, grouped in "pages" accessible by a simple pressure on a front panel push-button.

The measuring unit and the decimal point position are automatically adjusted according the CT and VT ratios settings, allowing the direct reading of the measured variables. The counting has a life of one year at nominal power before returning to zero.

ADDITIONAL MEASUREMENTS

in addition to the active and reactive energy counting, the instrument can display the instantaneous values of the active and reactive power, as well as the average active power (with programmable integration period), the maximum demand, useful to prevent contractual limits exceedings, and the cosφ of the three phases, used to verify the correct connection to the line under measure

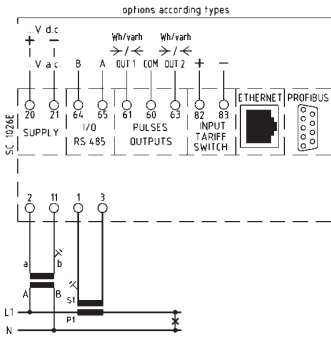
CT AND VT RATIOS SETTING AND ADDITIONAL PARAMETERS PROGRAMMING

Setting of the CT and VT ratios is performed in a very simple way, inserting the primary and secondary values exactly as they are written on the transformer label, including the $\sqrt{3}$ symbol in case of VT.

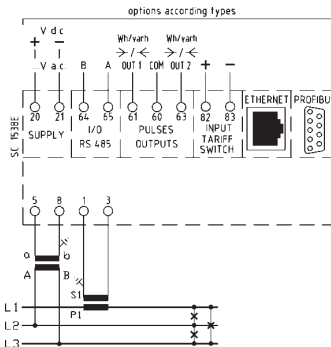
Furthermore, to adapt the meter to particular measuring situations, it is possible to set advanced measuring parameters, as the compensation for the phase angle error of the external C.T.'s, the depth of the averaging in the power computation and so on.

C96U...L

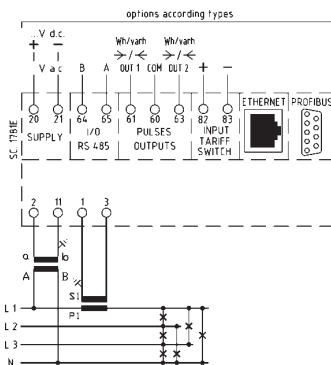
CONTATORI STATICI DI ENERGIA, DISPLAY LCD STATIC ENERGY METERS, LCD DISPLAY



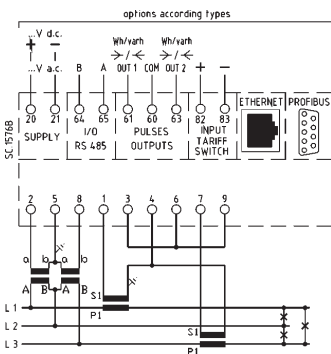
C96USL



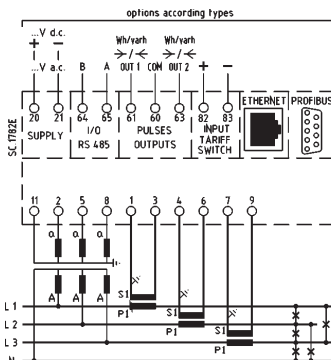
C96UYL



C96UNL



C96UPL



C96UPL

INTERFACCIA DATI

Per l'interfacciamento degli strumenti a sistemi di supervisione o di gestione dell'energia, sono disponibili opzionalmente le più diffuse tipologie di interfaccia/protocollo utilizzate oggi.

Esse sono:
Interfaccia seriale **RS485** con protocollo **ModBus RTU**. Su una stessa linea RS485 possono essere collegati fino a 32 strumenti (128 con l'opzione 1/4 unit load), coprendo una distanza massima di 1200 metri.

Interfaccia **Ethernet 10/100** con protocollo **ModBus/TCP** e **web server**, per l'integrazione in una rete LAN o WAN e la lettura delle misure anche via Internet tramite un semplice web browser.

RS485 con protocollo **N2 Open**, per l'integrazione in sistemi **Johnson Controls**.

Profibus DP-V0, lo standard industriale per la comunicazione ad alta velocità nei sistemi di automazione e di processo.

Particolare cura è stata posta nell'ottimizzazione dei dati da trasmettere, in modo da poter ottenere un quadro sintetico ma completo della situazione del sistema con pacchetti dati molto compatti, pur conservando la possibilità di scegliere quali misure, tra tutte quelle eseguite dagli strumento, includere nella trasmissione.

RITRASMISSIONE DELLE ENERGIE

E' possibile ritrasmettere, tramite due uscite impulsive isolate (opzionali) i conteggi delle energie ad unità remote quali contaimpulsivi esterni, PLC, etc.

Le due uscite possono essere programmate, indipendentemente una dall'altra, per quanto riguarda il tipo di energia da ritrasmettere (kWh+, kWh-, kVArh+, kVArh-), il peso dell'impulso (impostabile in modo diretto, es. 1 impulso = ...kWh) e la durata dell'impulso (compresa tra 30 e 1000 msec.)

DATA INTERFACE

It is possible to interface the meters to supervision systems or to energy management system by means of the most common interface protocol types. They are:

Serial interface RS485 with Modbus RTU protocol. On the same bus it is possible to connect up to 32 meters (128 units with the 1/4 unit load option) and with a max distance at 1200 meters.

Ethernet 10/100 interface with Modbus/TCP and web server. It permits the integration to a LAN or WAN network and the measurement reading via Internet by means of a web browser.

RS485 with N2 open protocol for the integration to Johnson Controls systems.

Profibus DP-V0: the industrial application for the high speed communication in the automation and process systems.

A particular care has been adopted while optimizing the data to be transmitted, with the aim to get a synthesized but complete picture of the system situation by means of very compact data files. Anyway it is still possible included in the transmission among the available ones

ENERGY RETRANSMISSION

It is possible to retransmit, via two insulated pulses outputs (optional), the energy counting to remote units as external pulses counters, PLC and so on.

The two outputs can be programmed independently one from the other, concerning the type of energy to be retransmitted (kWh+, kWh-, kVArh+, kVArh-), the pulse weight (directly settable i.e. 1 pulse = ...kWh) and the pulse length (between 30 and 1000 msec.).

C15WYX



SISTEMA DI CONTROLLO PER ORE DI FUNZIONAMENTO MONITORING & CHECKING SYSTEM FOR HOURS RUNNING

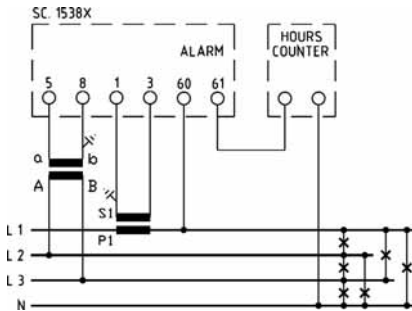
DATI TECNICI

contatto
classe di precisione
dispositivo di prova (risoluzione)
corrente max I_{max}
sovracorrente di breve durata
tensione di funzionamento
frequenza di riferimento
alimentazione
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
categoria di sovratensione
tensione di prova
conforme a

TECHNICAL DATA

contact
accuracy class
test device (resolution)
maximum current I_{max}
short-term overcurrent
operating voltage
reference frequency
aux. supply voltage
current circuits consumption
voltage circuits consumption
operating temperature
storage temperature
overvoltage category
test voltage
according to

Photo-mos 250V, 100mA
2% (1% a richiesta / on demand)
LED (x 10)
1.2 x I_b
20 x I_{max} (0,5 sec.)
0.8...0.9...1.1...1.15Un
50 o/lor 60Hz
autoalimentato / self-supplied
< 0.5VA
< 5VA
-20...-10...+45...+55°C
-25...+70°C
III 300V, g.i./p.d. 2
2kV, 50Hz, 60sec.
EN62052-11, EN 62053-21



C15WYX

NOTA:

I contatori di energia con opzione VCOXXXWYX o la soglia wattmetrica C15WYX vanno abbinati ai contatori con tensione d'ingresso 230Vac. Vedi Pag. 9.23

NOTE:

Energy meters fitted with the VCOXXXWYX option or the active power threshold C15WYX have to be coupled to hour meters with voltage input at 230Vac. See page. 9.23

Esempio - Example



F48HXX455XD2



F35HXX455XD2

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- corrente di base I_b
- tensione nominale U_n
- intervento

ORDERING INFORMATION

- code
- basic current I_b
- nominal voltage
- trip range

TIPO - TYPE	CODICE - CODE
Opzione aggiuntiva applicabile a tutta la gamma di contatori elettronici <i>Extra option for static energy meters available for the whole range</i>	VCOXXXWYX
Soglia Wattmetrica: accessorio aggiuntivo per impianti con contatore già esistente <i>Active power threshold: extra item for systems where the energy meter is already available</i>	C15WYX

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI - INPUTS	Corrente di base I _b - Basic current I _b	1A; 5A
	Tensione nominale U _n - Nominal voltage U _n	100V; 400V
INTERVENTO - TRIP RANGE		0,3 + 3% (STD 1%)

DESCRIZIONE

VCOXXX... : Questa opzione, applicabile a tutta la gamma di contatori statici di energia attiva, prevede l'inserimento all'interno del contatore di una soglia di allarme a relè il cui intervento, con chiusura del contatto in morsettiera, avviene al superamento di un valore nominale di potenza prefissato in taratura (effettuata in fabbrica ad un valore compreso tra 0,3% a 3% scelto dal cliente in fase d'ordine).

C15WYX : Le soglie di potenza sono dispositivi elettronici specificatamente progettati per effettuare misure di potenza attiva su linee trifasi a tre o quattro fili con carico equilibrato. Sono provviste di ingresso di corrente per il collegamento al trasformatore amperometrico con portate normalizzate di 5 o 1 A, e di ingressi di tensione per collegamento diretto alla linea di bassa tensione (in caso di linee in media tensione, il collegamento viene effettuato sul lato secondario dei trasformatori voltmetrici).

Sul pannello frontale un indicatore luminoso rosso segnala il transito della potenza anche ai bassi carichi.

L'intervento della soglia e quindi la chiusura del contatto a relè in morsettiera, avviene quando si supera il valore prefissato in taratura (effettuata in fabbrica ad un valore nominale di potenza compreso tra 0,3% a 3% scelto dal cliente in fase d'ordine).

DESCRIPTION

VCOXXX... : This option consists of an alarm threshold relay with closing contact fitted on terminal board. The alarm relay trip operates when the power value overtakes the rated power value which has been set (the setting is made in our factory for values between 0,3% and 3% according to the customer request).

This option is available for the whole range of static energy meters.

C15WYX : The active power threshold measure active power values for three-phase 3 or 4 wires balanced load system.

They are fitted with input current terminals at 5A or 1A from CT and with input voltage terminals for low voltage direct connection (in case of MV applications the voltage input is from the secondary side of the voltage transformer).

A red led indicator shows the power flow ever at low load values.

The threshold and, as a consequence, the relay closing contact on the terminal board operate when the set value is overtaken (the setting is made in our factory for active power rated values between 0,3% and 3% according to the customer request).



DATI TECNICI

elemento indicatore
lettura

arresto di retromarcia
classe di precisione
corrente max I_{max}
sovracorrente di breve durata

tensione di funzionamento
frequenza di riferimento
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzinaggio
tensione di prova
conforme a

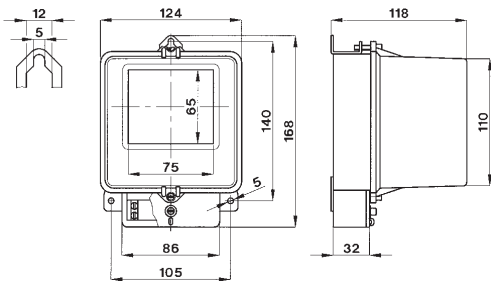
TECHNICAL DATA

counting register
reading

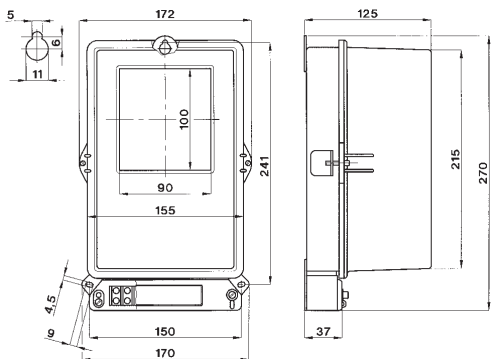
reverse counting locking
accuracy class
maximum current I_{max}
short-term overcurrent

operating voltage
reference frequency
current circuits consumption
voltage circuits consumption
operating temperature
storage temperature
test voltage
according to

5 cifre/digits (h. 5mm)
indiretta/indirect [suTA/on CT]
diretta/direct [5(20)A-10(40)A]
si/yes
2 (kwh), 3 (kVArh)
1.2 lb
20 I_{max} (0.5 sec.) [suTA/on CT]
25 I_{max} (1msec.) [5(20)A-10(40)A]
0.8...0.9...1.1...1.2Un
50 o/ or 60Hz
< 0.5VA
< 5VA
-10...+40...+50°C
-30...+70°C
2kV, 50Hz, 60sec.
EN 60521



GSPWS... - GSPRS...
kg 1,100



GSPWD... - GSPWT... - GSPRD... - GSPRT...
kg 3,00

SISTEMA SYSTEM	INGRESSI - INPUTS		CODICE - CODE	
	V	I	ENERGIA ATTIVA ACTIVE ENERGY	ENERGIA REATTIVA REACTIVE ENERGY
Monofase Single-phase	220/240 V	5 (20)A diretti/direct	GSPWS52XXXD2	GSPRS52XXXD2
		10 (40) A diretti/direct	GSPWS14XXXD2	GSPRS14XXXD2
	100 V	su TA/5 A on CT/5A	GSPWSXXXXXCO	GSPRSXXXXXCO
	220/240 V		GSPWSXXXXXD2	GSPRSXXXXXD2
380/415 V		GSPWSXXXXXT8	GSPRSXXXXXT8	
Trifase, 3 fili, carico squilibrato Three-phase, 3 wires, unbalanced load	380/415 V	5 (20)A diretti/direct	GSPWD52XXXT8	GSPRD52XXXT8
		10 (40) A diretti/direct	GSPWD14XXXT8	GSPRD14XXXT8
	100 V	su TA/5 A on CT/5A	GSPWDXXXXXCO	GSPRDXXXXXCO
	220/240 V		GSPWDXXXXXD2	GSPRDXXXXXD2
380/415 V		GSPWDXXXXXT8	GSPRDXXXXXT8	
Trifase, 4 fili, carico squilibrato Three-phase, 4 wires, unbalanced load	380/415 V	5 (20)A diretti/direct	GSPWT52XXXT8	GSPRT52XXXT8
		10 (40) A diretti/direct	GSPWT14XXXT8	GSPRT14XXXT8
	100 V	su TA/5 A on CT/5A	GSPWTXXXXXCO	GSPRTXXXXXCO
	220/240 V		GSPWTXXXXXD2	GSPRTXXXXXD2
380/415 V		GSPWTXXXXXT8	GSPRTXXXXXT8	

DESCRIZIONE

Contatore ad induzione di energia attiva o reattiva, inserzione diretta 5(20)A o 10(40)A o su TA/5A, adatto per l'impiego in sistemi monofase o trifase con carico squilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte; per i tipi trifase è disponibile la ritrasmissione del conteggio dell'energia (opzionale) mediante uscita impulsiva isolata, con emissione di 1 impulso ad ogni rotazione completa del disco.

DESCRIPTION

Induction active or reactive energy meter, direct connection 5(20)A or 10(40)A or connection on CT/5A, suitable for single or three-phase systems with unbalanced load, even with distorted waveforms; for three-phase types, it is available the energy retransmission (optional) via insulated pulses output, with 1 pulse emitted every full revolution of the disk.

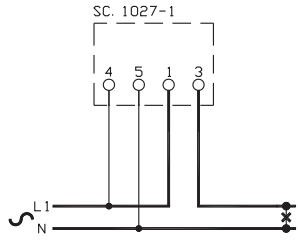
DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 9.3)

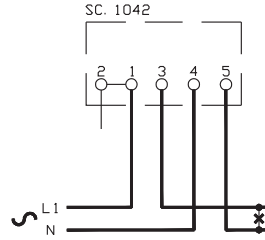
ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 9.3)

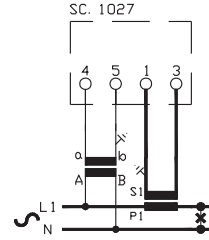
SCHEMI DI INSERZIONE - WIRING DIAGRAMS



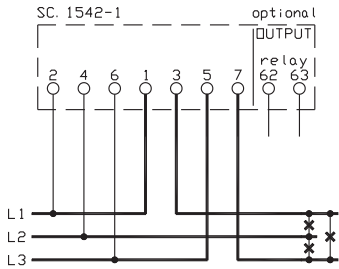
GSPWS52XXD2 - GSPRS52XXD2



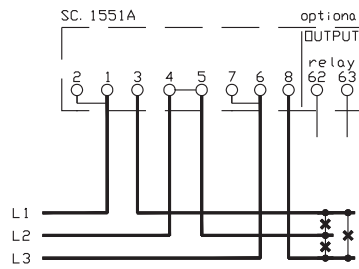
GSPWS14XXD2 - GSPRS14XXD2



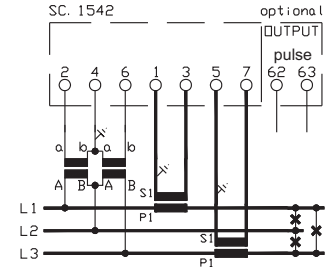
GSPWSXXXX... - GSPRSXXXX...



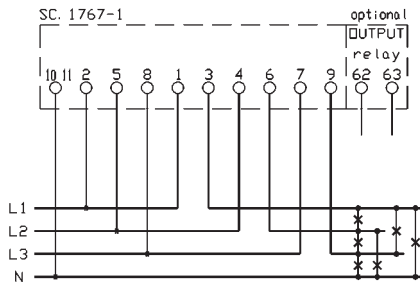
GSPWD52XXT8 - GSPRD52XXT8



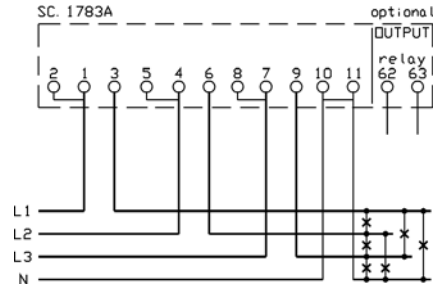
GSPWD14XXT8 - GSPRD14XXT8



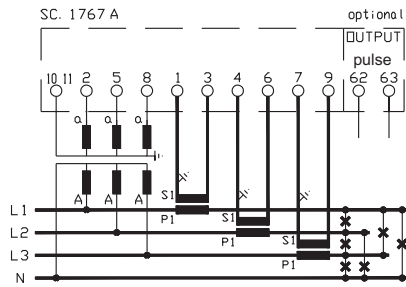
GSPWDXXXX... - GSPRDXXXX...



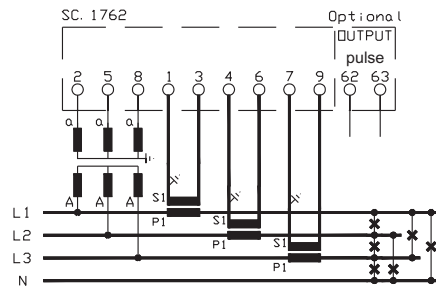
GSPWT52XXT8 - GSPRT52XXT8



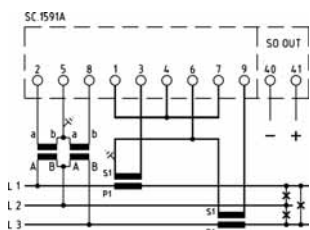
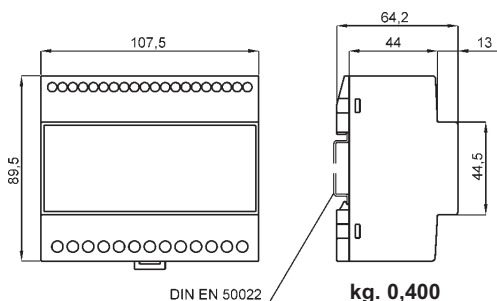
GSPWT14XXT8 - GSPRT14XXT8



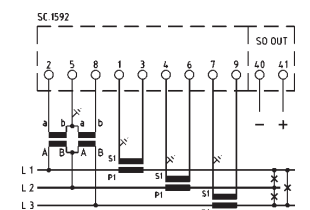
GSPWTXXXX...



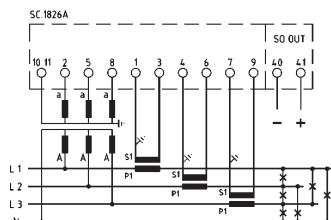
GSPRTXXXX...



Trifase 3 fili Aron - Three-phase 3 wires Aron



Trifase 3 fili con 3 TA - Three-phase 3 wires with 3 CT's



Trifase 4 fili - Three-phase 4 wires

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice

ORDERING INFORMATION

- code

DATI TECNICI

indicatore LCD multifunzione
lettura indiretta, risoluzione
bidirezionalità
altre misure disponibili
classe di precisione
dispositivo di prova (risoluzione)
corrente di base I_b
corrente max I_{max}
sovracorrente di breve durata
corrente di avviamento
tensione di funzionamento
frequenza di riferimento
autoalimentato
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
uscita impulsiva
peso e durata impulsi

temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
categoria di sovratensione
tensione di prova
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
morsetti a vite
conforme a

TECHNICAL DATA

multifunction LCD display
indirect reading, resolution
bidirectionality
additional variables
accuracy class
test device (resolution)
basic current I_b
maximum current I_{max}
short-term overcurrent
starting current
operating voltage
reference frequency
self-supplied
current circuits consumption
voltage circuits consumption
pulse output
pulses weight and duration

operating temperature
storage temperature
overvoltage category
test voltage
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
screw terminals
according to

8 cifre/digits (h. 6mm)
1 Wh
si/yes
V, I, P
B (EN50470-1, -3)
LED (0.1Wh DIZ-MID), (0.4Wh DIZ-MID/100)
5 o/or 1A
6A
30 x I_{max} (10msec.)
2mA
0.8...0.9...1.1...1.15Un
50Hz

< 0.5VA
< 2VA
S0, max 27Vdc, 27mA
1000/kWh (second.), 100ms (DIZ-MID)
4000/kWh (second.), 100ms (DIZ-MID/100)
-25...-10...+45...+55°C
-40...+70°C
III 300V, g.i./p.d. 2
4kV, 50Hz, 60sec.

UL 94-V0
IP51
IP20
max. 4mm². (I), 2,5mm². (V)
EN 50470-1, -3; MID 2004/22/CE

TIPO - TYPE	V _n	CODICE - CODE
Trifase, 3/4 fili, squilibrato Three-phase, 3/4 wires, unbalanced	3 x 230 / 400 V	DIZ-MID
	3 x 57,7 / 100 V	DIZ-MID/100
montato e cablato in quadretto (fig. 1) con morsettiere GXXWT o GXXWD (non incluse nel prezzo) Energy meter fixed and wired in the panel (fig.1) with terminals board GXXWT or GXXWD (price not included)	3 x 230 / 400 V	DIZ-MID/QDR
	3 x 57,7 / 100 V	DIZ-MID/100/QDR



DESCRIZIONE

Contatore statico di energia attiva bidirezionale certificato MID (direttiva europea 2004/22/EC), adatto per l'impiego in sistemi trifase a 3 o 4 fili con carico squilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte, con inserzione diretta a 400V o su TV /100V e su TA /5A o /1A; visualizzazione tramite indicatore LCD a lettura indiretta, con misurazioni aggiuntive di tensioni, correnti e potenze; ritrasmissione del conteggio dell'energia assorbita e resa mediante una uscita impulsiva S0.

DESCRIPTION

Static bidirectional active energy meter, MID certified (european directive 2004/22/EC), suitable for three-phase 3 or 4 wires systems with unbalanced load, even with distorted waveforms, with direct voltage connection at 400V or on VT /100and /5A or /1A CT connection; indirect reading on LCD display, with additional variables as currents, voltages and powers; imported and exported energy retransmission by means of one S0 pulses output.

visualizzazione - display



Fig. 1



Dimensioni - Dimension: 400 x 320 x 130mm
Peso - Weight: 6,50 kg circa - approx.

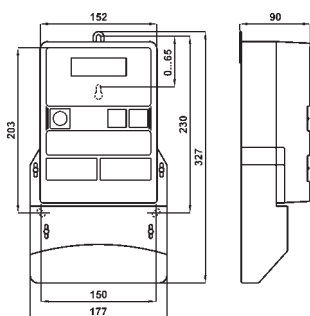
CSEMIDMT83...



CONTATORE MULTIFUNZIONE DI ENERGIA "MID", TELELEGGIBILE, APPROVATO DA ENEL DISTRIBUZIONE

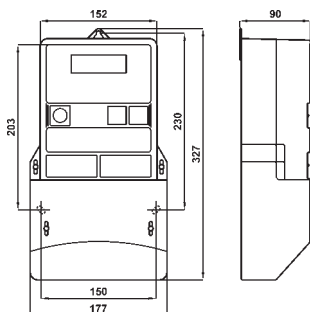
DATI TECNICI

display	8 cifre 7 segmenti 8x4 (lettura) 5 cifre 7seg. 6x3 (identificazione)
energia attiva	MID 'C' ex 0,5S (IEC 62053-22) flusso di energia in due direzioni
energia reattiva	classe 2 (IEC 62053-23) 4 quadranti, entrante ed uscente (Q1,Q2,Q3,Q4,Q+,Q-)
energia apparente	$P^2 + Q^2$, Classe 1%
LED di calibrazione	$\leq 40\text{Hz}$ - durata circa 8msec
tensione misurata	$57\pm 240\text{V} \pm 20\%$ (fase-neutro)
corrente misurata	$0,05\pm 5\text{A}$ ($I_{\text{max}}=6\text{A}$ - $I_{\text{cc}}=20I_{\text{max}}$)
frequenza	$50\text{Hz} \pm 5\%$
alimentazione	autoalimentato (...MT830) autoalimentato + alim. esterna. $50\pm 240\text{Vac/dc}$ (...MT831)
autoconsumo circuiti di tensione	$0,5$ (0,2) W / $1,1$ (0,4) VA (con alimentazione esterna)
temperatura di funzionamento	$-25^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$
temperatura di magazzino	$-40^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$
tensione di prova	4kVrms , 50Hz, 60sec.
custodia	termoplastica autoestinguente
grado di protezione	IP53



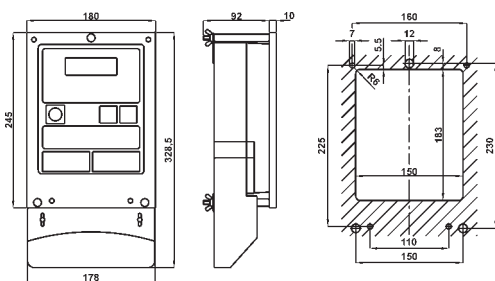
CSEMIDMT830

kg. 1,40



CSEMIDMT831

kg. 1,50



4CSEXXXK

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice

ORDERING INFORMATION

- code

CONTATORI	CODICE
Versione base, con RS485 e 2 uscite impulsi. Mod. MT830	CSEMIDMT830
Versione espandibile con moduli aggiuntivi. Mod. MT831	CSEMIDMT831
MODULI AGGIUNTIVI PER ...MT831 (vedi pag. 9.29)	CODICE
Modulo 4uscite impulsi pre-programmate	MCI4IM
Modulo di comunicazione GSM + CS + RS485.	MCIGSM
Modulo di comunicazione MODBUS/RTU + MODBUS/TCP su porta Ethernet	MCIHTTP
Modulo di comunicazione ETHERNET + RS485.	MCIETH
Modulo di comunicazione RS485.	MCI485
Ulteriori moduli disponibili	
ACCESSORI	CODICE
Kit cornice per montaggio ad incasso contatore	4CSEXXXK
Software di comunicazione per gestione contatore	6SFEMIDMT

DESCRIZIONE

Il CSEMIDMT830/1 è un contatore elettronico multifunzione per connessione indiretta, usato per la misura e la registrazione dell'energia attiva, reattiva, apparente e della potenza. Questo contatore è progettato per utenze industriali e commerciali di grandi e medie dimensioni.

Esso viene costruito in accordo agli standard IEC 62053-21, IEC 62053-22, IEC 62053-23, ISO 9001 ed è caratterizzato dalla notevole precisione e stabilità a lungo termine.

Per la qualità della rete è in grado di monitorare e visualizzare i valori istantanei di tensione, corrente e frequenza delle fasi, i valori RMS e l'analisi delle armoniche fino all'ottavo componente di tensione e intensità delle fasi, il fattore di potenza ed angolo di fase per ciascuna fase e la caduta di tensione per ciascuna fase e totale.

Il contatore permette la registrazione di aliquote differenti per energia e potenza (tariffazione multioraria).

Il contatore è provvisto di due registri, di configurazione e degli eventi operativi.

Per prevenire possibili tentativi di frode, i coperchi del misuratore e della morsettiera sono provvisti di sensori che ne permettono la registrazione dell'apertura anche in mancanza di alimentazione.

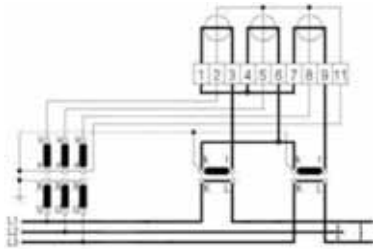
Sono inoltre impostati due profili di carico indipendenti di 6 canali ciascuno:

P1 registra la potenza attiva media entrante e uscente, e quella reattiva media sui 4 quadranti, con tempo di integrazione di 15min.

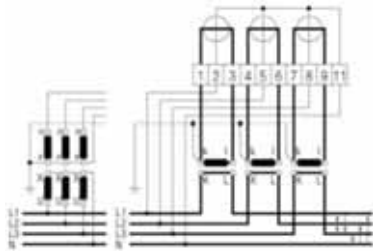
P2 congela i registri totalizzatori con tempo di integrazione di 60min.

CSEMIDMT83...

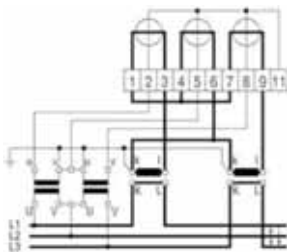
CONTATORE MULTIFUNZIONE DI ENERGIA "MID", TELELEGGIBILE, APPROVATO DA ENEL DISTRIBUZIONE



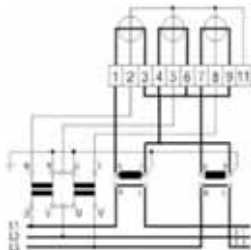
trifase 3 fili 3 TV e 2 TA



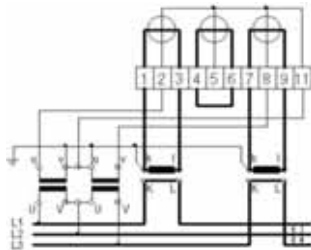
trifase 4 fili con soli TA o TA + TV



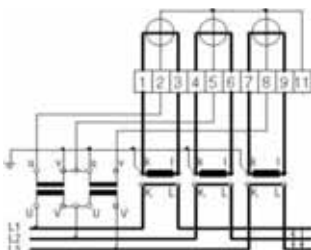
Aron con messa a terra dei morsetti "k"



Aron con messa a terra dei morsetti "l"



trifase 3 fili 2 TA + 2 TV



trifase 3 fili 3 TA + 2 TV

DATI TECNICI AGGIUNTIVI

orologio in tempo reale

precisione
alimentazione di backup

quarzo: 6ppm = ± 3 min./anno (a 25°C)
super condensatore: 1F min 250hdi back-up
batteria al litio: 10 anni di riserva operativa. Durata 20anni

2 uscite impulsi (solo ...MT830)

tipo
contatto
carico ammesso
peso impulso
durata impulso
distanza max. di trasmissione

kWh+ e kVARh+
relè OPTOMOS libero da tensione
attivo alto
25VA (100mA, 275 V AC)
5000 Imp./kWh (0,2Wh)
80 msec.
1km

ingressi di controllo (solo ...MT831)

livello di tensione

100÷240V AC (la tensione di controllo è la tensione di fase)
ON: $U \geq 80V$
OFF: $U < 20V$
< 2 mA @ 50V
< 10 mA @ 240V

assorbimento di corrente

comunicazioni

prima interfaccia
seconda interfaccia (solo ...MT830)
tipo di comunicazione

IR - interfaccia ottica - max. 9600 Bps
RS-485 protocollo IEC 62056-21 modo C.
seriale asincrona half-duplex ISO 1177
1bit Start, 7bit Dati, 1bit Parità-pari, 1bit Stop

velocità di comunicazione

9600Bps

moduli aggiuntivi (solo ...MT831)

Vedi Pag. 4

MODULARITÀ (solo CSEMIDMT831)

La presenza di moduli opzionali (vedi pag. 4) può espandere grandemente la possibilità di input/output e comunicazione del contatore CSEMIDMT831.

I moduli, intercambiabili, vengono riconosciuti automaticamente (plug & play). Essi possono inoltre essere inseriti senza disconnettere l'alimentazione (hot swap) o rimuovere i sigilli di sicurezza.

In caso di guasto in un modulo, è garantita comunque al 100% la sicurezza delle funzioni del contatore.

Sul contatore è possibile inserire 1 modulo di Input/Output e 1 modulo di comunicazione. I moduli di comunicazione dispongono di due interfacce indipendenti, primaria e secondaria che possono essere utilizzate simultaneamente. L'interfaccia secondaria è condivisa con l'interfaccia ottica del contatore, pertanto quando quest'ultima viene utilizzata, la comunicazione sull'interfaccia secondaria viene inibita.



SOFTWARE

È disponibile un software completo per la lettura dei dati e l'elaborazione delle curve di carico. Esso è in grado di fornire:

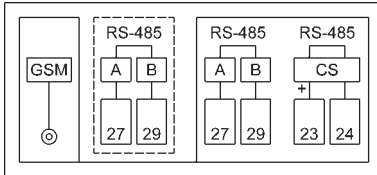
- Rappresentazione dei dati grafica e tabellare
- Analisi istantanea delle curve di carico
- Raggruppamento dati (15 min, 1 ora, 1 giorno, 1 mese)
- Export dei dati in formato XLS, TXT, RTF
- Export in formato MS Excel con utilizzo di modelli personalizzabili
- Visualizzazione del diagramma polare
- Gestisce la comunicazione diretta con i contatori tramite
 - ✓ Interfaccia ottica
 - ✓ Modem (PSTN / ISDN / GSM)
 - ✓ RS232 / RS485 / CS
 - ✓ LAN

CSEMIDMT83...

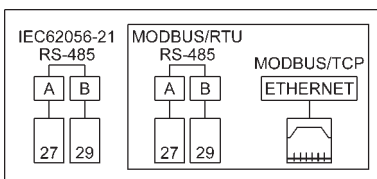


CONTATORE MULTIFUNZIONE DI ENERGIA "MID", TELELEGGIBILE, APPROVATO DA ENEL DISTRIBUZIONE

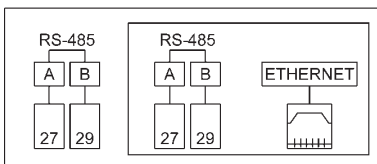
CODICE	MCI4IM
4 Uscite Impulsi tipo contatto carico ammesso peso impulso durata impulso distanza max. di trasmissione	kWh+, kWh-, kVARh+, kVARh- relè OPTOMOS libero da tensione attivo alto 25VA (100mA, 275 V AC) 5000 Imp./kWh (0,2Wh) 80 msec. 1km



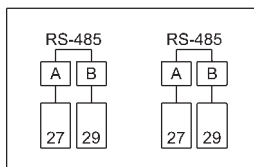
CODICE	MCI GSM
Interfaccia primaria:	modem GSM + CS e RS485 IEC62056-21 per collegamento multidrop con altri contatori
Interfaccia secondaria:	RS485 IEC62056-21 (condivisa con la porta ottica)



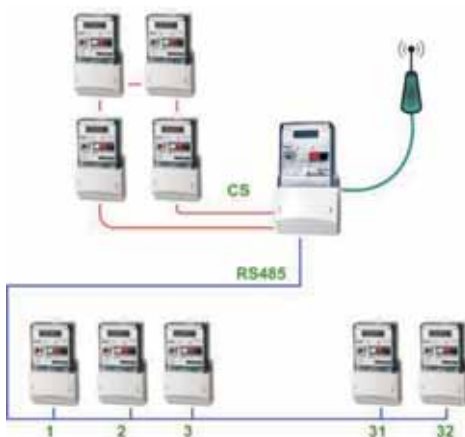
CODICE	MCI HTTP
Interfaccia primaria:	Modbus RTU su RS485 + Modbus/TCP su porta Ethernet
Interfaccia secondaria:	RS485 IEC62056-21 (condivisa con la porta ottica)



CODICE	MCI ETH
Interfaccia primaria:	Ethernet (RJ45) + RS485 IEC62056-21 per collegamento multidrop con altri contatori
Interfaccia secondaria:	RS485 IEC62056-21 (condivisa con la porta ottica)



CODICE	MCI 485
Interfaccia primaria:	RS485 IEC62056-21 (morsetti a sinistra)
Interfaccia secondaria:	RS485 IEC62056-21 (morsetti a destra; condivisa con la porta ottica)



COLLEGAMENTO MULTIDROP

Utilizzando i moduli con le due porte aggiuntive (CS + RS485) è possibile, tramite un solo modem, comunicare con più contatori.

Possano infatti essere collegati:

- fino a 4 contatori sulla porta CS (se questa porta non viene utilizzata va cortocircuitata)
- fino a 32 contatori sulla porta RS485

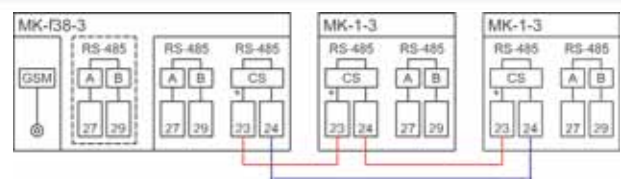
Le lunghezze massime dell'anello CS (loop di corrente) e del bus RS485 sono rispettivamente di 1000 e 1500 metri.

Per la realizzazione di bus RS485 è fondamentale l'impiego di cavo con coppia intrecciata (twisted pair), possibilmente con impedenza 120 Ohm.

Su lunghe tratte può essere utile installare una resistenza di terminazione di 120 Ohm ad entrambi gli estremi del bus.

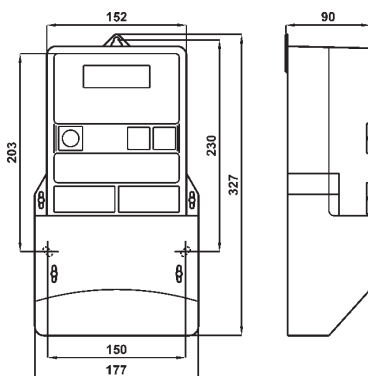


Esempio di collegamento multidrop su anello CS



Esempio di collegamento multidrop su bus RS485

CSEMIDMT860



CSEMIDMT860

kg. 1,40

CONTATORE MULTIF. ALTA PRECISIONE CI. 0,2 "MID", TELELEGGIBILE, APPROVATO DA ENEL DISTRIBUZIONE

DATI TECNICI

display	4x20 matrix dot LCD
energia attiva	classe 0,2S (IEC 62053-22) flusso di energia in due direzioni
energia reattiva	calibrata 0,5%
energia apparente	4 quadranti, entrante ed uscente (Q1,Q2,Q3,Q4,Q+,Q-) Classe 0,5%, $S^2 = P^2 + Q^2$
LED di calibrazione	$\leq 40\text{Hz}$ - durata circa 8msec
tensione misurata	$57\pm 240\text{V} \pm 20\%$ (fase-neutro)
corrente misurata	$0,05\pm 5\text{A}$ ($I_{\text{max}}=6\text{A}$ - $I_{\text{cc}}=20I_{\text{max}}$)
frequenza	$50\text{Hz} \pm 5\%$
alimentazione	autoalimentato + alimentazione esterna $50\pm 240\text{Vac/dc}$
autoconsumo circuiti di tensione	$0,5$ (0,2) W / $1,1$ (0,4) VA (con alimentazione esterna)
temperatura di funzionamento	$-25^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$
temperatura di magazzinaggio	$-40^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$
tensione di prova	4kVrms, 50Hz, 60sec.
custodia	termoplastica autoestinguente
grado di protezione	IP53

CONTATORI	CODICE
Contatore cl 0,2S espandibile con moduli aggiuntivi. Mod. MT860	CSEMIDMT860
MODULI AGGIUNTIVI (vedi pag. 9.32)	CODICE
Modulo 4uscite impulsi pre-programmate	MCI4IM
Modulo di comunicazione GSM + CS + RS485.	MCI GSM
Modulo di comunicazione MODBUS/RTU + MODBUS/TCP su porta Ethernet	MCI HTTP
Modulo di comunicazione ETHERNET + RS485.	MCI ETH
Ulteriori moduli disponibili	
ACCESSORI	CODICE
Kit cornice per montaggio ad incasso contatore	4CSEXXXK
Software di comunicazione per gestione contatore	6SFEMIDMT

DESCRIZIONE

Il CSEMIDMT860 è un contatore elettronico multifunzione ad alta precisione per connessione indiretta, usato per la misura e la registrazione dell'energia attiva, reattiva ed apparente, nonché delle curve di potenza. Questo contatore è progettato per utenze industriali e commerciali di grandi e medie dimensioni.

Esso viene costruito in accordo agli standard IEC 62053-21, IEC 62053-22, IEC 62053-23, ISO 9001 ed è caratterizzato dalla notevole precisione e stabilità a lungo termine.

Per la qualità della rete è in grado di monitorare e visualizzare i valori istantanei delle tensioni di fase, corrente e frequenza, i valori RMS di tensioni e correnti, il fattore di potenza ed angolo di fase per ciascuna fase, l'analisi delle armoniche fino alla 30^a armonica, le variazioni sulla linea di alimentazione e cadute/sbalzi di tensione.

Il contatore permette la registrazione di aliquote differenti per energia e potenza; il considerevole numero di registri consente inoltre la creazione di schemi tariffari complessi (16 tariffe, 10 programmi tariffari, 30 stagioni, 200 festività).

Il contatore è provvisto di due registri, per l'analisi della tensione di rete e per gli eventi rimanenti.

Per prevenire possibili tentativi di frode, i coperchi del misuratore e della morsettiera sono provvisti di sensori che ne permettono la registrazione dell'apertura anche in mancanza di alimentazione.

Due profili di carico indipendenti (e.g. 15min., 4 canali, 74 giorni) registrano la potenza, l'energia (valori assoluti e cumulativi), i parametri di qualità della rete etc. Ciascun profilo di carico dispone di 8 canali.

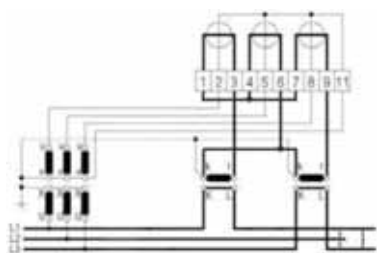
Ogni record registrato è accompagnato dalla data e dall'ora della fine del periodo di registrazione al quale si riferisce.

DATI PER L'ORDINAZIONE

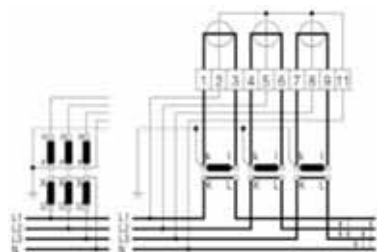
– codice

CSEMIDMT860

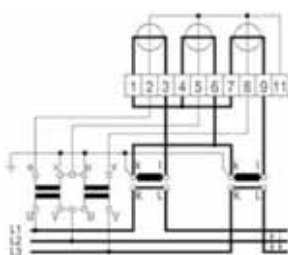
CONTATORE MULTIF. ALTA PRECISIONE CI. 0,2 "MID", TELELEGGIBILE, APPROVATO DA ENEL DISTRIBUZIONE



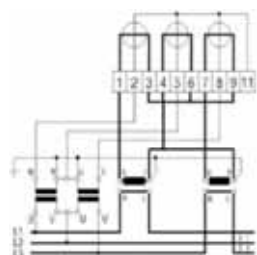
trifase 3 fili 3 TV e 2 TA



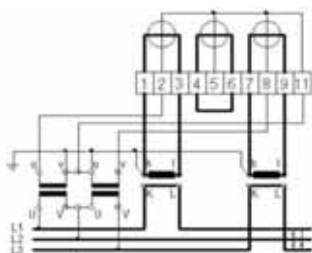
trifase 4 fili con soli TA o TA + TV



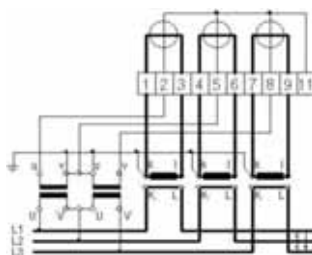
Aron con messa a terra dei morsetti "k"



Aron con messa a terra dei morsetti "l"



trifase 3 fili 2 TA + 2 TV



trifase 3 fili 3 TA + 2 TV

DATI TECNICI AGGIUNTIVI

orologio in tempo reale

precisione
alimentazione di backup

quarzo: 6ppm = $\leq \pm 3$ min./anno (a 25°C)
super condensatore: 1F min 250hdi back-up
batteria al litio: 10 anni di riserva operativa. Durata 20anni

comunicazioni

prima interfaccia
seconda interfaccia
tipo di comunicazione
velocità di comunicazione

IR - interfaccia ottica - max. 9600 Bps
RS-485 protocollo IEC 62056-21 modo C.
seriale asincrona half-duplex ISO 1177
1bit Start, 7bit Dati, 1bit Parità-pari, 1bit Stop
9600Bps

moduli aggiuntivi

Vedi Pag. 4

MODULARITÀ

La presenza di moduli opzionali (vedi pag. 4) può espandere grandemente la possibilità di input/output e comunicazione del contatore CSEMIDMT860.

I moduli, intercambiabili, vengono riconosciuti automaticamente (plug & play). Essi possono inoltre essere inseriti senza disconnettere l'alimentazione (hot swap) o rimuovere i sigilli di sicurezza.

In caso di guasto in un modulo, è garantita comunque al 100% la sicurezza delle funzioni del contatore.

Sul contatore è possibile inserire 1 modulo di Input/Output e 1 modulo di comunicazione. I moduli di comunicazione dispongono di due interfacce indipendenti, primaria e secondaria che possono essere utilizzate simultaneamente. L'interfaccia secondaria è condivisa con l'interfaccia ottica del contatore, pertanto quando quest'ultima viene utilizzata, la comunicazione sull'interfaccia secondaria viene inibita.



SOFTWARE

È disponibile un software completo per la lettura dei dati e l'elaborazione delle curve di carico. Esso è in grado di fornire:

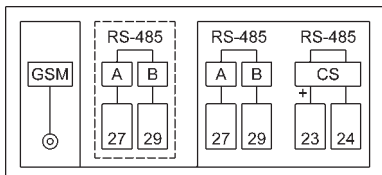
- Rappresentazione dei dati grafica e tabellare
- Analisi istantanea delle curve di carico
- Raggruppamento dati (15 min, 1 ora, 1 giorno, 1 mese)
- Export dei dati in formato XLS, TXT, RTF
- Export in formato MS Excel con utilizzo di modelli personalizzabili
- Visualizzazione del diagramma polare
- Gestisce la comunicazione diretta con i contatori tramite
 - ✓ Interfaccia ottica
 - ✓ Modem (PSTN / ISDN / GSM)
 - ✓ RS232 / RS485 / CS
 - ✓ LAN

CSEMIDMT860

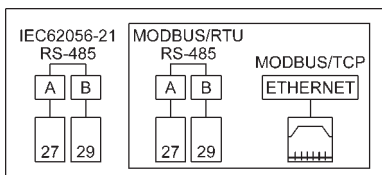


CONTATORE MULTIF. ALTA PRECISIONE CI. 0,2 "MID", TELELEGGIBILE, APPROVATO DA ENEL DISTRIBUZIONE

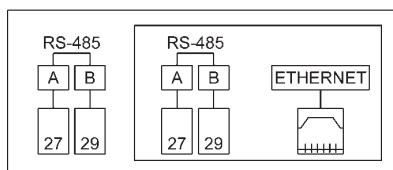
CODICE	MCI4IM
4 Uscite Impulsi	kWh+, kWh-, kVARh+, kVARh-
tipo	relè OPTOMOS libero da tensione
contatto	attivo alto
carico ammesso	25VA (100mA, 275 V AC)
peso impulso	5000 Imp./kWh (0,2Wh)
durata impulso	80 msec.
distanza max. di trasmissione	1km



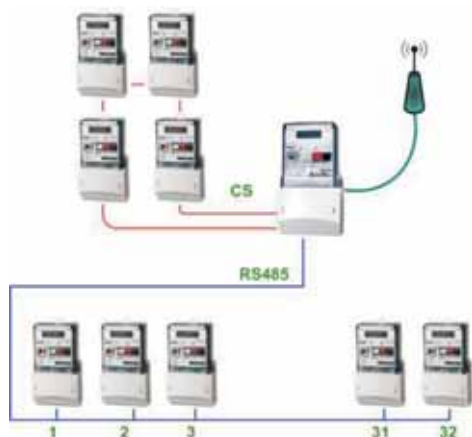
CODICE	MCI6SM
Interfaccia primaria:	modem GSM + CS e RS485 IEC62056-21 per collegamento multidrop con altri contatori
Interfaccia secondaria:	RS485 IEC62056-21 (condivisa con la porta ottica)



CODICE	MCIHTTP
Interfaccia primaria:	Modbus RTU su RS485 + Modbus/TCP su porta Ethernet
Interfaccia secondaria:	RS485 IEC62056-21 (condivisa con la porta ottica)



CODICE	MCIETH
Interfaccia primaria:	Ethernet (RJ45) + RS485 IEC62056-21 per collegamento multidrop con altri contatori
Interfaccia secondaria:	RS485 IEC62056-21 (condivisa con la porta ottica)



COLLEGAMENTO MULTIDROP

Utilizzando i moduli con le due porte aggiuntive (CS + RS485) è possibile, tramite un solo modem, comunicare con più contatori.

Possono infatti essere collegati:

- fino a 4 contatori sulla porta CS (se questa porta non viene utilizzata va cortocircuitata)
- fino a 32 contatori sulla porta RS485

Le lunghezze massime dell'anello CS (loop di corrente) e del bus RS485 sono rispettivamente di 1000 e 1500 metri.

Per la realizzazione di bus RS485 è fondamentale l'impiego di cavo con coppia intrecciata (twisted pair), possibilmente con impedenza 120 Ohm.

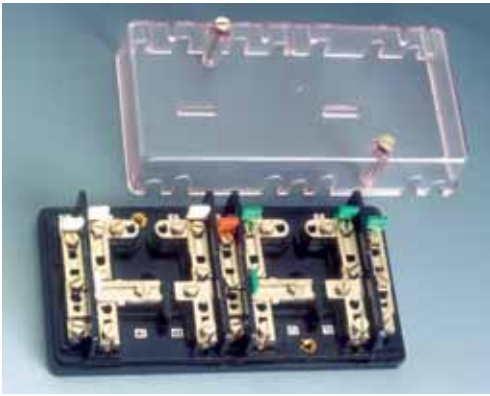
Su lunghe tratte può essere utile installare una resistenza di terminazione di 120 Ohm ad entrambi gli estremi del bus.



Esempio di collegamento multidrop su anello CS



Esempio di collegamento multidrop su bus RS485



DATI TECNICI

materiali impiegati:

- morsetti
- basetta

- coperchio

sezione max cavi
coppia serraggio
corrente nominale
tensione nominale
tensione di prova
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

used materials:

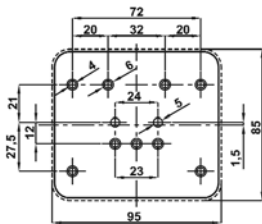
- terminals

- base

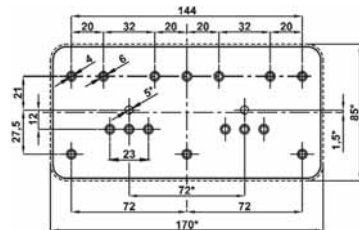
- cover

max. cables section
tightening torque
nominal current
nominal voltage
test voltage
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

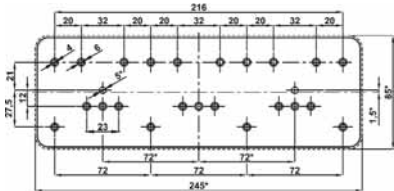
lega / alloy Cu-Zn
resina termoidurente
thermo-hardening resin
acetato di cellulosa
cellulose acetate
6 mm² / sqmm
1,2 Nm
57 A
500V
2,5kV
-25 + 50°C
-40 +80°C
IEC, VDE, BS, UTE



h=48mm
kg 0,900
GXXWS



h=48mm
kg 1,600
GXXWD -
GXXWDXI



h=48mm
kg 2,500
GXXWT
GXXWTXI

NOTA: le quote senza asterisco si riferiscono solo ai tipi con ingresso cavi posteriore

NOTE: dimensions without asterisk are referred to side cable passage types only

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice

ORDERING INFORMATION

- code

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE	
	Ingresso cavi posteriore rear cable passage	Ingresso cavi laterale side cable passage
Monofase Single-phase	GXXWS	
Trifase, tre fili, ARON Three-phase, three wires ARON	GXXWD	GXXWDXI
Trifase, quattro fili Three-phase, four wires	GXXWT	GXXWTXI

DESCRIZIONE

Queste morsettiere consentono la verifica o la sostituzione dei contatori ad esse collegati, senza interrompere la fornitura di energia all'impianto utilizzatore, grazie ai cursori che permettono di aprire o chiudere i circuiti di misura ed alle prese, adatte per spinotti a banana da 4 mm., per il collegamento degli strumenti di controllo.

Il coperchio isolante e trasparente, e' fissato tramite viti a testa forata per l'inserimento del sigillo.

E' possibile:

- Sezionare a monte o a valle i contatori di energia e cortocircuitare le amperometriche.
- Inserire un contatore campione prima o dopo i contatori da verificare.
- Derivare tensioni e correnti dai morsetti di connessione.
- Derivare le voltmetriche dalle connessioni amperometriche.

Le morsettiere con ingresso cavi laterale dispongono di asole per il passaggio dei fili di collegamento direttamente sul coperchio di protezione trasparente; quelle con ingresso cavi posteriore hanno dei fori sulla base, in corrispondenza dei relativi morsetti.

DESCRIPTION

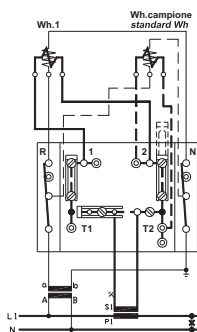
These terminal blocks allow an easy verification or replacement of the connected energy counters, without interruption of the energy flow to the loads, thank to the moving cursors which permit to open or close the measuring circuits and to the sockets, suitable for 4mm. banana plugs, for control instruments connection.

The insulating and transparent cover is fastened by screws with holed head for seal insertion.

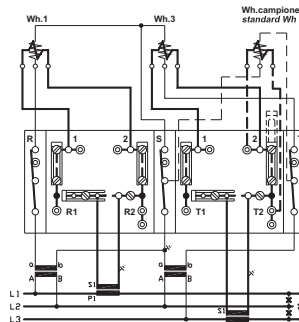
It is possible:

- To disconnect the energy meters and short the amperometric circuits
- To insert a standard meter upstream or downstream the meter to be verified
- To draw voltages and currents from the connection terminals
- To connect the voltmetric inputs to the current circuits

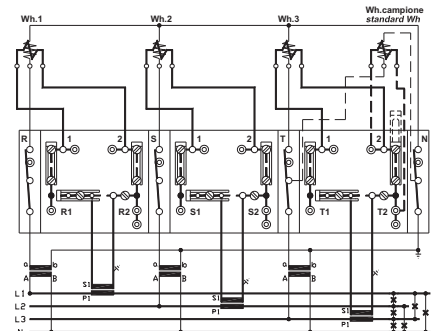
The terminal blocks for side connection have the slots for cable passage directly on the front cover; the ones for rear connection have the holes for cable passage on the base, in correspondance with the relevant connection terminals.



GXXWS

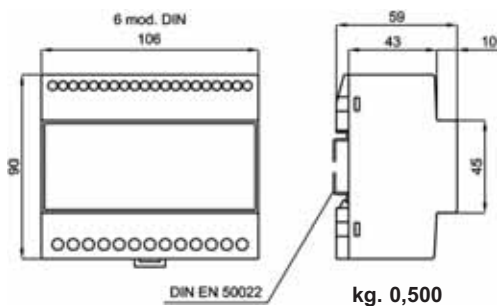


GXXWD - GXXWDXI



GXXWT - GXXWTXI

C15...C



SCHEMI INSERIZIONE - WIRING DIAGRAMS

- **C15AC** SC.1262E - SC.1261E
- **C15WC** SC.1279C - SC.1280C

Vedere pag. - see page 9.38

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- corrente di base I_b o rapporto derivatore
- posizione derivatore
- tensione nominale U_n o rapporto divisore
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 9.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- basic current I_b or shunt ratio
- shunt position
- nominal voltage U_n or divider ratio
- aux. supply voltage
- options (see page 9.3)

AMPERORAMETRI E CONTATORI PER C.C. AMPERHOUR METERS & ENERGY METERS FOR D.C. SYSTEMS

DATI TECNICI

indicatore elettromeccanico
lettura diretta o indiretta
classe di precisione
dispositivo di prova (risoluzione)
corrente max I_{max}
sovracorrente di breve durata
tensione di funzionamento
impedenza ingresso di corrente
impedenza ingresso di tensione
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
tensione di prova
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti

TECHNICAL DATA

electro-mechanical display
direct or indirect reading
accuracy class
test device (resolution)
maximum current I_{max}
short-term overcurrent
operating voltage
current input impedance
voltage input impedance
operating temperature
storage temperature
test voltage
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals

7 cifre/digits (h. 4mm)
vedere note/see notes
2
LED (x 10)
1.2 x I_b
20 x I_{max} (0,5 sec.)
0.65...0.8...1.2...1.35 U_n
>1k Ω (mV); <0.12 Ω (A)
>400k Ω
-10...0...+45...+55°C
-25...+70°C
2kV, 50Hz, 60sec.
UL 94-V0
IP50
IP20

TIPO - TYPE	CODICE - CODE
Amperorametro Amperhour meter	C15AC
Contatore Energy meter	C15WC

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Corrente di base I_b Basic current I_b	Diretto/direct < 10A 60mV; 100mV; 150mV da derivatore/through shunt
	Tensione nominale U_n Nominal voltage U_n	Diretto/direct < 600V 100V da divisore/through voltage divider
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	115-230V ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 5VA)
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	20+60Va.c./d.c. (5VA/5W) 80+260Va.c./d.c. (5VA/5W)

DESCRIZIONE

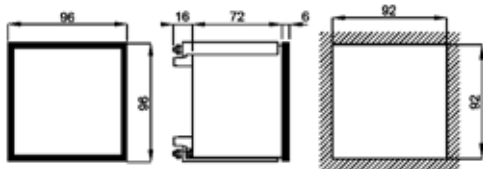
Contatore statico di energia ed amperorametro adatti per l'impiego in sistemi in corrente continua come impianti fotovoltaici, protezioni catodiche, trattamenti galvanici, carica e scarica degli accumulatori etc.; visualizzazione tramite indicatore elettromeccanico; ritrasmissione del conteggio dell'energia (opzionale) mediante uscita impulsiva isolata, con risoluzione (da specificare) x0.1, x1, x10 o x100 rispetto alla risoluzione dell'indicatore. La lettura diretta è possibile solo se in fase d'ordine vengono specificati i rapporti del derivatore (e del divisore di tensione) impiegati; la risoluzione dell'indicatore dipende dai valori primari del derivatore (e del divisore di tensione) stessi ed è tale da garantire una autonomia di conteggio (prima del ritorno a zero) maggiore di 6 mesi alla potenza nominale.

DESCRIPTION

Static energy meter and ampere/hour meter, suitable for direct current applications like photovoltaic systems, cathodic protections, galvanic treatments, accumulators charge and discharge and so on; reading on electromechanical display; energy retransmission (optional) via insulated pulses output, with resolution (to be specified) x0.1, x1, x10, or x100 of the display resolution.

Direct reading is only possible if the shunt (and voltage divider) ratios are specified when ordering; display resolution depends on the primary values of the shunt (and voltage divider) and guarantees a counting life (before returning to zero) more than 6 months at nominal power.

C96...C C14...C



kg. 0,400

SCHEMI INSERIZIONE - WIRING DIAGRAMS

- **C96AC / C14AC** SC.1262E - SC.1261E
 - **C96WC / C96WC** SC.1279C - SC.1280C

Vedere pag. - see page 9.38

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- corrente di base I_b o rapporto derivatore
- posizione derivatore
- tensione nominale U_n o rapporto divisore
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 9.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- basic current I_b or shunt ratio
- shunt position
- nominal voltage U_n or divider ratio
- aux. supply voltage
- options (see page 9.3)

AMPERORAMETRI E CONTATORI PER C.C. AMPERHOUR METERS & ENERGY METERS FOR D.C. SYSTEMS

DATI TECNICI

indicatore elettromeccanico
 lettura diretta o indiretta
 classe di precisione
 dispositivo di prova (risoluzione)
 corrente max I_{max}
 sovracorrente di breve durata
 tensione di funzionamento
 impedenza ingresso di corrente
 impedenza ingresso di tensione
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 tensione di prova
 custodia in materiale
 termoplastico autoestinguente
 grado di protezione custodia
 grado di protezione morsetti

TECHNICAL DATA

electro-mechanical display
 direct or indirect reading
 accuracy class
 test device (resolution)
 maximum current I_{max}
 short-term overcurrent
 operating voltage
 current input impedance
 voltage input impedance
 operating temperature
 storage temperature
 test voltage
 self extinguishing
 thermoplastic material
 protection for housing
 protection for terminals

7 cifre/digits (h. 4mm)
 vedere note/see notes
 2
 LED (x 10)
 1.2 x I_b
 20 x I_{max} (0,5 sec.)
 0.65...0.8...1.2...1.35 U_n
 >1k Ω (mV); <0.12 Ω (A)
 >400k Ω
 -10...0...+45...+55°C
 -25...+70°C
 2kV, 50Hz, 60sec.
 UL 94-V0
 IP52
 IP20

TIPO - TYPE	CODICE - CODE	
	96 x 96	144 x 144
Amperorametro Amperhour meter	C96AC	C14AC
Contatore Energy meter	C96WC	C14WC

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED		
INGRESSI INPUTS	Corrente di base I_b Basic current I_b	Diretto/direct < 10A 60mV; 100mV; 150mV da derivatore/through shunt
	Tensione nominale U_n Nominal voltage U_n	Diretto/direct < 600V 100V da divisore/through voltage divider
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	115-230V ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 5VA)
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	20+60Va.c./d.c. (5VA/5W) 80+260Va.c./d.c. (5VA/5W)

DESCRIZIONE

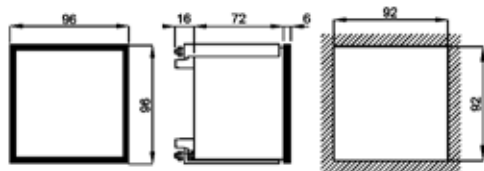
Contatore statico di energia ed amperorametro adatti per l'impiego in sistemi in corrente continua come impianti fotovoltaici, protezioni catodiche, trattamenti galvanici, carica e scarica degli accumulatori etc.; visualizzazione tramite indicatore elettromeccanico; ritrasmissione del conteggio dell'energia (opzionale) mediante uscita impulsiva isolata, con risoluzione (da specificare) x0.1, x1, x10 o x100 rispetto alla risoluzione dell'indicatore. La lettura diretta è possibile solo se in fase d'ordine vengono specificati i rapporti del derivatore (e del divisore di tensione) impiegati; la risoluzione dell'indicatore dipende dai valori primari del derivatore (e del divisore di tensione) stessi ed è tale da garantire una autonomia di conteggio (prima del ritorno a zero) maggiore di 6 mesi alla potenza nominale.

DESCRIPTION

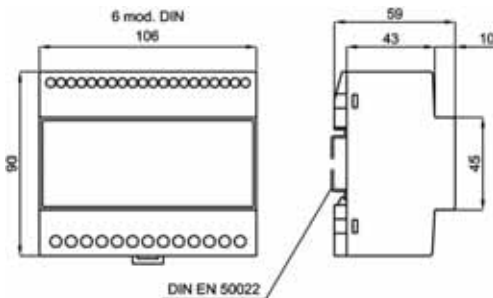
Static energy meter and ampere/hour meter, suitable for direct current applications like photovoltaic systems, cathodic protections, galvanic treatments, accumulators charge and discharge and so on; reading on electromechanical display; energy retransmission (optional) via insulated pulses output, with resolution (to be specified) x0.1, x1, x10, or x100 of the display resolution. Direct reading is only possible if the shunt (and voltage divider) ratios are specified when ordering; display resolution depends on the primary values of the shunt (and voltage divider) and guarantees a counting life (before returning to zero) more than 6 months at nominal power.

C15...CL C96...CL

AMPERORAMETRI E CONTATORI PER C.C., DISPLAY LCD Ah & ENERGY METERS FOR D.C. SYSTEMS, DISPLAY LCD



kg. 0,400



kg. 0,400

DATI TECNICI

visualizzazione
lettura diretta o indiretta
classe di precisione
dispositivi di prova (risoluzione)
corrente max I_{max}
sovracorrente di breve durata
campo primario derivatore
campo primario divisore
periodo integrazione programmabile
tensione di funzionamento
impedenza ingresso di corrente
impedenza ingresso di tensione
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
tensione di prova
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
conforme a

TECHNICAL DATA

display
LCD alfanumerico retroilluminato
backlighted alphanumeric LCD
vedere note/see notes
2
1 o/or 2 led (x10)
1.2 x lb
20 x I_{max} (0,5 sec.)
1 a/to 10000A
12V a/to 1MV
1 a/to 60 min.
0.65...0.8...1.2...1.35Un
>1kΩ (mV); <0.12Ω (A)
>400kΩ
-10...0...+45...+55°C
-25...+70°C
2kV, 50Hz, 60sec.
UL 94-V0
IP52 (C96...) IP50 (C15...)
IP20
EN62052-11, EN 62053-21

TIPO - TYPE	CODICE - CODE			
	CERTIFICABILI CERTIFIABLE		PROGRAMMABILE PROGRAMMABLE	
	96 x 96	6 mod.	96 x 96	6 mod.
Amperorametro - Amperhour meter	C96ACL	C15ACL	C96UCL	C15UCL
Contatore - Energy meter	C96WCL	C15WCL		

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE COMMUNICATION PROTOCOLS

Protocollo	Optional
ModBus RTU	✓
ModBus TCP / Webserver (PRELIMINARY)	✓
Johnson Controls N2 OPEN	✓
Profibus DP V0	✓

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

INGRESSI INPUTS	Corrente di base I _b Basic current I _b	Diretto/direct < 10A 60mV; 100mV; 150mV da derivatore/through shunt
	Tensione nominale U _n Nominal voltage U _n	Diretto/direct < 600V 100V da divisore/through voltage divider
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	115-230V (±10%, 45+65Hz, 6VA)
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	20+60Va.c./d.c. (5VA/5W) 80+260Va.c./d.c. (5VA/5W)

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- corrente di base I_b o rapporto derivatore
- posizione derivatore
- tensione nominale U_n o rapporto divisore
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 9.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- basic current I_b or shunt ratio
- shunt position
- nominal voltage U_n or divider ratio
- aux. supply voltage
- options (see page 9.3)

DESCRIZIONE

Contatore statico di energia ed amperorametro adatti per l'impiego in sistemi in corrente continua come impianti fotovoltaici, protezioni catodiche, trattamenti galvanici, carica e scarica degli accumulatori etc.; visualizzazione tramite display LCD alfanumerico retroilluminato, con visualizzazioni aggiuntive quali potenza, corrente e valori medi e massimi; ritrasmissione dei conteggi delle energie (opzionale) mediante uscite impulsive isolate programmabili e/o mediante interfaccia di comunicazione dati. In mancanza della tensione di alimentazione i registri dei conteggi delle energie vengono salvati in una memoria non volatile: non vi sono batterie da sostituire e la ritenzione dei dati è maggiore di 20 anni.

DESCRIPTION

Static energy meter and ampere/hour meter, suitable for direct current applications like photovoltaic systems, cathodic protections, galvanic treatments, accumulators charge and discharge and so on; reading on alphanumeric backlighted LCD additional variables displayed as power, current and average and maximum values; energy retransmission (optional) via insulated programmable pulses outputs and/or data communication interface. In case of power supply loss, energy registers are saved in a non-volatile memory: there are not batteries to be replaced and the data retention is more than 20 years.

C15...CL C96...CL

Sequenza di visualizzazione - *Displaying sequence*
Q96WCL - Q96UCL - Q15WCL - Q96UCL

kWh+ 123456.78
kWh- 123456.78

Ah+ 123456.78
Ah- 123456.78

P (kW) +12.345
I (kA) 123.4

Pav915 12.345kW
PMax15 12.345kW

O1 1n = 10kWh
O2 1n = 10kAh

UR 999999U / 999U
CR 19999A / 199mU

Sequenza di visualizzazione - *Displaying sequence*
Q96ACL - Q15ACL

Ah+ 123456.78
Ah- 123456.78

I (kA) 123.4

O1 = Al arm
O2 1n = 10kAh

CR 19999A / 199mU

AMPERORAMETRI E CONTATORI PER C.C., DISPLAY LCD Ah & ENERGY METERS FOR D.C. SYSTEMS, DISPLAY LCD

Dati tecnici aggiuntivi metodo di misura	Additional technical data operating principle	campionamento discontinuo discontinuous sampling
misure aggiuntive	additional measures	V, A, W, W media/average, punta max./ max demand
periodo integrazione progr. conteggio delle energie conteggio massimo classe di precisione bidirezionalità uscite impulsive programmabilità durata impulso	progr. integration period energy counting maximum counting accuracy class bidirectionality pulse outputs programmability pulse duration	1 alto 60 min. (std 15 min) 99999999 MWh / 99999999 kAh 2 si / yes programmabile/programmable peso impulso / pulse value Progr. 30...1000 msec.
ModBus RTU interfaccia velocità (bps) parametri di comunicazione campo di indirizzamento	interface speed (bps) communication parameters addressing range	RS485 isolata/insulated 9600/19200 1,8,N,2/1,8,E,1/1,8,O,1 1...247 programm.
ModBus TCP / Webservice interfaccia Ethernet TX	Ethernet interface	IEEE 802.3(u) 10 Base T / 100 Base
velocità duplex	speed duplex	10/100 Mbit/s auto-negotiation half/full auto-negotiation
Johnson Controls N2 OPEN interfaccia velocità (bps) parità campo di indirizzamento	interface speed (bps) parity addressing range	RS485 isolata/insulated 9600 none 1...247 programm.
Profibus DP V0 rete baudrate campo di indirizzamento conforme a	network baudrate addressing range complies to	NRZ asincrona/asynchronous 9.6kbit/s...12Mbit/s 1...99 programm. EN 50170

VISUALIZZAZIONE

Il grande display LCD alfanumerico retroilluminato consente di leggere, in modo immediato e con qualsiasi condizione di luce, tutte le grandezze misurate e conteggiate dallo strumento, consultabili su "pagine" accessibili premendo un tasto sul pannello frontale. L'unità di misura e la posizione del punto decimale si impostano automaticamente in funzione

dei rapporti del derivatore e del divisore di tensione impiegati, consentendo così la lettura diretta delle variabili misurate.

MISURE ADDIZIONALI

Oltre al conteggio dell'energia e degli A/ha, lo strumento visualizza i valori di Corrente, tensione, potenza istantanea, potenza media e la punta massima.

IMPOSTAZIONE DEI RAPPORTI

L'impostazione dei rapporti di trasformazione dei derivatori e dei divisori di tensione si effettua in modo molto semplice, inserendo i valori dei primari e dei secondari così come sono riportati sulle targhette dgli stessi.

DISPLAY

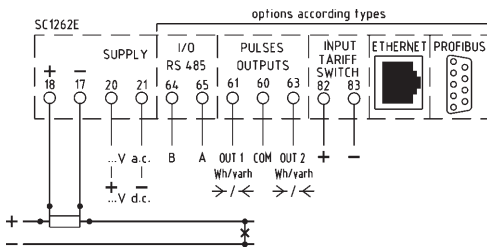
The large alphanumeric backlit LCD permits to read, in an easy way and with every light conditions, all the measurements performed by the instrument, batched in "pages" accessible by a simple pressure on a front panel push-button. The measuring unit and the decimal point position are automatically adjusted according the shunt and voltage divider ratios, allowing the direct reading of the measured variables.

ADDITIONAL MEASUREMENTS

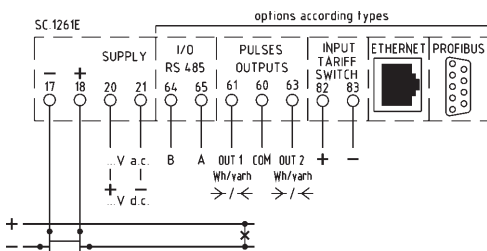
In addition to the active energy and A/h counting, the instrument can display the instantaneous values of the voltage, current, power, average power and the maximum demand

RATIOS SETTING PROGRAMMING

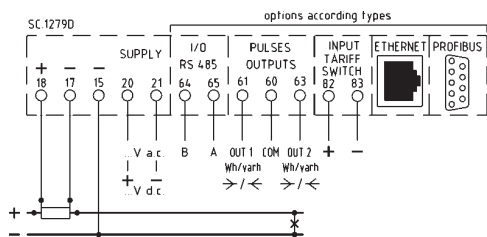
Setting of the shunt and voltage divider ratios is performed in a very simple way, inserting the primary and secondary values exactly as they are written on the label.



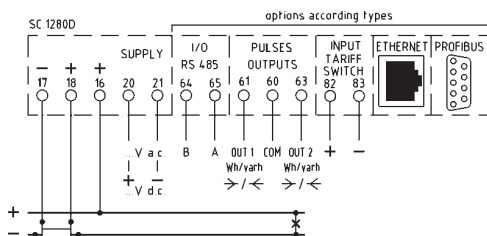
C96ACL - C15ACL
con derivatore su polo positivo
with shunt on positive polarity



C96ACL - C15ACL
con derivatore su polo negativo
with shunt on negative polarity



C96WCL - C96UCL - C15WCL - C15UCL
con derivatore su polo positivo
with shunt on positive polarity



C96WCL - C96UCL - C15WCL - C15UCL
con derivatore su polo negativo
with shunt on negative polarity

INTERFACCIA DATI

Per l'interfacciamento degli strumenti a sistemi di supervisione o di gestione dell'energia, sono disponibili opzionalmente le più diffuse tipologie di interfaccia/protocollo utilizzate oggi.

Esse sono:
Interfaccia seriale **RS485** con protocollo **ModBus RTU**. Su una stessa linea RS485 possono essere collegati fino a 32 strumenti (128 con l'opzione 1/4 unit load), coprendo una distanza massima di 1200 metri.

Interfaccia **Ethernet 10/100** con protocollo **ModBus/TCP** e **web server**, per l'integrazione in una rete LAN o WAN e la lettura delle misure anche via Internet tramite un semplice web browser.

RS485 con protocollo **N2 Open**, per l'integrazione in sistemi **Johnson Controls**.

Profibus DP-V0, lo standard industriale per la comunicazione ad alta velocità nei sistemi di automazione e di processo.

Particolare cura è stata posta nell'ottimizzazione dei dati da trasmettere, in modo da poter ottenere un quadro sintetico ma completo della situazione del sistema con pacchetti dati molto compatti, pur conservando la possibilità di scegliere quali misure, tra tutte quelle eseguite dagli strumento, includere nella trasmissione.

RITRASMISSIONE DELLE ENERGIE

È possibile ritrasmettere, tramite due uscite impulsive isolate (opzionali) i conteggi dell'energia e degli A/h ad unità remote quali contaimpulsivi esterni, PLC, etc.

Le due uscite possono essere programmate, indipendentemente una dall'altra, per quanto riguarda il tipo di energia da ritrasmettere (kWh+, kWh-, Ah+, Ah-), il peso dell'impulso (impostabile in modo diretto, es. 1 impulso = ...kWh) e la durata dell'impulso (compresa tra 30 e 1000 msec.)

VERSIONI CERTIFICABILI

Nelle versioni certificabili si perde ogni possibilità di programmazione.

Pertanto la lettura diretta è possibile solo se in fase d'ordine vengono specificati i rapporti di trasformazione del derivatore (e del divisore di tensione) impiegati.

In caso di ordine con opzioni aggiuntive vanno quindi precisate anche le rispettive caratteristiche.

DATA INTERFACE

It is possible to interface the meters to supervision systems or to energy management system by means of the most common interface protocol types. They are:

Serial interface RS485 with Modbus RTU protocol. On the same bus it is possible to connect up to 32 meters (128 units with the 1/4 unit load option) and with a max distance at 1200 meters.

Ethernet 10/100 interface with Modbus/TCP and web server. It permits the integration to a LAN or WAN network and the measurement reading via Internet by means of a web browser.

RS485 with **N2 open** protocol for the integration to **Johnson Controls** systems.

Profibus DP-V0: the industrial application for the high speed communication in the automation and process systems.

A particular care has been adopted while optimizing the data to be transmitted, with the aim to get a synthesized but complete picture of the system situation by means of very compact data files. Anyway it is still possible included in the transmission among the available ones.

ENERGY RETRANSMISSION

It is possible to retransmit, via two insulated pulses outputs (optional), the energy and A/h counting to remote units as external pulses counters, PLC and so on.

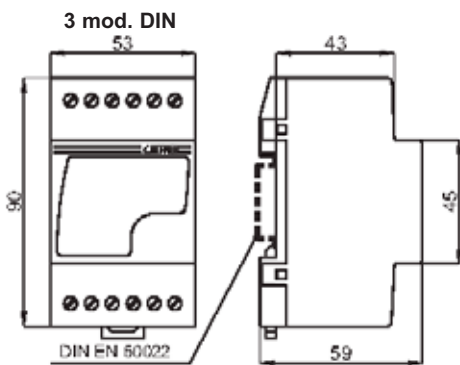
The two outputs can be programmed independently one from the other, concerning the type of energy to be retransmitted (kWh+, kWh-, Ah+, Ah-), the pulse weight (directly settable i.e. 1 pulse = ...kWh) and the pulse length (between 30 and 1000 msec.).

CERTIFIED VERSIONS

The certified version meters are not programmable. This means that the direct reading is available just in case that shunt and voltage divider ratios are specified while ordering.

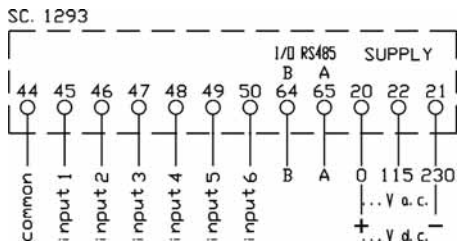
If any option is required the relevant details have to be specified.

MCO...IM485



kg. 0,200

- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)
- morsetti a vite per cavo sezione max. 2.5mmq.
- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)
- screw terminals for max. wire section 2.5sqmm.



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- alimentazione

ORDERING INFORMATION

- code
- aux. supply voltage

CONCENTRATORE D'IMPULSI CON USCITA RS485 MODBUS PULSE CONCENTRATOR WITH RS485 MODBUS OUTPUT

DATI TECNICI

numero ingressi
tipo ingressi (massa comune)

durata minima impulsi
massima frequenza impulsi
interfaccia seriale
protocollo di comunicazione
parametri di comunicazione
campo di indirizzamento
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
alimentazione standard
isolamento galvanico

tensione di prova

TECHNICAL DATA

number of inputs
input type (common gnd)

minimum pulse length
maximum pulse frequency
serial interface
communication protocol
communication parameters
addressing range
operating temperature
storage temperature
standard power supply
galvanic insulation

test voltage

max. 6
per contatto libero da potenziale
for potential free contact
80 msec.
5 / sec.
RS485
ModBus RTU
9600, 1, 8, N, 1
1...247 programm.
-10...0...+45...+50°C
-30...+70°C
115- 230V +/-10%, 45-65Hz
ingressi/alimentazione/uscita
inputs/power supply/output
2.5kV, 50Hz, 60sec.

TIPO - TYPE	CODICE - CODE
1 INGRESSO - 1 INPUT	MCO1IM485
3 INGRESSI - 3 INPUTS	MCO3IM485
6 INGRESSI - 6 INPUTS	MCO6IM485

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

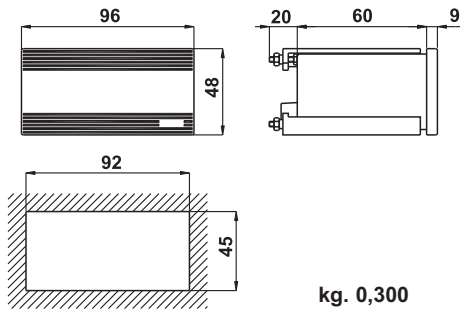
	Standard	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 3VA)	115 - 230 V
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. (±10%, 45+65Hz, 3VA) Vd.c. (-15...+20%, 2W)	24V; 48V; 400V 24V; 48V; 110V; 220V 20+60V; 80+260V

DESCRIZIONE

Questi concentratori sono impiegati per interfacciare i contatori di energia (sia monofase sia trifase) dotati di uscita impulsiva, a PC, PLC e sistemi di acquisizione dati attraverso un'interfaccia seriale RS485 con protocollo ModBus RTU. E' quindi possibile realizzare un sistema di telelettura compostoda max. 32 concentratori (collegati tra loro con un semplice doppino twistato di lunghezza massima 1200 metri), ognuno dei quali può ricevere gli impulsi di conteggio da max. 6 contatori. Attraverso questo sistema è possibile ottenere i conteggi delle energie di ogni contatore, utilizzando una sola interfaccia RS485 e senza la necessità di disporre di tanti ingressi digitali quanti sono i contatori presenti. Per portare al passo i valori trasmessi con quelli effettivamente visualizzati sui contatori, o per effettuare dei conteggi parziali di energia, i registri di conteggio dei concentratori possono essere azzerati o pre-settati ad un determinato valore di partenza. Tali registri, inoltre, vengono salvati in una memoria non volatile ogni 8 minuti circa, per evitare perdite di dati in caso di mancanza di alimentazione.

DESCRIPTION

These concentrators are used to interface energy counters (both single-phase and three-phase) provided with pulses output, with PC's, PLC's and acquisition systems using a serial RS485 interface and ModBus protocol. It is therefore possible to set-up a telemetering system composed of up to 32 concentrators (connected between them with a simple twisted pair wire of maximum length 1200 mt.), each one of them able to receive the counting pulses of up to 6 energy counters. By this system it is possible to obtain the energy count of each counter, using only one RS485 interface, and without the need of as many digital inputs as the number of the existing energy counters. To keep the transmitted values equal to those actually displayed on the counters, or to perform partial energy counting, the concentrators counting registers can be preset to a desired value or reset to zero. In addition, the registers are saved approx. every 8 minutes in a non-volatile memory, in order to prevent data losses in case of power supply failure.



- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)
- morsetti estraibili a vite per cavo sezione max. 2,5 mmq.
- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)
- plug-in screw terminals for max. wire section 2.5 sqmm.

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice

ORDERING INFORMATION

- code

CONTAIMPULSI PROGRAMMABILE PROGRAMMABLE PULSE COUNTER

DATI TECNICI

n° cifre
ingressi

alimentazione sensore (non stabilizz.)
durata minima impulso
frequenza massima
alimentazione
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino

TECHNICAL DATA

digits
inputs

excitation output (unregulated)
minimum pulse length
maximum input frequency
power supply
operating temperature
storage temperature

6 (h=13mm)
encoder monodirez./unidir.,
proximity 2 o/ or 3 fili/wires,
contatto/contact
16Vc.c./d.c. max. 50mA
100usec.
10kHz
230Vc.a./a.c. 50Hz (4VA)
-10°C/+50°C
-30°C/+70°C

CODICE - CODE

D98

DESCRIZIONE

Questo prodotto unisce cinque modalità alternative di funzionamento selezionabili mediante programmazione: contagiri, frequenzimetro, produzione ora, contaimpulsi monodirezionale e contasecondi.

Le caratteristiche principali sono:

- memorizzazione del dato allo spegnimento (funzione escludibile a menù)
- ingressi da sensori amplificati NPN o PNP a collettore aperto o pull-up passivo oppure da prox non amplificati (le configurazioni si eseguono tramite morsetti)
- fattore di moltiplicazione e divisione programmabile da 1 a 65535 (contaimpulsi, contagiri e produzione ora)
- programmazione di una cifra di preset (contaimpulsi e contasecondi)
- possibilità di conteggio "up" oppure "down" (contaimpulsi e contasecondi)
- visualizzazione conteggio parziale e totale (contaimpulsi)
- funzionamento come temporizzatore (hold e reset) o come cronometro (start, stop e reset) (contasecondi)
- funzionamento pausa-lavoro (contasecondi)

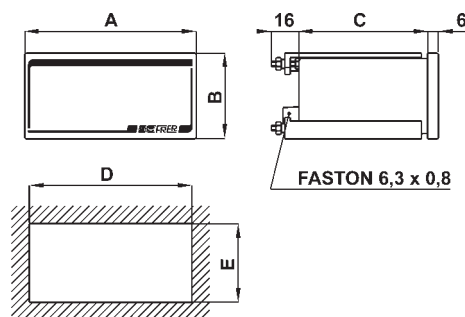
DESCRIPTION

This product has 5 main programmable functions: RPM meter, frequency meter, hourly production meter, timer, and uni-directional pulse counter.

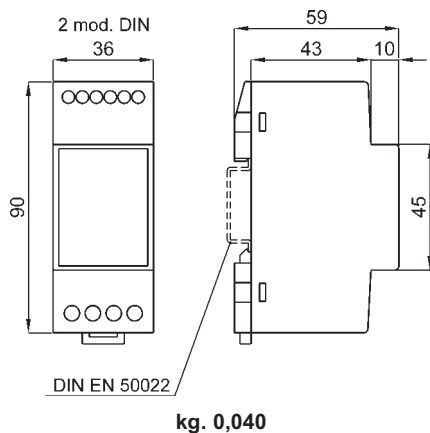
Each one of these five functions is independent and they can't be used at the same time. Main characteristics are:

- count memory at the switching off (you can exclude this function from the menu).
- NPN or PNP inputs (open collector or passive pull-up) or not amplified proximity (configured by jumpers or terminal connections)
- programmable multiplying and dividing factor from 1 to 65535 (pulse counter, frequency meter, RPM meter and hourly production meter)
- programmable pre-set (pulse counter and timer only)
- up/down count (pulse counter and timer only)
- visualization of the partial or total counting (counter only)
- timer (hold and reset) or chronometer (start, stop, reset) function
- working-break function (timer)

D35 - D58 - D44



Codice - code	A	B	C	D	E	Peso - Weight
D44	48	24	33	46	23	0,055 kg
D58	53	28	62	51	26	0,120 kg



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso

ORDERING INFORMATION

- code
- input

CONTAIMPULSI ELETTROMECCANICI ED ELETTRONICI LCD ELECTROMECHANIC AND ELECTRONIC LCD PULSE COUNTERS

DATI TECNICI

Tipi elettromeccanici
n° cifre

azzeramento frontale
ingresso

durata minima imp. / pausa
velocità massima impulsi
autoconsumo
temperatura funzionamento
temperatura magazzino

Tipo elettronico LCD
n° cifre
azzeramento frontale
ingresso programmabile

durata minima impulso

velocità massima impulsi
alimentazione
autonomia
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino

TECHNICAL DATA

Electromechanic types
digits

reset on front
input

minimum pulse / pause
max. pulse rate
rated burden
operating temperature
storage temperature

Electronic LCD type
digits
reset on front
programmable input

minimum pulse length

max. pulse rate
power supply
operating life
operating temperature
storage temperature

D35 - D58

7 h = 4 mm (D35)
6 h = 5 mm (D58)
solo/only D58
12 o 24V d.c. ± 10%
a rich./on req.
48, 110, 220V d.c.
24, 48, 115, 230V c.a.
60 / 40 msec.

10/sec.
<1VA

-10...+50°C
-30...+70°C

D44

8 (h=7mm)
bloccabile/lockable
NPN/PNP, contatto/contact,
tensione/voltage (low <0.7V,
high >5V, max 30Vdc)

70usec (fast mode)
15msec (slow mode)

7.5kHz (30Hz slow mode)
lithium battery

7 anni/years
-10...+50°C
-30...+70°C

TIPO - TYPE	CODICE - CODE
Elettromeccanico - fissaggio su guida DIN Electromechanic - DIN rail mounting	D35
Elettromeccanico - fissaggio a pannello Electromechanic - panel mounting	D58
Elettronico LCD - fissaggio a pannello Electronic with LCD - panel mounting	D44

DESCRIZIONE

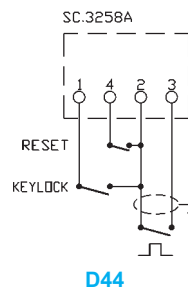
Contaimpulsori con numeratore elettromeccanico o elettronici con display LCD, adatti per il montaggio a pannello oppure su guida DIN a seconda dei tipi. I modelli da pannello sono provvisti di tasto frontale di azzeramento (sigillabile per D58, disabilitabile per D44). Il tipo elettronico, quando impostato nella modalità lenta (slow mode), elimina automaticamente i rimbalzi del contatto in ingresso.

Sono utilizzati come contaimpulsori esterni ai contatori di energia, come contapezzi, contacicli etc.

DESCRIPTION

Electromechanic or electronic with LCD pulse counters, suitable for panel mounting or DIN rail mounting depending on the type. The panel mounting types have a reset button on the front (sealable for D58, lockable for D44). The electronic type, when programmed for slow mode input, automatically debounces the input contact.

They are used as external pulses counters for energy meters or as blow counters, cycle counters and so on.



S...EVX690XQ4

ACCESSORI PER INGRESSI DI TENSIONE FINO A 690V ACCESSORY FOR INPUT VOLTAGE UP TO 690V



DATI TECNICI

tensione ingresso
rapporto
errore addizionale
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata (300msec)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino

TECHNICAL DATA

input voltage 440...690V
ratio 690/400V
additional error $\pm 1\%$
continuous overload 760V
short-term overload (300msec) 830V
operating temperature $-10...+23...+50^{\circ}\text{C}$
storage temperature $-30...+70^{\circ}\text{C}$

TIPO - TYPE	CODICE - CODE
Per / for C96... e Q96...	S96EVX690XQ4
Per / for C15... e Q15...	S15EVX690XQ4

DESCRIZIONE

Questi accessori, utilizzabili in abbinamento agli analizzatori multifunzione o ai contatori FRER, permettono il collegamento diretto degli strumenti su linee con tensioni da 440V fino a 690V, evitando l'utilizzo di appositi riduttori di tensione e consentendo un notevole risparmio economico ed una rapida installazione.

NOTA:

Questo accessorio è utilizzabile solo per strumenti con alimentazione ausiliaria separata.

DATI PER L'ORDINAZIONE

– codice

ORDERING INFORMATION

– code

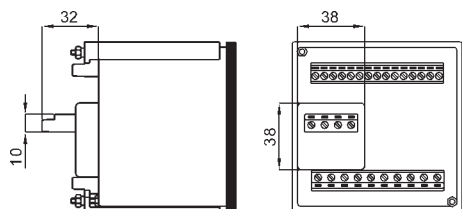
DESCRIPTION

These accessories applicable to our multifunction and energy meters permit the direct wiring of the meters to network with voltages (phase to phase) from 440 to 690V.

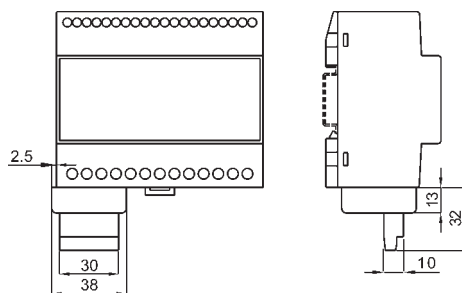
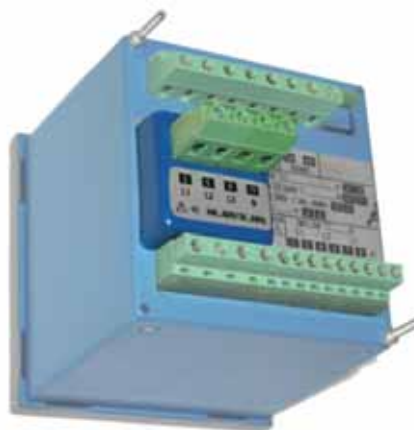
They permit to avoid to use voltage transformers and as a consequence they permit an easy and less expensive installation.

NOTE:

This accessory is available only for meters with separate aux. supply voltage.



S96EVX690XQ4



S15EVX690XQ4



Indicatori analogici

Analog panel meters

SEFRER



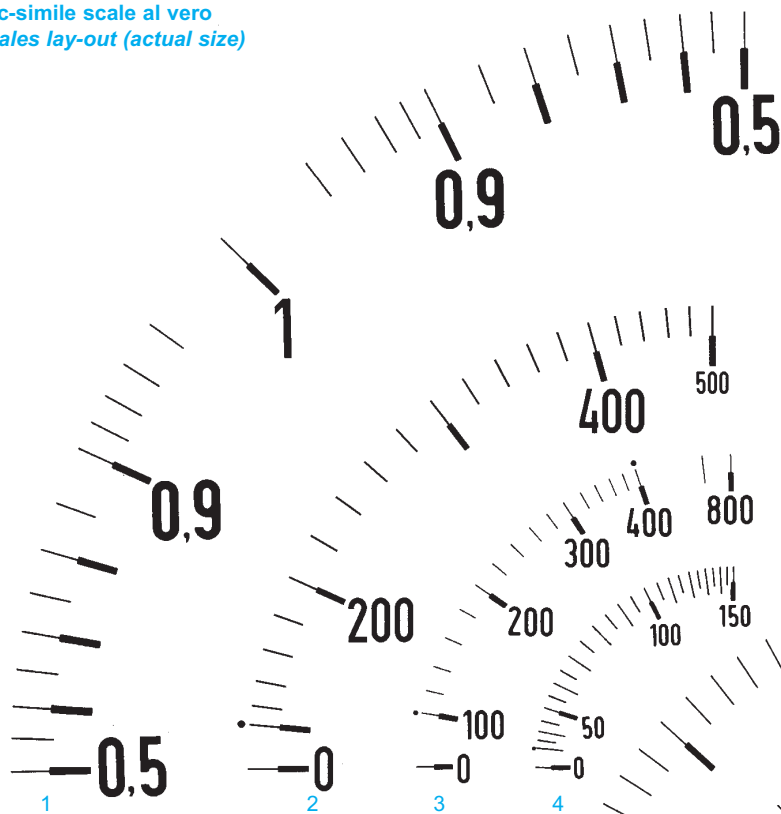
TIPO - TYPE	CODICE - CODE	
	90° e profili / and profile (serie/version F... P...)	240° (serie/version A...)
STRUMENTI A BOBINA MOBILE (c.c.) - DC METERS		
Strumento e quadrante con zero centrale - Meter and scale with center zero	VSAXXXZCE	VSAXXXZCE
Strumento e quadrante con zero spostato - Meter and scale with offset zero	VSAXXXZS9	VSAXXXZS2
Voltmetro con raddrizzatore interno - Voltmeter with internal rectifier	VSAXXXRAV	VSAXXXRAV
Amperometro con raddrizzatore interno - Ammeter with internal rectifier	VSAXXXRAD	VSAXXXRAD
Strumenti con scala soppressa elettronicamente - Meter with electronic suppressed scale	VSAXXXSE9	VSAXXXSE2
Strumenti con scala soppressa meccanicamente - Meter with mechanical suppressed scale	VSAXXXSM9	VSAXXXSM2
Strumento con doppia portata - Double input range	VSAXXXDPO	VSAXXXDPO
Voltmetro con regolazione fondo scala $\pm 10\%$ - Voltmeter with end scale adjustment $\pm 10\%$	a richiesta on demand	a richiesta on demand
Resistenza interna da 2000 a 5000 ohm/V - Input impedance: 2000 to 5000 ohm/V		
Resistenza interna da 6000 a 10000 ohm/V - Input impedance: 6000 to 10000 ohm/V		
Resistenza interna da 11000 a 20000 ohm/V - Input impedance: 11000 to 20000 ohm/V		
STRUMENTI A FERRO MOBILE (c.a.) - AC METERS		
Taratura per frequenza 16 2/3Hz o 400Hz - Operating frequency 16 2/3Hz o 400Hz	VSAXXX4HZ	
PER TUTTI GLI STRUMENTI - COMMON TO ALL METERS		
Strumenti tarati in classe 1% - Class 1% calibration	VSAXXXTA1	VSAXXXTA1
Esecuzione antivibrante - Vibration proof version	VSAXXXAVB	VSAXXXAVB
Esecuzione per ambienti tropicali - Tropicalization	VSAXXXTRP	VSAXXXTRP
Esecuzione per montaggio bordo navi - Ship mounting version	VSAXXXNAV	VSAXXXNAV
Esecuzione per ambiente H ₂ S, NH ₃ - Version for H ₂ S, NH ₃	VSAXXXH2S	VSAXXXH2S
Grado di protezione IP54 e tropicalizzazione - IP54 protection degree and tropicalization	VSAXXXIP4	VSAXXXIP4
Grado di protezione IP55 e tropicalizzazione - IP55 protection degree and tropicalization	VSAXXXIP5	VSAXXXIP5
Grado di protezione IP65 e tropicalizzazione - IP65 protection degree and tropicalization	VSAXXXIP6	VSAXXXIP6
Vetro antiriflettente - Antiglare glass	VSAXXXRIF	VSAXXXRIF
Indice rosso di riferimento regolabile dal vetro - Reference red pointer, adjustable on front side	VSAXXXIRO	VSAXXXARO
Cornice grigia - Gray frame	VSAXXXCGR	VSAXXXCGR
Illuminazione interna - Internal lighting	VSAXXXILF	VSAXXXILL
Esecuzione GOST-R e UKRMETR TEST STANDARD GOST-R and UKRMETR TEST STANDARD version   		
QUADRANTI SPECIALI - SPECIAL SCALES		
Quadranti speciali o colorati - Special or coloured scale	VSAXXXQSC	VSAXXXQSC
Quadrante da tracciare a mano - Custom-made scale	VSAXXXTQN	VSAXXXTQA
Segno rosso o verde di riferimento - Red or green reference mark	VSAXXXSRO	VSAXXXSRO
Quadrante unica tracciatura doppia o tripla numerazione (ogni numerazione in più) Scale with one graduation, double or triple numbering; each numbering	VSAXXXDNU	VSAXXXDNA
Quadrante doppia o tripla tracciatura e numerazione (ogni tracciatura e numerazione in più) Scale with one or two graduations, double or triple numbering; each graduation and numbering	VSAXXXDT9	VSAXXXDT2
Quadrante con fondo nero, divisioni e numerazione gialle - Black scale, yellow graduations and numbering	VSAXXXNG9	VSAXXXNG2
Quadrante con settore antiparallasse - Scale with anti-parallax sector		VSAXXXSAN
Dicitura o simbolo speciale - No standard eng. units or symbols	VSAXXXDSS	VSAXXXDSS
Settore colorato - Coloured scale sector	VSAXXXSCL	VSAXXXSCL
Marchio del cliente - Customer logo	VSAXXXMCL	VSAXXXMCL

Valori delle SCALE STANDARD fornibili senza sovrapprezzo - STANDARD SCALES available without extraprice

1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8
 10 - 15 - 20 - 25 - 30 - 40 - 50 - 60 - 80
 100 - 120 - 150 - 200 - 250 - 300 - 400 - 500 - 600 - 800
 1.000 - 1.200 - 1.500 - 2.000 - 3.000 - 4.000 - 5.000 - 6.000 - 8.000
 ... e multipli / and multiples

I valori delle scale che non rientrano in tale elenco sono fornibili con sovrapprezzo (VSAXXXTQN - VSAXXXTQA)
 Special scales are available on request with extraprice (VSAXXXTQN - VSAXXXTQA)

Fac-simile scale al vero
Scales lay-out (actual size)



- 1 cosfimitro cod. F14P...
power-factor meter cod. F14P...
- 2 amperometro o voltmetro cod. F96E
ammeter or voltmeter cod. F96E
- 3 amperometro ristretto cod. F72E
overload ammeter cod. F72E
- 4 amperometro o voltmetro cod. F48E
ammeter or voltmeter cod. F48E

PER TUTTI GLI STRUMENTI (dove non diversamento specificato)
Morsetti in ottone 8x8 mm con foro filettato M4, in dotazione terminali faston 6,3x0,8 con cavallotto e vite M4x6. Per gli amperometri da 25A fino a 100A terminali filettati M8x20, in dotazione dadi M8 e rondelle.

FOR ALL ANALOG METERS (if not otherwise mentioned)
8 mm square brass terminals with threaded hole M4, fast-on terminals 6,3x0,8 with clamp and screw M4x6. Ammeters from 25A to 100A threaded terminals M8x20, nuts M8 and washers included.

Andamento scale amperometri elettromagnetici per c.a.
Scales layout of A.C. moving iron ammeters.



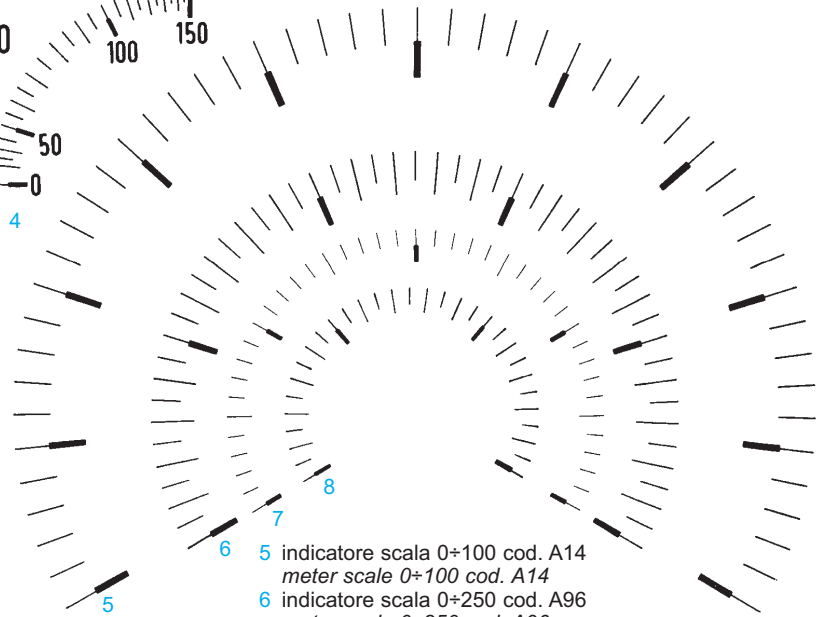
SCALA NORMALE - STANDARD SCALE



SCALA ESTESA - OVERLOAD SCALE 2 IN



SCALA ESTESA - OVERLOAD SCALE 5 IN



- 5 indicatore scala 0+100 cod. A14
meter scale 0+100 cod. A14
- 6 indicatore scala 0+250 cod. A96
meter scale 0+250 cod. A96
- 7 indicatore scala 0+400 cod. A72
meter scale 0+400 cod. A72
- 8 indicatore scala 0+150 cod. A48
meter scale 0+150 cod. A48

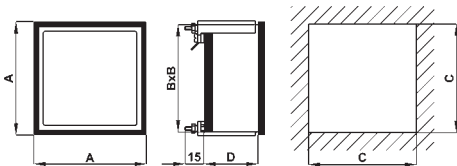
STRUMENTO CON LETTURA ANTIPARALLASSE - ANTI-PARALLAX READING METERS



- **Disponibili nei formati:** 48x48, 72x72, 96x96, 144x144 solamente con scala 240°.
- **Versione standard:** quadrante e settore bianchi; divisioni, numerazione ed indice neri.
- **Versione a richiesta:** quadrante e divisioni nere; settore, numerazione, simboli ed indice gialli o bianchi.

- **Available for sizes:** 48x48, 72x72, 96x96, 144x144 with scale 240° only.
- **Standard version:** dial and sector white; graduations, numbering, symbols and pointer black.
- **On request:** dial and graduations black; sector, numbering, symbols and pointer yellow or white.

F...EA... - ZF...EA...



Codice Code	A	B	C	D	Peso Weight
F48EA...	48	44	45	46	0,150 kg
F72EA...	72	67	68	46	0,200 kg
F96EA...	96	91	92	46	0,250 kg
F14EA...	144	137	138	46	0,500 kg

cod. F14... a scala fissa / not interchangeable scale

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 10.2)

AMPEROMETRI 90° PER C.A. E SCALE SEPARATE A.C. 90° SCALE INPUT AMMETERS & SPARE SCALE

DATI TECNICI

autoconsumo amperometrico
frequenza funzionamento
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

rated burden (ammeter)
operating frequency
continuous overload
instantaneous overload
accuracy
insulation reference voltage
test voltage
operating temperature
storage temperature
protection for housing
protection for terminals
manufactured according to

1 VA (range 5A)
45-65 Hz
1,2 In
10 In
1,5%
0,6 kV
2kV 50Hz x 60s
-25 +50°C
-40 +80°C
IP52
IP00
CEI-DIN-VDE-IEC

INSERIZIONE DIRETTA - DIRECT INPUT

PORTATA RANGE	CODICE - CODE			
	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
1 A	F48EAX001	F72EAX001	F96EAX001	F14EAX001
5 A	F48EAX005	F72EAX005	F96EAX005	F14EAX005
10 A	F48EAX010	F72EAX010	F96EAX010	F14EAX010
15 A	F48EAX015	F72EAX015	F96EAX015	F14EAX015
20 A	F48EAX020	F72EAX020	F96EAX020	F14EAX020
25 A	F48EAX025	F72EAX025	F96EAX025	F14EAX025
30 A	F48EAX030	F72EAX030	F96EAX030	F14EAX030
40 A	F48EAX040	F72EAX040	F96EAX040	F14EAX040
50 A		F72EAX050	F96EAX050	F14EAX050
60 A		F72EAX060	F96EAX060	F14EAX060
80 A		F72EAX080	F96EAX080	F14EAX080
100 A		F72EAX100	F96EAX100	F14EAX100

2In o 5In

Per amperometri con scala ristretta al fondo **2In** o **5In** aggiungere "D" o "C" alla fine del codice in tabella (es. F96EAX015D, F72EAX050C).

2In or 5In

For overload scale at **2In** or **5In** add "D" or "C" to the end of the table code (ex. F96EAX015D, F72EAX050C).

INSERIZIONE SU TA - CT INPUT

PORTATA RANGE	CODICE - CODE			
	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
10÷10kA / 5 A	F48EAX...X05	F72EAX...X05	F96EAX...X05	F14EAX...X05
10÷10kA / 1 A	F48EAX...X01	F72EAX...X01	F96EAX...X01	F14EAX...X01

AMPEROMETRI SENZA SCALA - AMMETERS WITHOUT SCALE

SU TA ON CT	CODICE - CODE			
	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
/ 5 A	F48EAXNSCX05	F72EAXNSCX05	F96EAXNSCX05	
/ 1 A	F48EAXNSCX01	F72EAXNSCX01	F96EAXNSCX01	

SCALE SEPARATE - SPARE SCALE

PORTATA RANGE	CODICE - CODE			
	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
10÷10kA / 5 A	ZF48EAX...X05	ZF72EAX...X05	ZF96EAX...X05	
10÷10kA / 1 A	ZF48EAX...X01	ZF72EAX...X05	ZF96EAX...X05	

"..." = Valore portata.

Es.: 100/5A = F72EAX100X05; 1000/1A = F96EAX1K0X01; 2500/5A = F14EAX2K5X05

2In o 5In

Per amperometri e scale ristretti al fondo **2In** o **5In** sostituire con "D" o "C" l'ultima "X" nel codice in tabella (Es.: F96EAX150D05, F48EAXNSCC01, ZF72EAX8K0C01).

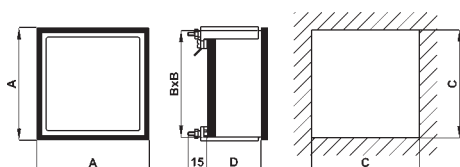
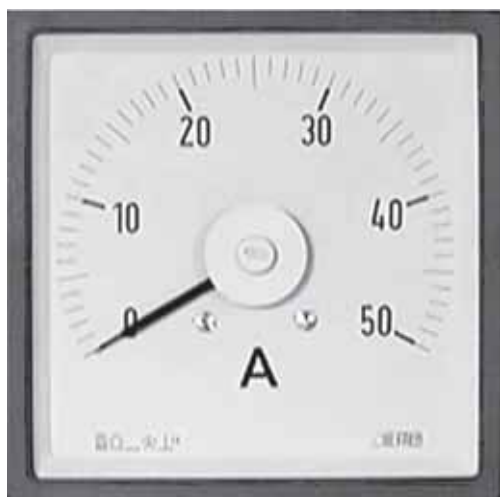
"..." = Range value

Es.: 100/5A = F72EAX100X05; 1000/1A = F96EAX1K0X01; 2500/5A = F14EAX2K5X05

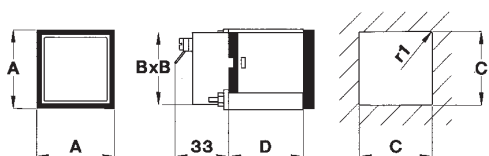
2In or 5In

For overload scale at **2In** or **5In** add "D" or "C" to the end of the table code (Ex.: F96EAX150D05, F48EAXNSCC01, F72EAX8K0C01).

A...EA...



Codice Code	A	B	C	D	Peso Weight
A72EA...	72	67	68	46	0,250 kg
A96EA...	96	91	92	46	0,300 kg
A14EA...	144	137	138	46	0,550 kg



Codice Code	A	B	C	D	Peso Weight
A48EA...	48	44	45	46	0,200 kg

AMPEROMETRI 240° PER C.A. A.C. 240° SCALE AMMETERS

DATI TECNICI

autoconsumo amperometrico
frequenza funzionamento
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

rated burden (ammeter) 1 VA (range 5A)
operating frequency 45-65 Hz
continuous overload 1,2 In
instantaneous overload 10 In
accuracy 1,5%
insulation reference voltage 0,6 kV
test voltage 2kV 50Hz x 60s
operating temperature -25 +50°C
storage temperature -40 +80°C
protection for housing IP52
protection for terminals IP00
manufactured according to CEI-DIN-VDE-IEC

INSERIZIONE DIRETTA - DIRECT INPUT

PORTATA RANGE	CODICE - CODE			
	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
0,5 A	A48EAX0V5	A72EAX0V5	A96EAX0V5	A14EAX0V5
1 A	A48EAX001	A72EAX001	A96EAX001	A14EAX001
5 A	A48EAX005	A72EAX005	A96EAX005	A14EAX005
10 A	A48EAX010	A72EAX010	A96EAX010	A14EAX010

2In o 5In

Per amperometri con scala ristretta al fondo 2In o 5In aggiungere "D" o "C" alla fine del codice in tabella (Es.: A96EAX010D, A72EAX005C).

2In or 5In

For overload scale at 2In or 5In add "D" or "C" to the end of the table code (Ex.: A96EAX010D, A72EAX005C).

INSERIZIONE SU TA - CT INPUT

PORTATA RANGE	CODICE - CODE			
	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
10÷10kA / 5 A	A48EAX ... X05	A72EAX ... X05	A96EAX ... X05	A14EAX ... X05
10÷10kA / 1 A	A48EAX ... X01	A72EAX ... X01	A96EAX ... X01	A14EAX ... X01

"..." = Valore portata.

Es.: 100/5A = A72EAX100X05; 1000/1A = A96EAX1K0X01; 2500/5A = A14EAX2K5X05

2In o 5In

Per amperometri e scale ristretti al fondo 2In o 5In sostituire con "D" o "C" l'ultima "X" nel codice in tabella (Es.: F96EAX150D05, F72EAX8K0C01).

"..." = Range value

Es.: 100/5A = A72EAX100X05; 1000/1A = A96EAX1K0X01; 2500/5A = A14EAX2K5X05

2In or 5In

For overload scale at 2In or 5In add "D" or "C" to the end of the table code (Ex.: A96EAX150D05, A72EAX8K0C01).

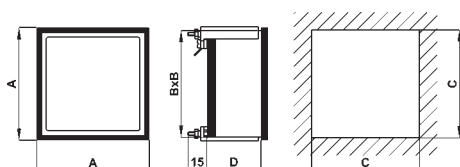
DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 10.2)

F...EV...



Codice Code	A	B	C	D	Peso Weight
F48EV...	48	44	45	46	0,150 kg
F72EV...	72	67	68	46	0,200 kg
F96EV...	96	91	92	46	0,250 kg
F14EV...	144	137	138	46	0,500 kg

cod. F14... a scala fissa / not interchangeable scale

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 10.2)

VOLTMETRI 90° PER C.A. A.C. 90° SCALE VOLTMETERS

DATI TECNICI

autoconsumo voltmetrico
frequenza funzionamento
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

rated burden (voltmeter) 1,5 VA (range 100V)
operating frequency 45-65 Hz
continuous overload 1,2 Vn
instantaneous overload 2 Vn
accuracy 1,5%
insulation reference voltage 0,6 kV
test voltage 2Kv-50Hzx60s
operating temperature -25 +50°C
storage temperature -40 +80°C
protection for housing IP52
protection for terminals IP00
manufactured according to CEI-DIN-VDE-IEC

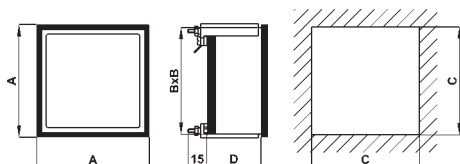
INSERZIONE DIRETTA - DIRECT INPUT

PORTATA RANGE	CODICE - CODE			
	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
40 V	F48EVX040	F72EVX040	F96EVX040	F14EVX040
50 V	F48EVX050	F72EVX050	F96EVX050	F14EVX050
60 V	F48EVX060	F72EVX060	F96EVX060	F14EVX060
100 V	F48EVX100	F72EVX100	F96EVX100	F14EVX100
150 V	F48EVX150	F72EVX150	F96EVX150	F14EVX150
200 V	F48EVX200	F72EVX200	F96EVX200	F14EVX200
250 V	F48EVX250	F72EVX250	F96EVX250	F14EVX250
300 V	F48EVX300	F72EVX300	F96EVX300	F14EVX300
400 V	F48EVX400	F72EVX400	F96EVX400	F14EVX400
500 V	F48EVX500	F72EVX500	F96EVX500	F14EVX500
600 V	F48EVX600	F72EVX600	F96EVX600	F14EVX600

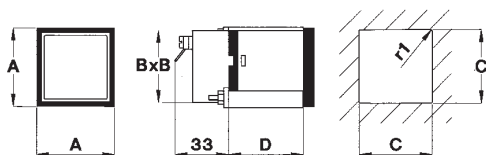
INSERZIONE SU TV - VT INPUT

PORTATA (scala) RANGE (scale)	CODICE - CODE			
	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
220/100V (300V)	F48EVX322XCO	F72EVX322XCO	F96EVX322XCO	F14EVX322XCO
230/100V (300V)	F48EVX323XCO	F72EVX323XCO	F96EVX323XCO	F14EVX323XCO
380/100V (500V)	F48EVX538XCO	F72EVX538XCO	F96EVX538XCO	F14EVX538XCO
400/100V (500V)	F48EVX540XCO	F72EVX540XCO	F96EVX540XCO	F14EVX540XCO
440/100V (500V)	F48EVX544XCO	F72EVX544XCO	F96EVX544XCO	F14EVX544XCO
500/100V (600V)	F48EVX650XCO	F72EVX650XCO	F96EVX650XCO	F14EVX650XCO
600/100V (800V)	F48EVX860XCO	F72EVX860XCO	F96EVX860XCO	F14EVX860XCO
690/100V (800V)	F48EVX869XCO	F72EVX869XCO	F96EVX869XCO	F14EVX869XCO
800/100V (1000V)	F48EVX180XCO	F72EVX180XCO	F96EVX180XCO	F14EVX180XCO
1000/100V (1200V)	F48EVX112XCO	F72EVX112XCO	F96EVX112XCO	F14EVX112XCO
da precisare to be specified	F48EVXXXXXCO	F72EVXXXXXCO	F96EVXXXXXCO	F14EVXXXXXCO

A...EV...



Codice Code	A	B	C	D	Peso Weight
A72EV...	72	67	68	46	0,250 kg
A96EV...	96	91	92	46	0,300 kg
A14EV...	144	137	138	46	0,550 kg



Codice Code	A	B	C	D	Peso Weight
A48EV...	48	44	45	46	0,200 kg

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 10.2)

VOLTMETRI 240° PER C.A. A.C. 240° SCALE VOLTMETERS

DATI TECNICI

autoconsumo voltmetrico
frequenza funzionamento
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

rated burden (voltmeter) 1,5 VA (range 100V)
operating frequency 45-65 Hz
continuous overload 1,2 Vn
instantaneous overload 2 Vn
accuracy 1,5%
insulation reference voltage 0,6 kV
test voltage 2Kv-50Hzx60s
operating temperature -25 +50°C
storage temperature -40 +80°C
protection for housing IP52
protection for terminals IP00
manufactured according to CEI-DIN-VDE-IEC

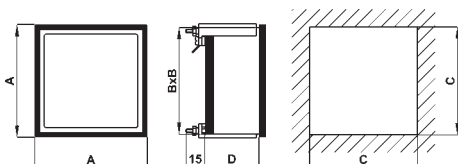
INSERZIONE DIRETTA - DIRECT INPUT

PORTATA RANGE	CODICE - CODE			
	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
40 V	A48EVX040	A72EVX040	A96EVX040	A14EVX040
50 V	A48EVX050	A72EVX050	A96EVX050	A14EVX050
60 V	A48EVX060	A72EVX060	A96EVX060	A14EVX060
100 V	A48EVX100	A72EVX100	A96EVX100	A14EVX100
150 V	A48EVX150	A72EVX150	A96EVX150	A14EVX150
200 V	A48EVX200	A72EVX200	A96EVX200	A14EVX200
250 V	A48EVX250	A72EVX250	A96EVX250	A14EVX250
300 V	A48EVX300	A72EVX300	A96EVX300	A14EVX300
400 V	A48EVX400	A72EVX400	A96EVX400	A14EVX400
500 V	A48EVX500	A72EVX500	A96EVX500	A14EVX500
600 V	A48EVX600	A72EVX600	A96EVX600	A14EVX600

INSERZIONE SU TV - VT INPUT

PORTATA (scala) RANGE (scale)	CODICE - CODE			
	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
220/100V (300V)	A48EVX322XCO	A72EVX322XCO	A96EVX322XCO	A14EVX322XCO
230/100V (300V)	A48EVX323XCO	A72EVX323XCO	A96EVX323XCO	A14EVX323XCO
380/100V (500V)	A48EVX538XCO	A72EVX538XCO	A96EVX538XCO	A14EVX538XCO
400/100V (500V)	A48EVX540XCO	A72EVX540XCO	A96EVX540XCO	A14EVX540XCO
440/100V (500V)	A48EVX544XCO	A72EVX544XCO	A96EVX544XCO	A14EVX544XCO
500/100V (600V)	A48EVX650XCO	A72EVX650XCO	A96EVX650XCO	A14EVX650XCO
600/100V (800V)	A48EVX860XCO	A72EVX860XCO	A96EVX860XCO	A14EVX860XCO
690/100V (800V)	A48EVX869XCO	A72EVX869XCO	A96EVX869XCO	A14EVX869XCO
800/100V (1000V)	A48EVX180XCO	A72EVX180XCO	A96EVX180XCO	A14EVX180XCO
1000/100V (1200V)	A48EVX112XCO	A72EVX112XCO	A96EVX112XCO	A14EVX112XCO
da precisare to be spcified	A48EVXXXXXCO	A72EVXXXXXCO	A96EVXXXXXCO	A14EVXXXXXCO

F...W... - F...R... - F...P...



Codice Code	A	B	C	D	Peso Weight
F48...	48	44	45	46	0,150 kg
F72...	72	67	68	46	0,200 kg
F96...	96	91	92	46	0,250 kg
F14...	144	137	138	46	0,500 kg

cod. F14... a scala fissa / not interchangeable scale

Schemi inserzione vedere pag. 10.38 - 10.39
Wiring diagrams see pages 10.38 - 10.39

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- corrente nominale I_n o rapporto TA
- tensione nominale U_n o rapporto TV
- frequenza di funzionamento
- scala
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- nominal current I_n or CT ratio
- nominal voltage U_n or VT ratio
- operating frequency
- scale
- options (see page 10.2)

WATTMETRI, VARMETRI E COSFIMETRI 90° A.C. 90° WATT, VAR & POWER-FACTOR METERS

DATI TECNICI

autoconsumo amperometrico
autoconsumo voltmetrico
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

rated burden (ammeter)
rated burden (voltmeter)
continuous overload
instantaneous overload
accuracy
insulation reference voltage
test voltage
operating temperature
storage temperature
protection for housing
protection for terminals
manufactured according to

0,5 VA (range 5A)
3 VA (range 100V)
1,2 I_n 1,2 V_n
10 I_n 2 V_n
1,5%
0,6 kV
2Kv-50Hzx60s
-10 +50°C
-30 +70°C
IP52
IP00
CEI-DIN-VDE-IEC

WATTMETRI - WATTMETERS

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE			
	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
MONOFASE SINGLE-PHASE	F48WS	F72WS	F96WS	F14WS
TRIFASE, 3 FILI, CARICO EQUILIBRATO 3 PHASE, 3 WIRES, BALANCED LOAD	F48WY	F72WY	F96WY	F14WY
TRIFASE, 4 FILI, CARICO EQUILIBRATO 3 PHASE, 4 WIRES, BALANCED LOAD	F48WN	F72WN	F96WN	F14WN
TRIFASE, 3 FILI, CARICO SQUILIBRATO 3 PHASE, 3 WIRES, UNBALANCED LOAD	F48WD	F72WD	F96WD	F14WD
TRIFASE, 4 FILI, CARICO SQUILIBRATO 3 PHASE, 4 WIRES, UNBALANCED LOAD	F48WT	F72WT	F96WT	F14WT
con accessorio convertitore separato, vedi pag. 10.37 with separate accessory transducer, see page 10.37	•	•	•	•

VARMETRI - VAR METERS

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE			
	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
MONOFASE SINGLE-PHASE	F48RS	F72RS	F96RS	F14RS
TRIFASE, 3 FILI, CARICO EQUILIBRATO 3 PHASE, 3 WIRES, BALANCED LOAD	F48RY	F72RY	F96RY	F14RY
TRIFASE, 4 FILI, CARICO EQUILIBRATO 3 PHASE, 4 WIRES, BALANCED LOAD	F48RN	F72RN	F96RN	F14RN
TRIFASE, 3 FILI, CARICO SQUILIBRATO 3 PHASE, 3 WIRES, UNBALANCED LOAD	F48RD	F72RD	F96RD	F14RD
TRIFASE, 4 FILI, CARICO SQUILIBRATO 3 PHASE, 4 WIRES, UNBALANCED LOAD	F48RT	F72RT	F96RT	F14RT
con accessorio convertitore separato, vedi pag. 10.37 with separate accessory transducer, see page 10.37	•	•	•	•

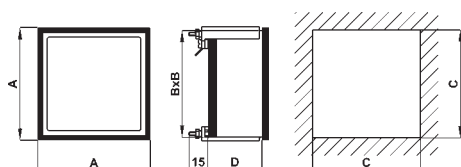
COSFIMETRI - POWER FACTOR METERS

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE			
	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
MONOFASE SINGLE-PHASE	F48PS	F72PS	F96PS	F14PS
TRIFASE, 3 FILI, CARICO EQUILIBRATO 3 PHASE, 3 WIRES, BALANCED LOAD	F48PY	F72PY	F96PY	F14PY
TRIFASE, 4 FILI, CARICO EQUILIBRATO 3 PHASE, 4 WIRES, BALANCED LOAD	F48PN	F72PN	F96PN	F14PN
con accessorio convertitore separato, vedi pag. 10.37 with separate accessory transducer, see page 10.37	•			

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

Corrente nominale Rated current	1+5A
Tensione nominale Rated voltage	100: $\sqrt{3}V$; 110: $\sqrt{3}V$; 100V; 110V; 230V; 400V; 440V
Frequenza Frequency	45+65Hz

A..W... - A..R... - A..P...



Code Code	A	B	C	D	Peso Weight
A48...	48	44	45	46	0,200 kg
A72...	72	67	68	46	0,250 kg
A96...	96	91	92	46	0,300 kg
A14...	144	137	138	46	0,550 kg

Schemi inserzione vedere pag. 10.38 - 10.39
Wiring diagrams see pages 10.38 - 10.39

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- corrente nominale I_n o rapporto TA
- tensione nominale U_n o rapporto TV
- frequenza di funzionamento
- scala
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- nominal current I_n or CT ratio
- nominal voltage U_n or VT ratio
- operating frequency
- scale
- options (see page 10.2)

WATTMETRI, VARMETRI E COSFIMETRI 240° A.C. 240° WATT, VAR & POWER-FACTOR METERS

DATI TECNICI

autoconsumo amperometrico
autoconsumo voltmetrico
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

rated burden (ammeter) 0,5 VA (range 5A)
rated burden (voltmeter) 3 VA (range 100V)
continuous overload 1,2 I_n 1,2 V_n
instantaneous overload 10 I_n 2 V_n
accuracy 1,5%
insulation reference voltage 0,6 kV
test voltage 2kV-50Hzx60s
operating temperature -10 +50°C
storage temperature -30 +70°C
protection for housing IP52
protection for terminals IP00
manufactured according to CEI-DIN-VDE-IEC

WATTMETRI - WATTMETERS

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE			
	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
MONOFASE SINGLE-PHASE	A48WS	A72WS	A96WS	A14WS
TRIFASE, 3 FILI, CARICO EQUILIBRATO 3 PHASE, 3 WIRES, BALANCED LOAD	A48WY	A72WY	A96WY	A14WY
TRIFASE, 4 FILI, CARICO EQUILIBRATO 3 PHASE, 4 WIRES, BALANCED LOAD	A48WN	A72WN	A96WN	A14WN
TRIFASE, 3 FILI, CARICO SQUILIBRATO 3 PHASE, 3 WIRES, UNBALANCED LOAD	A48WD	A72WD	A96WD	A14WD
TRIFASE, 4 FILI, CARICO SQUILIBRATO 3 PHASE, 4 WIRES, UNBALANCED LOAD	A48WT	A72WT	A96WT	A14WT
con accessorio convertitore separato, vedi pag. 10.37 with separate accessory transducer, see page 10.37	•	•	•	•

VARMETRI - VAR METERS

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE			
	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
MONOFASE SINGLE-PHASE	A48RS	A72RS	A96RS	A14RS
TRIFASE, 3 FILI, CARICO EQUILIBRATO 3 PHASE, 3 WIRES, BALANCED LOAD	A48RY	A72RY	A96RY	A14RY
TRIFASE, 4 FILI, CARICO EQUILIBRATO 3 PHASE, 4 WIRES, BALANCED LOAD	A48RN	A72RN	A96RN	A14RN
TRIFASE, 3 FILI, CARICO SQUILIBRATO 3 PHASE, 3 WIRES, UNBALANCED LOAD	A48RD	A72RD	A96RD	A14RD
TRIFASE, 4 FILI, CARICO SQUILIBRATO 3 PHASE, 4 WIRES, UNBALANCED LOAD	A48RT	A72RT	A96RT	A14RT
con accessorio convertitore separato, vedi pag. 10.37 with separate accessory transducer, see page 10.37	•	•	•	•

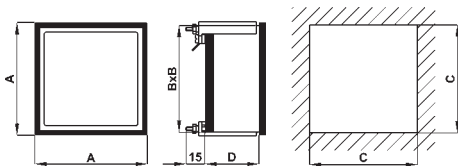
COSFIMETRI - POWER FACTOR METERS

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE			
	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
MONOFASE SINGLE-PHASE	A48PS	A72PS	A96PS	A14PS
TRIFASE, 3 FILI, CARICO EQUILIBRATO 3 PHASE, 3 WIRES, BALANCED LOAD	A48PY	A72PY	A96PY	A14PY
TRIFASE, 4 FILI, CARICO EQUILIBRATO 3 PHASE, 4 WIRES, BALANCED LOAD	A48PN	A72PN	A96PN	A14PN
con accessorio convertitore separato, vedi pag. 10.37 with separate accessory transducer, see page 10.37	•			

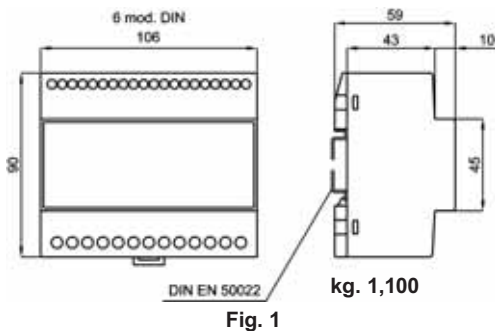
CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

Corrente nominale Rated current	1+5A
Tensione nominale Rated voltage	100:√3V; 110:√3V; 100V; 110V; 230V; 400V; 440V
Frequenza Frequency	45+65Hz

A96P... - A14P...



Codice Code	A	B	C	D	Peso Weight
A96...	96	91	92	120	0,900 kg
A14...	144	137	138	120	1,100 kg



Schemi inserzione vedere pag. 10.38 - 10.39
Wiring diagrams see pages 10.38 - 10.39

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- corrente nominale I_n o rapporto TA
- tensione nominale U_n o rapporto TV
- frequenza di funzionamento
- alimentazione
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- nominal current I_n or CT ratio
- nominal voltage U_n or VT ratio
- operating frequency
- aux. supply voltage
- options (see page 10.2)

COSFIMETRI 4 QUADRANTI 360° ANCHE SQUILIBRATO 360° UNBALANCED 4 QUADRANTS POWER-FACTOR METERS

DATI TECNICI

autoconsumo amperometrico
autoconsumo voltmetrico
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
connessioni
connessioni accessorio
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

rated burden (ammeter) 0,5 VA (range 5A)
rated burden (voltmeter) 5 VA (range 100V)
continuous overload 1,2 I_n 1,2 V_n
instantaneous overload 10 I_n 2 V_n
accuracy 1,5%
insulation reference voltage 0,6 kV
test voltage 2Kv-50Hzx60s
operating temperature -10 +50°C
storage temperature -30 +70°C
connection FASTON 6,3 x 0,8 mm
accessory connection a vite/screw, max 4mm²/sqmm
protection for housing IP52
protection for terminals IP00
manufactured according to CEI-DIN-VDE-IEC

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE	
	96 x 96	144 x 144
MONOFASE SINGLE-PHASE	A96PSL	A14PSL
TRIFASE, 3 FILI, CARICO EQUILIBRATO 3 PHASE, 3 WIRES, BALANCED LOAD	A96PYL	A14PYL
TRIFASE, 4 FILI, CARICO EQUILIBRATO 3 PHASE, 4 WIRES, BALANCED LOAD	A96PNL	A14PNL
TRIFASE, 3 FILI, CARICO SQUILIBRATO 3 PHASE, 3 WIRES, UNBALANCED LOAD	A96PDL	A14PDL
TRIFASE, 4 FILI, CARICO SQUILIBRATO 3 PHASE, 4 WIRES, UNBALANCED LOAD	A96PTL	A14PTL
con accessorio convertitore separato, vedi Fig.1 e cavo di collegamento L=2m with separate accessory transducer, see Fig.1 and connection cable L=2m	•	•

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

Corrente nominale Rated current	1+5A		
Tensione nominale Rated voltage	100; $\sqrt{3}V$; 110; $\sqrt{3}V$; 100V; 110V; 230V; 400V; 440V		
Frequenza Frequency	50Hz; 60Hz		
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c. ($\pm 10\%$, 45+65Hz, 3VA) Vd.c. (-15...+20%, 3W) Va.c./d.c. (5VA/5W)	24V; 48V; 115V; 24V; 48V; 110V; 220V 20+60V; 80+260V

DESCRIZIONE

La caratteristica particolare di questo strumento è la capacità dell'indice di eseguire la rotazione completa di 360°, consentendo l'indicazione del cosphi (fattore di potenza) su quattro quadranti e su una scala lineare anziché solo su due quadranti e su una scala non lineare come avviene con i cosphimetri tradizionali.

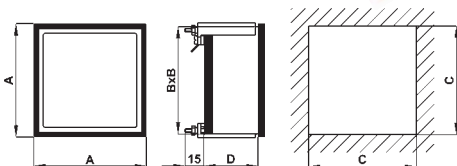
Può essere quindi installato su impianti in cogenerazione dove, a seconda dei consumi interni, l'energia può essere alternativamente acquistata o venduta, oppure utilizzato su banchi didattici o ancora in tutte le applicazioni dove sia prevista l'inversione del flusso di energia.

DESCRIPTION

The particular feature of this instrument is the pointer ability to perform a full 360° revolution, allowing the cosine phi (power factor) indication on four quadrants and on a linear scale instead of only two quadrants and non linear scale as with traditional power factor meters.

It can be therefore installed on systems in cogeneration where, depending on the internal consumption, the energy can be alternatively purchased or sold, or it can be used for didactic purposes and in all applications where an energy flux inversion is expected.

F...FP... - A...FP...



Codice Code	A	B	C	D	Peso Weight
F/A48...	48	44	45	46	0,150 kg
F/A72...	72	67	68	46	0,180 kg
F/A96...	96	91	92	46	0,200 kg
F/A14...	144	137	138	46	0,450 kg

cod. F14... a scala fissa / not interchangeable scale

Schemi inserzione vedere pag. 10.38 - 10.39
Wiring diagrams see pages 10.38 - 10.39

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 10.2)

FREQUENZIMETRI FREQUENCYMETERS

DATI TECNICI

autoconsumo voltmetrico
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

rated burden (voltmeter) 1,5 VA (range 100V)
continuous overload 1,2 Vn
instantaneous overload 2 Vn
accuracy 0,5%
insulation reference voltage 0,6 kV
test voltage 2Kv-50Hzx60s
operating temperature -10 +50°C
storage temperature -30 +70°C
protection for housing IP52
protection for terminals IP00
manufactured according to CEI-DIN-VDE-IEC

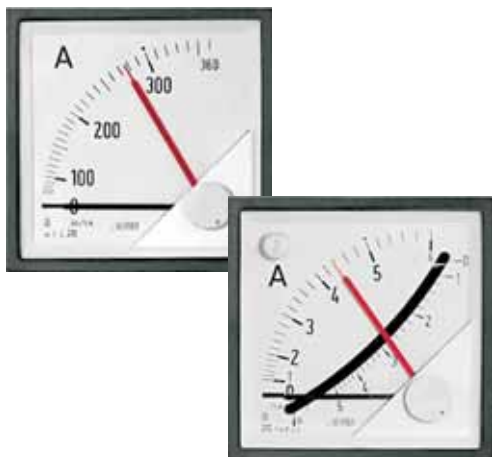
VERSIONI 90° - 90° TYPE

SCALA SCALE	TENSIONE VOLTAGE	CODICE - CODE			
		48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
45-55 Hz	100/115 V	F48FPX455XCO	F72FPX455XCQ	F96FPX455XCQ	F14FPX455XCO
	220/240 V	F48FPX455XD2			F14FPX455XD2
	380/415 V	F48FPX455XT8			F14FPX455XT8
45-65 Hz	100/115 V	F48FPX465XCO	F72FPX465XCQ	F96FPX465XCQ	F14FPX465XCO
	220/240 V	F48FPX465XD2			F14FPX465XD2
	380/415 V	F48FPX465XT8			F14FPX465XT8
55-65 Hz	100/115 V	F48FPX565XCO	F72FPX565XCQ	F96FPX565XCQ	F14FPX565XCO
	220/240 V	F48FPX565XD2			F14FPX565XD2
	380/415 V	F48FPX565XT8			F14FPX565XT8
90-110 Hz; 180- 220 Hz; 360- 440 Hz. da precisare to be specified	100/115 V; 220/240 V; 380/415 V. da precisare to be specified	F48FP	F72FP	F96FP	F14FP
con accessorio convertitore separato, vedi pag. 10.37 with separate accessory transducer, see page 10.37		•			

VERSIONI 240° - 240° TYPE

SCALA SCALE	TENSIONE VOLTAGE	CODICE - CODE			
		48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
45-55 Hz	100/115 V	A48FPX455XCO	A72FPX455XCO	A96FPX455XCO	A14FPX455XCO
	220/240 V	A48FPX455XD2	A72FPX455XD2	A96FPX455XD2	A14FPX455XD2
	380/415 V	A48FPX455XT8	A72FPX455XT8	A96FPX455XT8	A14FPX455XT8
45-65 Hz	100/115 V	A48FPX465XCO	A72FPX465XCO	A96FPX465XCO	A14FPX465XCO
	220/240 V	A48FPX465XD2	A72FPX465XD2	A96FPX465XD2	A14FPX465XD2
	380/415 V	A48FPX465XT8	A72FPX465XT8	A96FPX465XT8	A14FPX465XT8
55-65 Hz	100/115 V	A48FPX565XCO	A72FPX565XCO	A96FPX565XCO	A14FPX565XCO
	220/240 V	A48FPX565XD2	A72FPX565XD2	A96FPX565XD2	A14FPX565XD2
	380/415 V	A48FPX565XT8	A72FPX565XT8	A96FPX565XT8	A14FPX565XT8
90-110 Hz; 180- 220 Hz; 360- 440 Hz. da precisare to be specified	100/115 V; 220/240 V; 380/415 V. da precisare to be specified	A48FP	A72FP	A96FP	A14FP
con accessorio convertitore separato, vedi pag. 9. with separate accessory transducer, see page 9.		•			

F...B... - F...BI...



AMPEROMETRI TERMICI E TERMICI ELETTRONMAGNETICI BIMETALLIC & MOVING IRON COMBINED AMMETERS

DATI TECNICI

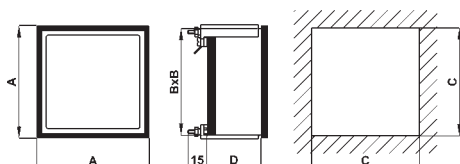
autoconsumo cod. "...B..."
 autoconsumo cod. "...BI..."
 sovraccarico permanente
 sovraccarico istantaneo
 precisione elettromagnetico
 precisione termico
 tensione di rif. per l'isolamento
 tensione di prova
 azzeratore sigillabile sul frontale
 indice trascinato colore rosso
 tempo di integrazione
 temperatura funzionamento
 temperatura magazzino
 grado di protezione custodia
 grado di protezione morsetti
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

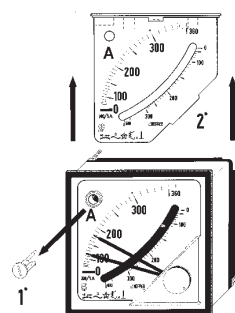
rated burden "...B..." code
rated burden "...BI..." code
continuous overload
instantaneous overload
moving iron accuracy
bimetallic accuracy
insulation reference voltage
test voltage
sealable zero-set knob on front
red. max. demand pointer
integration time
operating temperature
storage temperature
protection for housing
protection for terminals
manufactured according to

0,8 VA (range 1A); 2 VA (range 5A)
 1,8 VA (range 1A); 3 VA (range 5A)
 1,2 In
 10 In
 1,5%
 3%
 0,6 kV
 2Kv-50Hzx60s

 15 min (8 min a richiesta / on demand)
 -25 +50°C
 -40 +80°C
 IP52
 IP00
 CEI-DIN-VDE-IEC



Codice Code	A	B	C	D	Peso Weight
F72B...	72	67	68	46	0,200 kg
F96B...	96	91	92	46	0,250 kg
F72BI...	72	67	68	46	0,250 kg
F96BI...	96	91	92	46	0,300 kg



SOSTITUZIONE QUADRANTE F72/96BI

- 1- Estrarre regolatore di zero
- 2- Estrarre quadrante

HOW TO CHANGE THE DIAL F72/96BI

- 1- Pull-out the zero set knob
- 2- Slide out the dial

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- scala
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- scale
- options (see page 10.2)

AMPEROMETRI TERMICI - BIMETALLIC AMMETERS

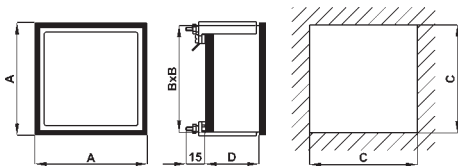
PORTATA RANGE	SCALA SCALE	CODICE - CODE	
		72 x 72	96 x 96
5 A	6 A	su TA/5A on CT/5A F72BXXXXXX05	su TA/5A on CT/5A F96BXXXXXX05
10 A	12 A		
15 A	18 A		
25 A	30 A		
40 A	48 A		
60 A	72 A		
100 A	120 A		
150 A	180 A		
250 A	300 A		
400 A	480 A		
600 A	720 A	su TA/1A on CT/1A F72BXXXXXX01	su TA/1A on CT/1A F96BXXXXXX01
1000 A	1200 A		
1500 A	1800 A		
2500 A	3000 A		
4000 A	4800 A		
6000 A	7200 A		
10000 A	12000 A		

AMPEROMETRI TERMICI ED ELETTRONMAGNETICI - MOVING IRON COMBINED AMMETERS

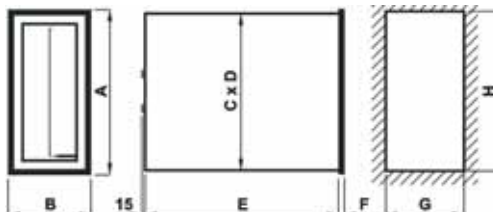
PORTATA RANGE	SCALA SCALE	CODICE - CODE	
		72 x 72	96 x 96
5 A	6 A	su TA/5A on CT/5A F72BIXXXXXX05	su TA/5A on CT/5A F96BIXXXXXX05
10 A	12 A		
15 A	18 A		
25 A	30 A		
40 A	48 A		
60 A	72 A		
100 A	120 A		
150 A	180 A		
250 A	300 A		
400 A	480 A		
600 A	720 A	su TA/1A on CT/1A F72BIXXXXXX01	su TA/1A on CT/1A F96BIXXXXXX01
1000 A	1200 A		
1500 A	1800 A		
2500 A	3000 A		
4000 A	4800 A		
6000 A	7200 A		
10000 A	12000 A		

NOTA: Gli amperometri elettromagnetici hanno normalmente scala 2In
NOTE: The moving iron ammeters is with 2 In scales as standard.

F...MT... - A...MT...



Codice Code	A	B	C	D	Peso - Weight	
					90°	240°
A48... F48...	48	44	45	46	0,150 kg	0,200 kg
A72... F72...	72	67	68	46	0,200 kg	0,250 kg
A96... F96...	96	91	92	46	0,250 kg	0,300 kg
A14... F14...	144	137	138	46	0,500 kg	0,550 kg



Codice Code	A	B	C	D	E	F	G	H	Peso Weight
P94...	96	24	90	22	95	5	22,5	92	0,400 kg
P98...	96	48	90	42	120	6	44	93	0,500 kg
P12...	144	72	137	65	168	5	68	139	1,250 kg

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- scala
- orizzontale o verticale per versioni a profilo
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- scale
- horizontal or vertical version for profile type
- options (see page 10.2)

INDICATORI TACHIMETRICI TACHOMETERS

DATI TECNICI

autoconsumo voltmetrico (Vac)
 autoconsumo voltmetrico (Vdc)
 sovraccarico permanente
 sovraccarico istantaneo
 precisione
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 temperatura funzionamento
 temperatura magazzino
 grado di protezione custodia
 grado di protezione morsetti
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

rated burden (Vac) 1,5 VA
 rated burden (Vdc) 1 mA (1000 Ω/V)
 continuous overload 1,2 Vn
 instantaneous overload 2 Vn
 accuracy 1,5%
 insulation reference voltage 0,6 kV
 test voltage 2Kv-50Hzx60s
 operating temperature -25 +50°C
 storage temperature -40 +80°C
 protection for housing IP52
 protection for terminals IP00
 manufactured according to CEI-DIN-VDE-IEC

VERSIONI 90° - 90° TYPE

INGRESSO INPUT	CODICE - CODE			
	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
Alternatore / Alternator 1÷600 Vca	F48MTT	F72MTT	F96MTT	F14MTT
Dinamo / Dynamo 1÷600 Vcc	F48MTD	F72MTD	F96MTD	F14MTD

VERSIONI 240° - 240° TYPE

INGRESSO INPUT	CODICE - CODE			
	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
Alternatore / Alternator 1÷600 Vca	A48MTT	A72MTT	A96MTT	A14MTT
Dinamo / Dynamo 1÷600 Vcc	A48MTD	A72MTD	A96MTD	A14MTD

VERSIONI A PROFILO - PROFILE TYPE

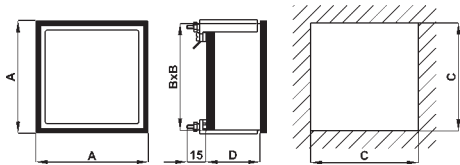
INGRESSO INPUT	CODICE - CODE			
	72 x 24	96 x 24	96 x 48	144 x 72
Alternatore / Alternator 1÷600 Vca	P74MTT	P94MTT	P98MTT	P12MTT
Dinamo / Dynamo 1÷600 Vcc	P74MTD	P94MTD	P98MTD	P12MTD

NOTE:

Le versioni ...MTT e ...MTD (tranne P74... e P94...) sono provviste di potenziometro per la regolazione del fondo scala ±10% (standard), a richiesta ±50%

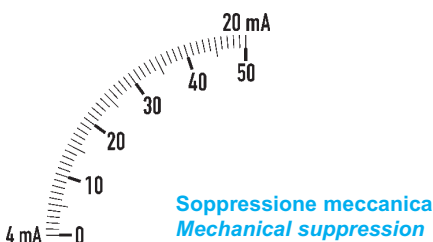
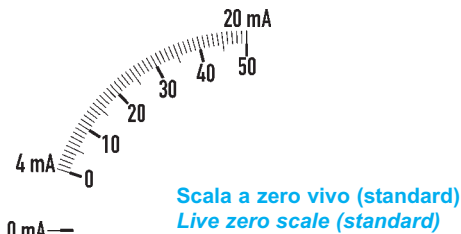
NOTES

The versions ...MTT e ...MTD (not for P74... and P94...) are provided with ±10% (standard) full-scale adjustment. (±50% adjustment on demand).



Codice Code	A	B	C	D	Peso Weight
F48...	48	44	45	46	0,150 kg
F72...	72	67	68	46	0,200 kg
F96...	96	91	92	46	0,250 kg
F14...	144	137	138	46	0,450 kg

cod. F14... a scala fissa / not interchangeable scale



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- scala
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- scale
- options (see page 10.2)

AMPEROMETRI 90° PER C.C. DC 90° AMMETERS

DATI TECNICI

autoconsumo
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

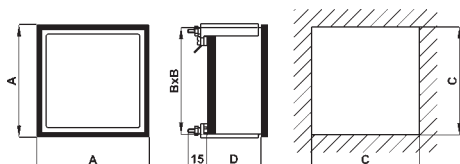
TECHNICAL DATA

rated burden 60 mV (10mA+60A)
continuous overload 1,2 In
instantaneous overload 10 In
accuracy 1,5%
insulation reference voltage 0,6 kV
test voltage 2Kv-50Hzx60s
operating temperature -25 +50°C
storage temperature -40 +80°C
protection for housing IP52
protection for terminals IP00
manufactured according to CEI-DIN-VDE-IEC

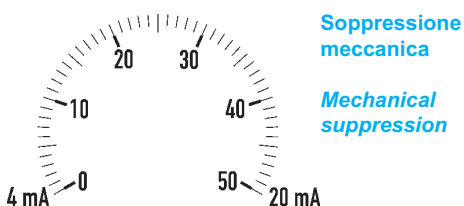
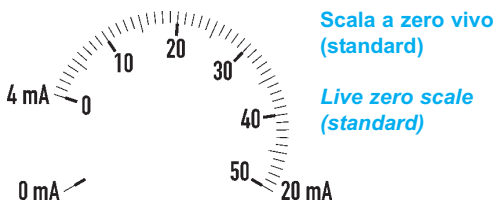
PORTATA RANGE	CODICE - CODE			
	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
50 μ A	F48MUA050	F72MUA050	F96MUA050	F14MUA050
100 μ A	F48MUA100	F72MUA100	F96MUA100	F14MUA100
150 μ A	F48MUA150	F72MUA150	F96MUA150	F14MUA150
250 μ A	F48MUA250	F72MUA250	F96MUA250	F14MUA250
400 μ A	F48MUA400	F72MUA400	F96MUA400	F14MUA400
600 μ A	F48MUA600	F72MUA600	F96MUA600	F14MUA600
25 \div 600 μ A da precisare to be specified	F48MUA	F72MUA	F96MUA	F14MUA
1 mA	F48MMAXXXX01	F72MMAXXXX01	F96MMAXXXX01	F14MMAXXXX01
5 mA	F48MMAXXXX05	F72MMAXXXX05	F96MMAXXXX05	F14MMAXXXX05
20 mA	F48MMAXXXX20	F72MMAXXXX20	F96MMAXXXX20	F14MMAXXXX20
1 \div 600 mA da precisare to be specified	F48MMA	F72MMA	F96MMA	F14MMA
0 - 4 \div 20 mA zero vivo (std) live zero (std)	F48MMAXXXZ42	F72MMAXXXZ42	F96MMAXXXZ42	F14MMAXXXZ42
4+20 mA soppressione meccanica mechanical suppression	F48MMAXXXX42	F72MMAXXXX42	F96MMAXXXX42	F14MMAXXXX42
1 A	F48MAX001	F72MAX001	F96MAX001	F14MAX001
1,5 A	F48MAX1V5	F72MAX1V5	F96MAX1V5	F14MAX1V5
2,5 A	F48MAX2V5	F72MAX2V5	F96MAX2V5	F14MAX2V5
4 A	F48MAX004	F72MAX004	F96MAX004	F14MAX004
6 A	F48MAX006	F72MAX006	F96MAX006	F14MAX006
10 A	F48MAX010	F72MAX010	F96MAX010	F14MAX010
15 A	F48MAX015	F72MAX015	F96MAX015	F14MAX015
20 A	F48MAX020	F72MAX020	F96MAX020	F14MAX020
25 A	F48MAX025	F72MAX025	F96MAX025	F14MAX025
30 A	F48MAX030	F72MAX030	F96MAX030	F14MAX030
40 A	F48MAX040	F72MAX040	F96MAX040	F14MAX040
50 A		F72MAX050	F96MAX050	F14MAX050
60 A		F72MAX060	F96MAX060	F14MAX060
80 A		F72MAX080	F96MAX080	F14MAX080
100 A		F72MAX100	F96MAX100	F14MAX100
1 \div 15k A/60mV da precisare to be specified	F48MAX ... X60	F72MAX ... X60	F96MAX ... X60	F14MAX ... X60
\pm (1+15k)A/ \pm 60mV da precisare to be specified	F48MAXXXXZ60	F72MAXXXXZ60	F96MAXXXXZ60	F14MAXXXXZ60
1+15kA/100mV da precisare to be specified	F48MAXXXXXC0	F72MAXXXXXC0	F96MAXXXXXC0	F14MAXXXXXC0
1+15kA/150mV da precisare to be specified	F48MAXXXXXC5	F72MAXXXXXC5	F96MAXXXXXC5	F14MAXXXXXC5

"..." = Valore portata - Range value

Ex.: 250A/60mV = F72MAX250X60; 1000A/60mV = F96EAX1K0X60; 15000A/60mV = F14EAX15KX60



Codice Code	A	B	C	D	Peso Weight
A48...	48	44	45	46	0,200 kg
A72...	72	67	68	46	0,250 kg
A96...	96	91	92	46	0,300 kg
A14...	144	137	138	46	0,550 kg



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- scala
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- scale
- options (see page 10.2)

DATI TECNICI

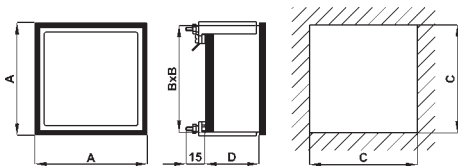
autoconsumo
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

rated burden 60 mV (10mA+60A)
continuous overload 1,2 In
instantaneous overload 10 In
accuracy 1,5%
insulation reference voltage 0,6 kV
test voltage 2Kv-50Hzx60s
operating temperature -25 +50°C
storage temperature -40 +80°C
protection for housing IP52
protection for terminals IP00
manufactured according to CEI-DIN-VDE-IEC

PORTATA RANGE	CODICE - CODE			
	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
100 μ A	A48MUA100	A72MUA100	A96MUA100	A14MUA100
150 μ A	A48MUA150	A72MUA150	A96MUA150	A14MUA150
250 μ A	A48MUA250	A72MUA250	A96MUA250	A14MUA250
400 μ A	A48MUA400	A72MUA400	A96MUA400	A14MUA400
600 μ A	A48MUA600	A72MUA600	A96MUA600	A14MUA600
100 ÷ 600 μ A da precisare to be specified	A48MUA	A72MUA	A96MUA	A14MUA
1 mA	A48MMAXXXX01	A72MMAXXXX01	A96MMAXXXX01	A14MMAXXXX01
5 mA	A48MMAXXXX05	A72MMAXXXX05	A96MMAXXXX05	A14MMAXXXX05
20 mA	A48MMAXXXX20	A72MMAXXXX20	A96MMAXXXX20	A14MMAXXXX20
1 ÷ 600 mA da precisare to be specified	A48MMA	A72MMA	A96MMA	A14MMA
0 - 4 ÷ 20 mA zero vivo (std) live zero (std)	A48MMAXXXZ42	A72MMAXXXZ42	A96MMAXXXZ42	A14MMAXXXZ42
4÷20 mA soppressione meccanica mechanical suppression	A48MMAXXXZ42	A72MMAXXXZ42	A96MMAXXXZ42	A14MMAXXXZ42
1 A	A48MAX001	A72MAX001	A96MAX001	A14MAX001
1,5 A	A48MAX1V5	A72MAX1V5	A96MAX1V5	A14MAX1V5
2,5 A	A48MAX2V5	A72MAX2V5	A96MAX2V5	A14MAX2V5
4 A	A48MAX004	A72MAX004	A96MAX004	A14MAX004
6 A	A48MAX006	A72MAX006	A96MAX006	A14MAX006
10 A	A48MAX010	A72MAX010	A96MAX010	A14MAX010
15 A	A48MAX015	A72MAX015	A96MAX015	A14MAX015
20 A	A48MAX020	A72MAX020	A96MAX020	A14MAX020
25 A	A48MAX025	A72MAX025	A96MAX025	A14MAX025
30 A	A48MAX030	A72MAX030	A96MAX030	A14MAX030
40 A	A48MAX040	A72MAX040	A96MAX040	A14MAX040
50 A		A72MAX050	A96MAX050	A14MAX050
60 A		A72MAX060	A96MAX060	A14MAX060
80 A		A72MAX080	A96MAX080	A14MAX080
100 A		A72MAX100	A96MAX100	A14MAX100
1÷15k A/60mV da precisare to be specified	A48MAXXXX60	A72MAXXXX60	A96MAXXXX60	A14MAXXXX60
±(1÷15k)A/±60mV da precisare to be specified	A48MAXXXXZ60	A72MAXXXXZ60	A96MAXXXXZ60	A14MAXXXXZ60
1÷15kA/100mV da precisare to be specified	A48MAXXXXCO	A72MAXXXXCO	A96MAXXXXCO	A14MAXXXXCO
1÷15kA/150mV da precisare to be specified	A48MAXXXXC5	A72MAXXXXC5	A96MAXXXXC5	A14MAXXXXC5

F...MV...



Codice Code	A	B	C	D	Peso Weight
F48...	48	44	45	46	0,150 kg
F72...	72	67	68	46	0,200 kg
F96...	96	91	92	46	0,250 kg
F14...	144	137	138	46	0,450 kg

cod. F14... a scala fissa / not interchangeable scale

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- scala
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- scale
- options (see page 10.2)

VOLTMETRI 90° PER C.C. DC 90° VOLTMETERS

DATI TECNICI

autoconsumo
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

rated burden
continuous overload
instantaneous overload
accuracy
insulation reference voltage
test voltage
operating temperature
storage temperature
protection for housing
protection for terminals
manufactured according to

1 mA (1000Ω/V)
1,2 Vn
2 Vn
1,5%
0,6 kV
2Kv-50Hzx60s
-25 +50°C
-40 +80°C
IP52
IP00
CEI-DIN-VDE-IEC

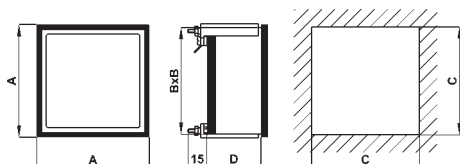
INSERIZIONE DIRETTA - DIRECT INPUT

PORTATA RANGE	SCALA SCALE	CODICE - CODE			
		48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
25 mV	0 - 25 mV	F48MMV025	F72MMV025	F96MMV025	F14MMV025
40 mV	0 - 40 mV	F48MMV040	F72MMV040	F96MMV040	F14MMV040
60 mV	0 - 60 mV	F48MMV060	F72MMV060	F96MMV060	F14MMV060
100 mV	0 - 100 mV	F48MMV100	F72MMV100	F96MMV100	F14MMV100
150 mV	0 - 150 mV	F48MMV150	F72MMV150	F96MMV150	F14MMV150
300 mV	0 - 300 mV	F48MMV300	F72MMV300	F96MMV300	F14MMV300
500 mV	0 - 500 mV	F48MMV500	F72MMV500	F96MMV500	F14MMV500
25 ÷ 500 mV da precisare to be specified	da precisare to be specified	F48MMV	F72MMV	F96MMV	F14MMV
1 V	0 - 1 V	F48MVX001	F72MVX001	F96MVX001	F14MVX001
1,5 V	0 - 1,5 V	F48MVX1V5	F72MVX1V5	F96MVX1V5	F14MVX1V5
2,5 V	0 - 2,5 V	F48MVX2V5	F72MVX2V5	F96MVX2V5	F14MVX2V5
4 V	0 - 4 V	F48MVX004	F72MVX004	F96MVX004	F14MVX004
6 V	0 - 6 V	F48MVX006	F72MVX006	F96MVX006	F14MVX006
10 V	0 - 10 V	F48MVX010	F72MVX010	F96MVX010	F14MVX010
15 V	0 - 15 V	F48MVX015	F72MVX015	F96MVX015	F14MVX015
25 V	0 - 25 V	F48MVX025	F72MVX025	F96MVX025	F14MVX025
40 V	0 - 40 V	F48MVX040	F72MVX040	F96MVX040	F14MVX040
60 V	0 - 60 V	F48MVX060	F72MVX060	F96MVX060	F14MVX060
100 V	0 - 100 V	F48MVX100	F72MVX100	F96MVX100	F14MVX100
150 V	0 - 150 V	F48MVX150	F72MVX150	F96MVX150	F14MVX150
250 V	0 - 250 V	F48MVX250	F72MVX250	F96MVX250	F14MVX250
400 V	0 - 400 V	F48MVX400	F72MVX400	F96MVX400	F14MVX400
600 V	0 - 600 V	F48MVX600	F72MVX600	F96MVX600	F14MVX600
10 V	da precisare to be specified	F48MVXXXXX10	F72MVXXXXX10	F96MVXXXXX10	F14MVXXXXX10

INSERIZIONE SU DIVISORE - INPUT ON VOLTAGE DIVIDER 100V 1mA

PORTATA RANGE	SCALA SCALE	CODICE			
		48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
400 / 100V	0 - 400 V	F48MVX400XCO	F72MVX400XCO	F96MVX400XCO	F14MVX400XCO
500 / 100V	0 - 500 V	F48MVX500XCO	F72MVX500XCO	F96MVX500XCO	F14MVX500XCO
600 / 100V	0 - 600 V	F48MVX600XCO	F72MVX600XCO	F96MVX600XCO	F14MVX600XCO
700 / 100V	0 - 700 V	F48MVX700XCO	F72MVX700XCO	F96MVX700XCO	F14MVX700XCO
800 / 100V	0 - 800 V	F48MVX800XCO	F72MVX800XCO	F96MVX800XCO	F14MVX800XCO
1000 / 100V	0 - 1000 V	F48MVX1K0XCO	F72MVX1K0XCO	F96MVX1K0XCO	F14MVX1K0XCO
1200 / 100V	0 - 1200 V	F48MVX1K2XCO	F72MVX1K2XCO	F96MVX1K2XCO	F14MVX1K2XCO
1500 / 100V	0 - 1500 V	F48MVX1K5XCO	F72MVX1K5XCO	F96MVX1K5XCO	F14MVX1K5XCO
2000 / 100V	0 - 2000 V	F48MVX2K0XCO	F72MVX2K0XCO	F96MVX2K0XCO	F14MVX2K0XCO
2500 / 100V	0 - 2500 V	F48MVX2K5XCO	F72MVX2K5XCO	F96MVX2K5XCO	F14MVX2K5XCO
3000 / 100V	0 - 3000 V	F48MVX3K0XCO	F72MVX3K0XCO	F96MVX3K0XCO	F14MVX3K0XCO
4000 / 100V	0 - 4000 V	F48MVX4K0XCO	F72MVX4K0XCO	F96MVX4K0XCO	F14MVX4K0XCO
5000 / 100V	0 - 5000 V	F48MVX5K0XCO	F72MVX5K0XCO	F96MVX5K0XCO	F14MVX5K0XCO
100V	da precisare to be specified	F48MVXXXXXCO	F72MVXXXXXCO	F96MVXXXXXCO	F14MVXXXXXCO

A...MV...



Codice Code	A	B	C	D	Peso Weight
A48...	48	44	45	46	0,200 kg
A72...	72	67	68	46	0,250 kg
A96...	96	91	92	46	0,300 kg
A14...	144	137	138	46	0,550 kg

VOLTMETRI 240° PER C.C. DC 240° VOLTMETERS

DATI TECNICI

autoconsumo
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

rated burden 1 mA (1000Ω/V)
continuous overload 1,2 Vn
instantaneous overload 2 Vn
accuracy 1,5%
insulation reference voltage 0,6 kV
test voltage 2Kv-50Hzx60s
operating temperature -25 +50°C
storage temperature -40 +80°C
protection for housing IP52
protection for terminals IP00
manufactured according to CEI-DIN-VDE-IEC

INSERIZIONE DIRETTA - DIRECT INPUT

PORTATA RANGE	SCALA SCALE	CODICE - CODE			
		48 x48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
60 mV	0 - 60 mV	A48MMV060	A72MMV060	A96MMV060	A14MMV060
100 mV	0 - 100 mV	A48MMV100	A72MMV100	A96MMV100	A14MMV100
150 mV	0 - 150 mV	A48MMV150	A72MMV150	A96MMV150	A14MMV150
300 mV	0 - 300 mV	A48MMV300	A72MMV300	A96MMV300	A14MMV300
500 mV	0 - 500 mV	A48MMV500	A72MMV500	A96MMV500	A14MMV500
60 ÷ 500 mV da precisare to be specified	da precisare to be specified	A48MMV	A72MMV	A96MMV	A14MMV
1 V	0 - 1 V	A48MVX001	A72MVX001	A96MVX001	A14MVX001
1,5 V	0 - 1,5 V	A48MVX1V5	A72MVX1V5	A96MVX1V5	A14MVX1V5
2,5 V	0 - 2,5 V	A48MVX2V5	A72MVX2V5	A96MVX2V5	A14MVX2V5
4 V	0 - 4 V	A48MVX004	A72MVX004	A96MVX004	A14MVX004
6 V	0 - 6 V	A48MVX006	A72MVX006	A96MVX006	A14MVX006
10 V	0 - 10 V	A48MVX010	A72MVX010	A96MVX010	A14MVX010
15 V	0 - 15 V	A48MVX015	A72MVX015	A96MVX015	A14MVX015
25 V	0 - 25 V	A48MVX025	A72MVX025	A96MVX025	A14MVX025
40 V	0 - 40 V	A48MVX040	A72MVX040	A96MVX040	A14MVX040
60 V	0 - 60 V	A48MVX060	A72MVX060	A96MVX060	A14MVX060
100 V	0 - 100 V	A48MVX100	A72MVX100	A96MVX100	A14MVX100
150 V	0 - 150 V	A48MVX150	A72MVX150	A96MVX150	A14MVX150
250 V	0 - 250 V	A48MVX250	A72MVX250	A96MVX250	A14MVX250
400 V	0 - 400 V	A48MVX400	A72MVX400	A96MVX400	A14MVX400
600 V	0 - 600 V	A48MVX600	A72MVX600	A96MVX600	A14MVX600
10 V	da precisare to be specified	A48MVXXXXX10	A72MVXXXXX10	A96MVXXXXX10	A14MVXXXXX10

INSERIZIONE SU DIVISORE - INPUT ON VOLTAGE DIVIDER 100V 1mA

PORTATA RANGE	SCALA SCALE	CODICE			
		48 x48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
400 / 100V	0 - 400 V	A48MVX400XCO	A72MVX400XCO	A96MVX400XCO	A14MVX400XCO
500 / 100V	0 - 500 V	A48MVX500XCO	A72MVX500XCO	A96MVX500XCO	A14MVX500XCO
600 / 100V	0 - 600 V	A48MVX600XCO	A72MVX600XCO	A96MVX600XCO	A14MVX600XCO
700 / 100V	0 - 700 V	A48MVX700XCO	A72MVX700XCO	A96MVX700XCO	A14MVX700XCO
800 / 100V	0 - 800 V	A48MVX800XCO	A72MVX800XCO	A96MVX800XCO	A14MVX800XCO
1000 / 100V	0 - 1000 V	A48MVX1K0XCO	A72MVX1K0XCO	A96MVX1K0XCO	A14MVX1K0XCO
1200 / 100V	0 - 1200 V	A48MVX1K2XCO	A72MVX1K2XCO	A96MVX1K2XCO	A14MVX1K2XCO
1500 / 100V	0 - 1500 V	A48MVX1K5XCO	A72MVX1K5XCO	A96MVX1K5XCO	A14MVX1K5XCO
2000 / 100V	0 - 2000 V	A48MVX2K0XCO	A72MVX2K0XCO	A96MVX2K0XCO	A14MVX2K0XCO
2500 / 100V	0 - 2500 V	A48MVX2K5XCO	A72MVX2K5XCO	A96MVX2K5XCO	A14MVX2K5XCO
3000 / 100V	0 - 3000 V	A48MVX3K0XCO	A72MVX3K0XCO	A96MVX3K0XCO	A14MVX3K0XCO
4000 / 100V	0 - 4000 V	A48MVX4K0XCO	A72MVX4K0XCO	A96MVX4K0XCO	A14MVX4K0XCO
5000 / 100V	0 - 5000 V	A48MVX5K0XCO	A72MVX5K0XCO	A96MVX5K0XCO	A14MVX5K0XCO
100V	da precisare to be specified	A48MVXXXXXCO	A72MVXXXXXCO	A96MVXXXXXCO	A14MVXXXXXCO

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- scala
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- scale
- options (see page 10.2)

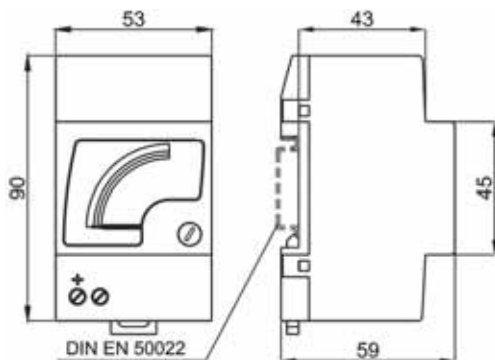
F52EA... - F52EV...

AMPEROMETRI E VOLTMETRI MODULARI PER C.A. A.C. MODULAR AMMETERS & VOLTMETERS



3mod. DIN

scala intercambiabile - interchangeable scale



DATI TECNICI

autoconsumo amperometrico
autoconsumo voltmetrico
frequenza funzionamento
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
connessioni
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

rated burden (ammeter) 1 VA (range 5A)
rated burden (voltmeter) 1,5 VA (range 100V)
operating frequency 45-65 Hz
continuous overload 1,2 In
instantaneous overload 10 In
accuracy 1,5%
insulation reference voltage 0,6 kV
test voltage 2kV 50Hz x 60s
operating temperature -25 +50°C
storage temperature -40 +80°C
connections a vite/screw, max 4mm²/sqmm
protection for housing IP52
protection for terminals IP00
manufactured according to CEI-DIN-VDE-IEC

AMPEROMETRI, INSERIZIONE DIRETTA - DIRECT INPUT AMMETER

PORTATA RANGE	CODICE - CODE		
	1 In	2 In	5 In
1 A	F52EAX001	F52EAX001D	F52EAX001C
5 A	F52EAX005	F52EAX005D	F52EAX005C
10 A	F52EAX010	F52EAX010D	F52EAX010C
15 A	F52EAX015	F52EAX015D	F52EAX015C
20 A	F52EAX020	F52EAX020D	F52EAX020C
25 A	F52EAX025	F52EAX025D	F52EAX025C

AMPEROMETRI, INSERIZIONE SU TA - CT INPUT AMMETERS

PORTATA RANGE	CODICE - CODE		
	1 In	2 In	5 In
10÷10kA / 5 A	F52EAX...X05	F52EAX...D05	F52EAX...C05
10÷10kA / 1 A	F52EAX...X01	F52EAX...D01	F52EAX...C01

AMPEROMETRI SENZA SCALA - AMMETERS WITHOUT SCALE

SU TA ON CT	CODICE - CODE		
	1 In	2 In	5 In
/ 5 A	F52EAXNSCX05	F52EAXNSCD05	F52EAXNSCC05
/ 1 A	F52EAXNSCX01	F52EAXNSCD01	F52EAXNSCC01

SCALE SEPARATE - SPARE SCALE

PORTATA RANGE	CODICE - CODE		
	1 In	2 In	5 In
10÷10kA / 5 A	ZF52EAX...X05	ZF52EAX...D05	ZF52EAX...C05
10÷10kA / 1 A	ZF52EAX...X01	ZF52EAX...D01	ZF52EAX...C01

NOTA: "..." = Valore portata.

Es.: 100/5A = F52EAX100X05; 1000/1A = F52EAX1K0X01; 2500/5A = F52EAX2K5X05

NOTE: "..." = Range value

Es.: 100/5A = F52EAX100X05; 1000/1A = F52EAX1K0X01; 2500/5A = F52EAX2K5X05

VOLTMETRI, INSERIZIONE DIRETTA DIRECT INPUT VOLTMETERS

PORTATA RANGE	CODICE CODE
40 V	F52EVX040
50 V	F52EVX050
60 V	F52EVX060
100 V	F52EVX100
150 V	F52EVX150
200 V	F52EVX200
250 V	F52EVX250
300 V	F52EVX300
400 V	F52EVX400
500 V	F52EVX500
600 V	F52EVX600

VOLTMETRI, INSERIZIONE SU TV VT INPUT VOLTMETERS

PORTATA (scala) RANGE (scale)	CODICE CODE
220/100V (300V)	F52EVX322XCO
230/100V (300V)	F52EVX323XCO
380/100V (500V)	F52EVX538XCO
400/100V (500V)	F52EVX540XCO
440/100V (500V)	F52EVX544XCO
500/100V (600V)	F52EVX650XCO
600/100V (800V)	F52EVX860XCO
690/100V (800V)	F52EVX869XCO
800/100V (1000V)	F52EVX180XCO
1000/100V (1200V)	F52EVX112XCO
da precisare / to be specified	F52EVXXXXXCO

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

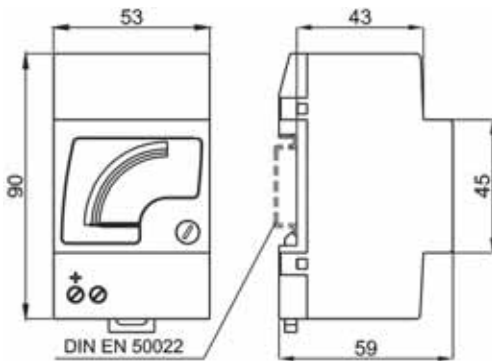
- code
- options (see page 10.2)

F52W...R...P...FP



3mod. DIN

scala intercambiabile - interchangeable scale



INDICATORI MODULARI: W, VAR, COSφ, Hz MODULAR METERS: W, VAR, COSφ, Hz

DATI TECNICI

autoconsumo amperometrico
autoconsumo voltmetrico
frequenza funzionamento
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
connessioni
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

rated burden (ammeter) 0,5 VA (range 5A)
rated burden (voltmeter) 3 VA (range 100V)
operating frequency 45-65 Hz
continuous overload 1,2 In 1,2 Vn
instantaneous overload 10 In 2 Vn
accuracy 1,5% (0,5% Hz)
insulation reference voltage 0,6 kV
test voltage 2Kv-50Hzx60s
operating temperature -10 +50°C
storage temperature -30 +70°C
connections a vite/screw, max 4mm²/sqmm
protection for housing IP52
protection for terminals IP00
manufactured according to CEI-DIN-VDE-IEC

W, VAR, COSφ

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE		
	W	VAR	COSφ
MONOFASE SINGLE-PHASE	F52WS	F52RS	F52PS
TRIFASE, 3 FILI, CARICO EQUILIBRATO 3 PHASE, 3 WIRES, BALANCED LOAD	F52WY	F52RY	F52PY
TRIFASE, 4 FILI, CARICO EQUILIBRATO 3 PHASE, 4 WIRES, BALANCED LOAD	F52WN	F52RN	F52PN
TRIFASE, 3 FILI, CARICO SQUILIBRATO 3 PHASE, 3 WIRES, UNBALANCED LOAD	F52WD	F52RD	
TRIFASE, 4 FILI, CARICO SQUILIBRATO 3 PHASE, 4 WIRES, UNBALANCED LOAD	F52WT	F52RT	
con accessorio convertitore separato, vedi pag. 10.37 with separate accessory transducer, see page 10.37	•	•	•

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

Corrente nominale Rated current	1+5A
Tensione nominale Rated voltage	100:√3V; 110:√3V; 100V; 110V; 230V; 400V; 440V
Frequenza Frequency	45+65Hz

DATI PER L'ORDINAZIONE

W, VAR, COSφ

- codice
- corrente nominale In o rapporto TA
- tensione nominale Un o rapporto TV
- frequenza di funzionamento
- scala
- opzioni (vedi pag. 10.2)

Hz

- codice
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

W, VAR, COSφ

- code
- nominal current In or CT ratio
- nominal voltage Un or VT ratio
- operating frequency
- scale
- options (see page 10.2)

Hz

- code
- options (see page 10.2)

Hz

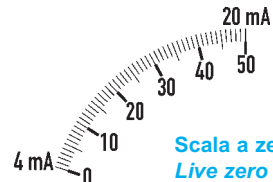
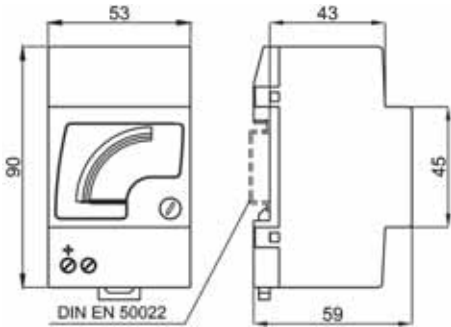
SCALA SCALE	TENSIONE VOLTAGE	CODICE - CODE
45-55 Hz	100/115 V	F52FPX455XCO
	220/240 V	F52FPX455XD2
	380/415 V	F52FPX455XT8
45-65 Hz	100/115 V	F52FPX465XCO
	220/240 V	F52FPX465XD2
	380/415 V	F52FPX465XT8
55-65 Hz	100/115 V	F52FPX565XCO
	220/240 V	F52FPX565XD2
	380/415 V	F52FPX565XT8
90-110 Hz; 180-220 Hz; 360-440 Hz. da precisare - to be specified con accessorio convertitore separato, vedi pag. 10.37 with separate accessory transducer, see page 10.37	100/115 V; 220/240 V; 380/415 V. da precisare to be specified	F52FP

F52M...

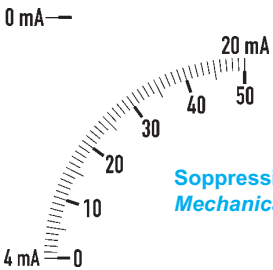


3mod. DIN

scala intercambiabile - interchangeable scale



Scala a zero vivo (standard)
Live zero scale (standard)



Soppressione meccanica
Mechanical suppression

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- ingresso
- scala
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- input
- scale
- options (see page 10.2)

AMPEROMETRI E VOLTMETRI MODULARI PER C.C. DC MODULAR AMMETERS & VOLTMETERS

DATI TECNICI

autoconsumo amperometrico
autoconsumo voltmetrico
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
connessioni
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

rated burden (ammeter) 60 mV (10mA+60A)
rated burden (voltmeter) 1 mA (1000Ω/V)
continuous overload 1,2 In
instantaneous overload 10 In
accuracy 1,5%
insulation reference voltage 0,6 kV
test voltage 2Kv-50Hzx60s
operating temperature -25 +50°C
storage temperature -40 +80°C
connections a vite/screw, max 4mm²/sqmm
protection for housing IP52
protection for terminals IP00
manufactured according to CEI-DIN-VDE-IEC

AMPEROMETRI - AMMETERS

PORTATA RANGE	CODICE CODE
50 μA	F52MUA050
100 μA	F52MUA100
150 μA	F52MUA150
250 μA	F52MUA250
400 μA	F52MUA400
600 μA	F52MUA600
25 ÷ 600 μA da precisare to be specified	F52MUA
1 mA	F52MMAXXXX01
5 mA	F52MMAXXXX05
20 mA	F52MMAXXXX20
1 ÷ 600 mA da precisare to be specified	F52MMA
0 - 4 + 20 mA zero vivo (std) live zero (std)	F52MMAXXXXZ42
4+20 mA soppressione meccanica mechanical suppression	F52MMAXXXX42
1 A	F52MAX001
1,5 A	F52MAX1V5
2,5 A	F52MAX2V5
4 A	F52MAX004
6 A	F52MAX006
10 A	F52MAX010
15 A	F52MAX015
20 A	F52MAX020
25 A	F52MAX025
1+15k A/60mV da precisare to be specified	F52MAXXXXX60
±(1+15k)A/±60mV da precisare to be specified	F52MAXXXXZ60
1+15kA/100mV da precisare to be specified	F52MAXXXXXCO
1+15kA/150mV da precisare to be specified	F52MAXXXXXC5

VOLTMETRI - VOLTMETERS

PORTATA RANGE	SCALA SCALE	CODICE CODE
25 mV	0 - 25 mV	F52MMV025
40 mV	0 - 40 mV	F52MMV040
60 mV	0 - 60 mV	F52MMV060
100 mV	0 - 100 mV	F52MMV100
150 mV	0 - 150 mV	F52MMV150
300 mV	0 - 300 mV	F52MMV300
500 mV	0 - 500 mV	F52MMV500
25 ÷ 500 mV da precisare to be specified	da precisare to be specified	F52MMV
1 V	0 - 1 V	F52MVX001
1,5 V	0 - 1,5 V	F52MVX1V5
2,5 V	0 - 2,5 V	F52MVX2V5
4 V	0 - 4 V	F52MVX004
6 V	0 - 6 V	F52MVX006
10 V	0 - 10 V	F52MVX010
15 V	0 - 15 V	F52MVX015
25 V	0 - 25 V	F52MVX025
40 V	0 - 40 V	F52MVX040
60 V	0 - 60 V	F52MVX060
100 V	0 - 100 V	F52MVX100
150 V	0 - 150 V	F52MVX150
250 V	0 - 250 V	F52MVX250
400 V	0 - 400 V	F52MVX400
600 V	0 - 600 V	F52MVX600
10 V	da precisare to be specified	F52MVXXXXX10

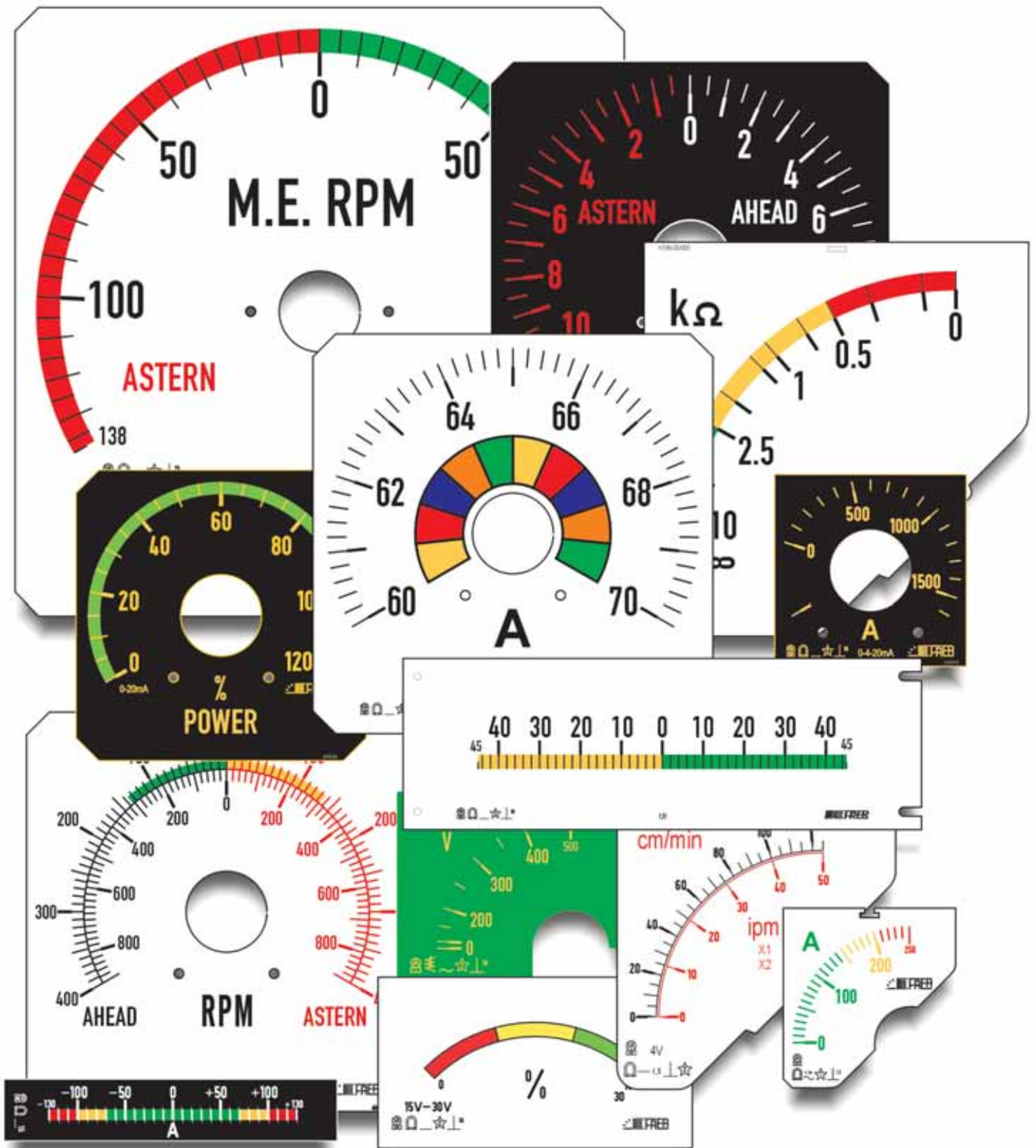
INSERIZIONE SU DIVISORE 100V 1mA INPUT ON VOLTAGE DIVIDER 100V 1mA

PORTATA RANGE	SCALA SCALE	CODICE CODE
400 / 100V	0 - 400 V	F52MVX400XCO
500 / 100V	0 - 500 V	F52MVX500XCO
600 / 100V	0 - 600 V	F52MVX600XCO
700 / 100V	0 - 700 V	F52MVX700XCO
800 / 100V	0 - 800 V	F52MVX800XCO
1000 / 100V	0 - 1000 V	F52MVX1K0XCO
1200 / 100V	0 - 1200 V	F52MVX1K2XCO
1500 / 100V	0 - 1500 V	F52MVX1K5XCO
2000 / 100V	0 - 2000 V	F52MVX2K0XCO
2500 / 100V	0 - 2500 V	F52MVX2K5XCO
3000 / 100V	0 - 3000 V	F52MVX3K0XCO
4000 / 100V	0 - 4000 V	F52MVX4K0XCO
5000 / 100V	0 - 5000 V	F52MVX5K0XCO
100V	da precisare to be specified	F52MVXXXXXCO

QUADRANTI SPECIALI SPECIAL DIALS

E' possibile la realizzazione di quadranti personalizzati per strumenti analogici in esecuzione normale, per montaggio a bordo navi e retroilluminati, anche per limitate quantità in tempi brevissimi.

It is possible to realize custom dials for analog instruments in standard version, for ship mounting and backlit, even for small quantities very quickly.



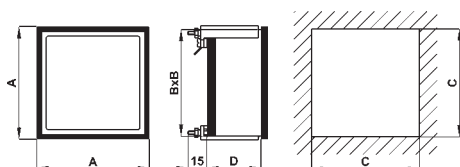
F...YV - F...YVE



Fig. 1



Fig. 2



Codice Code	A	B	C	D	Peso Weight
F96YV /YF	96	91	92	70	0,500 kg
F14YV /YF	144	137	138	90	0,800 kg
F96YVE /YFE	96	91	92	46	0,500 kg

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- tensione d'ingresso
- frequenza
- scala
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- input voltage
- frequency
- scale
- options (see page 10.2)

DOPPI VOLTMETRI E DOPPI FREQUENZIMETRI DOUBLE VOLTMETERS & DOUBLE FREQUENZYMETERS

DATI TECNICI

autoconsumo
frequenza funzionamento
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione

tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento

temperatura magazzino

grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

rated burden
operating frequency
continuous overload
instantaneous overload
accuracy

insulation reference voltage
test voltage
operating temperature

storage temperature

protection for housing
protection for terminals
manufactured according to

1,5 VA (range 100V)
45-65 Hz (F..YV - F...YVE)
1,2Vn
2 Vn
1,5% (F..YV - F...YVE)
0,5% (F..YF - F...YFE)
0,6 kV
2kV 50Hz x 60s
-25 +50°C (F..YV - F...YVE)
-10 +50°C (F..YF - F...YFE)
-40 +80°C (F..YV - F...YVE)
-30 +70°C (F..YF - F...YFE)
IP52
IP00
CEI-DIN-VDE-IEC

TIPO TYPE		EQUIPAGGI COASSIALI COAXIAL METERS		INDICI CONTRAPPOSTI OPPOSITE POINTERS
		96 x 96	144 x 144	96 x 96
CODICE CODE	V	F96YV	F14YV	F96YVE
	Hz	F96YF	F14YF	F96YFE

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

Tensione nominale Rated voltage	100V; 115V; 230V; 400V; 440V; 500V
Frequenza (F...YF..) Frequency (F...YF..)	50Hz; 60Hz; 400Hz

DESCRIZIONE

Equipaggi coassiali (Fig. 1)

Questi strumenti utilizzano due equipaggi montati coassialmente. Ciò permette di avere i due indici affacciati su di un'unica graduazione e quindi, una immediatezza di raffronto nella regolazione di parallelo. L'uso di strumenti a bobina mobile riduce notevolmente il consumo e rende le graduazioni perfettamente lineari.

QUESTI STRUMENTI NON NECESSITANO DI ACCESSORI O TV.

Indici contrapposti (Fig. 2)

Questi strumenti sono l'alternativa economica per gruppi di sincronismo. Dispongono di due equipaggi montati negli angoli opposti del quadrante.

La lettura dello strumento deve perciò essere effettuata osservando le due graduazioni e l'immediatezza del raffronto delle misure durante la regolazione di parallelo è data dalle indicazioni simmetriche dei due indici.

Le doti di robustezza di questi strumenti li rendono particolarmente adatti all'utilizzo su gruppi elettrogeni.

QUESTI STRUMENTI NON NECESSITANO DI ACCESSORI O TV.

DESCRIPTION

Coaxial meters (Fig. 1)

These instruments feature two pointers running along the same scale giving an immediate indication of different values, helping to start operation at the right moment. Moving coil equipped, they have a minimum self-consumption and a perfectly linear scale.

V.T. OR OTHER OUTFITS ARE NOT REQUIRED.

Opposite pointers (Fig. 2)

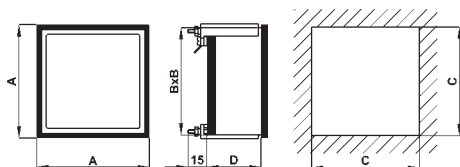
This is an economic alternative choice for a synchronizing set, using two movements mounted in the opposite corners.

The two pointers run symmetricly giving an immediate matching of the measures. A certain advantage is given by the less delicate construction of the movements.

THESE INSTRUMENTS DO NOT NEED OUTFITS OR EXTERNAL VT.

Schemi inserzione vedere pag. 10.38 - 10.39
Wiring diagrams see pages 10.38 - 10.39

A...YVD - A...YFD



Codice Code	A	B	C	D	Peso Weight
F96YVD /YFD	96	91	92	46	0,300 kg
F14YVD /YFD	144	137	138	46	0,500 kg

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- tensione d'ingresso
- frequenza
- alimentazione (A..YFD)
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- input voltage
- frequency
- aux. supply voltage (A..YFD)
- options (see page 10.2)

VOLTMETRI E FREQUENZIMETRI DIFFERENZIALI DIFFERENTIAL VOLTMETERS & FREQUENCYMETERS

DATI TECNICI

autoconsumo
frequenza funzionamento
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

rated burden 1,5 VA (range 100V)
operating frequency 45-65 Hz (A..YVD)
continuous overload 1,2Vn
instantaneous overload 2 Vn
accuracy 1,5%
insulation reference voltage 0,6 kV
test voltage 2kV 50Hz x 60s
operating temperature -10 +50°C
storage temperature -30 +70°C
protection for housing IP52
protection for terminals IP00
manufactured according to CEI-DIN-VDE-IEC

TIPO TYPE	SCALA STANDARD STANDARD SCALE	CODICE - CODE	
		96 x 96	144 x 144
V	20-0-20 ΔVn%	A96YVD	A14YVD
Hz	20-0-20 ΔFn%	A96YFD	A14YFD

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

Tensione nominale Rated voltage	100V; 115V; 230V; 400V; 440V; 500V		
Frequenza (A...YFD) Frequency (A...YFD)	50Hz; 60Hz; 400Hz		
ALIMENTAZIONE (A..YFD) AUX. SUPPLY VOLTAGE (A..YFD)	Standard	115-230V;	
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	Va.c.	24V; 48V (±10%, 45+65Hz, 3VA)
		Vd.c.	24V; 48V; 110V; 220V (-15...+20%, 3W)
		Va.c./d.c.	20+60V; 80+260V (5VA/5W)

DESCRIZIONE

Questi strumenti indicano la differenza in percentuale delle due tensioni e delle due frequenze tra la linea e il generatore da sincronizzare.

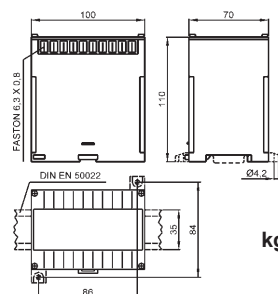
La condizione di parallelo si ottiene quando il valore della tensione (ΔVn%) e della frequenza (ΔFn%) è zero.

Ogni strumento è fornito di accessorio convertitore separato.

DESCRIPTION

These instruments measure the differential value between line and generator, expressed in % of the rated voltage or frequency. Optimal condition for synchronizing is when pointers are on zero position.

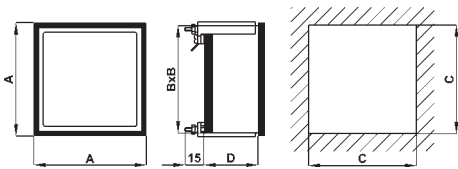
Instruments are supplied with separate transducer.



Accessorio convertitore separato - Separate transducer

Schemi inserzione vedere pag. 10.38 - 10.39
Wiring diagrams see pages 10.38 - 10.39

F...YY - F...YL - F...ZV



Codice Code	A	B	C	D	Peso Weight
F96YY	96	91	92	120	0,900 kg
F14YY	144	137	138	120	1,100 kg
F96YL	96	91	92	120	0,190 kg
F14YL	144	137	138	120	0,280 kg
F96ZV	96	91	92	46	0,200 kg
F14ZV	144	137	138	46	0,300 kg

Schemi inserzione vedere pag. 10.38 - 10.39
Wiring diagrams see pages 10.38 - 10.39

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- tensione d'ingresso
- frequenza (F96YY e F14YY)
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- input voltage
- frequency (F96YY and F14YY)
- options (see page 10.2)

SINCRONOSCOPI A INDICE E A LAMPADE - ZEROVOLTMETRI POINTER & LAMP SYNCHROSCOPES - NULL VOLTMETERS

DATI TECNICI

autoconsumo

frequenza funzionamento

sovraccarico permanente

sovraccarico istantaneo

precisione

tensione di riferimento per l'isolamento

tensione di prova

temperatura funzionamento

temperatura magazzinaggio

grado di protezione custodia

grado di protezione morsetti

costruzione a norme

TECHNICAL DATA

rated burden

operating frequency

continuous overload

instantaneous overload

accuracy

insulation reference voltage

test voltage

operating temperature

storage temperature

protection for housing

protection for terminals

manufactured according to

4 VA (F...YY)

6 VA (F...YL)

1 VA (F...ZV)

50+60 Hz

1,2Vn

2 Vn

1,5%

0,6 kV

2kV 50Hz x 60s

-10 +50°C (F...YY)

-25 +50°C (F...YL - F...ZV)

-30 +70°C (F...YY)

-40 +80°C (F...YL - F...ZV)

IP52

IP00

CEI-DIN-VDE-IEC

TIPO TYPE	A INDICE POINTER	A LAMPADE LAMP	ZEROVOLTMETRO NULL VOLTMETERS
96x96	F96YY	F96YL	F96ZV
144x144	F14YY	F14YL	F14ZV

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

Tensione nominale Rated voltage	100V	100V	100V; 115V; 230V; 400V; 440V; 500V; 600V
------------------------------------	------	------	---------------------------------------------

DESCRIZIONE

Sincronoscopi a indice

L'indice fisso in posizione centrale indica il raggiungimento dello stesso valore di frequenza e angolo di fase tra linea e generatore. Per la condizione di parallelo rimane da controllare, tramite un doppio voltmetro, la differenza di tensione.

Sincronoscopi a lampade

La condizione di parallelo è indicata quando le due lampade inferiori (L3-L2) sono illuminate e quella superiore (L1) è spenta.

Zerovoltmetro

Lo zerovoltmetro indica la condizione di parallelo con l'indice sullo zero ed uno sfasamento di 180° con l'indice ad un valore doppio della tensione nominale.

DESCRIPTION

Pointer synchrosopes

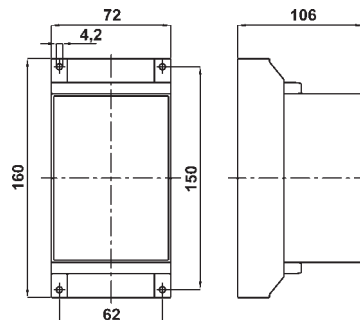
When the pointer is fixed at the central position it means the line and generator frequency and phase angle value are the same. For checking completely the parallel conditions it is necessary to check the voltage difference by using a double voltmeter.

Lamp synchrosopes

In case of parallel condition the lamps L3-L2 are turned on while the lamp L1 is off.

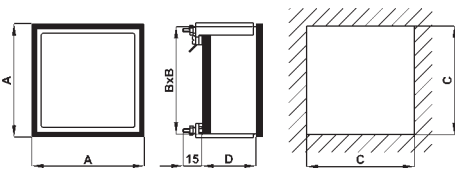
Null-voltmeters

The parallel condition is indicated by the pointer at zero position; 180° phase delay is indicated with the pointer at 2 times the rated voltage position.



Accessorio convertitore separato per F96YY F14YY
Separate transducer for F96YY F14YY

F...Y - F...YX



Codice Code	A	B	C	D	Peso Weight
F96Y - F96YX	96	91	92	70	0,300 kg
F14Y - F14YX	144	137	138	90	0,500 kg

A RICHIESTA:

- versione con contatto di consenso che rimane in chiusura fino al permanere delle condizioni di parallelo impostate.

- versione che permette la messa in parallelo di 2 generatori o 2 montanti con tensioni di riferimento diverse tra loro o assenti ad inizio manovra. (solo per F96Y e F14Y, vedi schema SC2258/X pag. 10.39)

ON DEMAND:

- version with checking contact which remains closed during the parallel conditions.

- version which permits the parallel of 2 generators or 2 busbars with different voltage values or with lack of voltage at operation beginning. (only for F96Y and F14Y. See diagram SC2258/X at page 10.39)

Schemi inserzione vedere pag. 10.38 - 10.39
Wiring diagrams see pages 10.38 - 10.39

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- tensione d'ingresso
- frequenza
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- input voltage
- frequency
- options (see page 10.2)

SINCRONOSCOPI A LED E A LED CON CONSENSO LED SYNCHROSCOPES & CHECKING SYNCHROSCOPES

DATI TECNICI

indicazione di scorrimento
indicazione di parallelo
LED di fase
precisione indicazione di fase
precisione scorrimento frequenza
autoconsumo (linea)
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

contatto di consenso
tempo di consenso
visualizzazione consenso
regolazione soglia di tensione
regolazione soglia di fase
regolazione soglia di frequenza
impostazione soglie

TECHNICAL DATA

phase + frequency shift display
matching condition
phase LED
phase delay accuracy
frequency shift accuracy
rated burden (line)
continuous overload
instantaneous overload
accuracy
insulation reference voltage
test voltage
operating temperature
storage temperature
protection for housing
protection for terminals
manufactured according to

output contact relay
switch operating time
matching indication
voltage set-point range
phase set-point range
frequency set-point range
set-point trimmers

28 LED
LED verde lampeggiante/flashing green LED
indipendenti - independing
0,1 rad.
±0,001 Hz
3 VA
1,2Vn
2 Vn
1,5%
0,6 kV
2kV 50Hz x 60s
-10 +50°C
-30 +70°C
IP52
IP00
CEI-DIN-VDE-IEC

5A/220V
0,5 s
LED frontale/by LED on front
±2,5 + 20% Vn
±5° + ±25°
0,1 ÷ 1 Hz
sul retro/on rear

TIPO TYPE	SINCRONOSCOPI A LED LED SYNCHROSCOPES	A LED CON CONSENSO CHECKING SYNCHROSCOPES
96x96	F96Y	F96YX
144x144	F14Y	F14YX

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

Tensione nominale Rated voltage	100V; 115V; 230V; 400V; 440V
Frequenza Frequency	50Hz; 60Hz;

DESCRIZIONE

I sincronoscopi a LED sono esenti da fenomeni di inerzia e perciò permettono operazioni di sincronizzazione più veloci e sicure. Grazie ai circuiti statici, possono operare in continuità e direttamente collegati sulle reti (i TV non sono indispensabili).

La velocità dell'alternatore rispetto alla linea è indicata dal senso di rotazione apparente dei LED: senso orario, quando l'alternatore è più veloce; senso antiorario quando è più lento. Quanto più rapida apparirà la rotazione stessa, tanto maggiore sarà lo scostamento in frequenza. La condizione di parallelo è indicata dal LED verde centrale, lampeggiante. Qualora vi fosse tensione solo dal lato della linea, un solo LED si accenderà in posizione casuale; qualora vi fosse tensione solo dal lato alternatore, non vi sarà alcun LED acceso.

I sincronoscopi a LED sono forniti con LED di fase, indipendenti dal circuito principale, con funzione di zero-voltmetro; la condizione di parallelo è indicata dai LED spenti, ed il massimo sfasamento (180°) dalla massima luminosità.

Il sincronoscopio con consenso ha lo scopo di segnalare, per mezzo di un contatto in scambio temporaneo e di una segnalazione luminosa, il raggiungimento di condizioni prefissate affinché si possa procedere con la messa in parallelo di generatore e linea.

Dette condizioni consistono nella misura e controllo dei seguenti parametri:

- ΔV: differenza di tensione fra linea e generatore
- Δf: differenza di frequenza fra linea e generatore
- ΔΦ: differenza di fase fra linea e generatore

Il contatto di consenso viene abilitato solo quando tutti e tre i parametri ricadono all'interno dei valori di soglia impostati. Il consenso non può essere ottenuto in caso di variazione repentina di uno qualunque dei suddetti parametri in prossimità del punto ottimale di parallelo, per evitare la messa in parallelo prima che il generatore abbia raggiunto uno stato stazionario: in questo caso una ulteriore rotazione completa è necessaria.

NOTA: quando tutte le soglie sono impostate al minimo, il raggiungimento della condizione di parallelo può richiedere diverso tempo; è consigliabile quindi, in fase di collaudo, impostare i tre comandi di soglia sul simbolo ∇.

DESCRIPTION

LED synchrosopes ensure faster and safer synchronizing due to the absence of inertial phenomena. Continuous operation is allowed, and the voltage transformers are not required.

LEDs light on sequentially, in clockwise direction when the generator's speed is too high in respect of the line and vice-versa. Higher the speed, greater the frequency difference between generator and line. Optimal conditions for synchronizing (phase and frequency matching) are when the central green LED is flashing. A single LED in random position steady lights in presence of the line voltage only; all LEDs are turned off when no voltage or the generator voltage only is applied. Two additional LEDs, independent from the main circuitry act as null voltmeter and show the optimal conditions for synchronizing when turned off; at higher brightness the max. phase delay (180°) is shown.

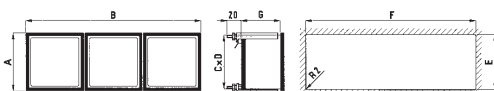
The function of the checking synchroscope is the indication, by way of an optical signaling and the temporary closure of a contact, that the preset conditions, to proceed with the paralleling operations between line and generator, have been reached. This is achieved by measuring and checking the following parameters:

- ΔV: voltage difference between line and generator
- Δf: frequency difference between line and generator
- ΔΦ: phase difference between line and generator

The output contact action and the optical signaling will be asserted only when all parameters are verified to be within the preset limits. A sudden change in just one of the parameters (even within preset limits) prevents assertion in order to avoid paralleling operations when the generator is not yet in the steady state: in this case, an additional full revolution is required.

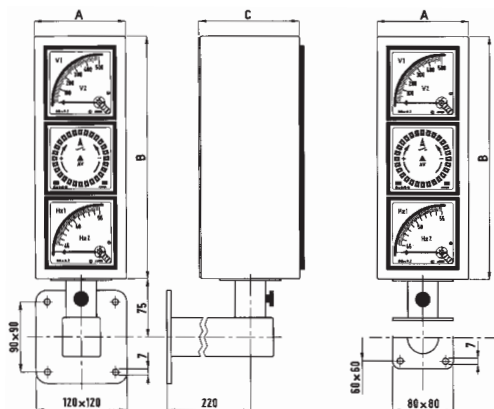
NOTE: with all the parameters thresholds set to the minimum values, reaching the correct paralleling condition can require long time; it is thus advisable, during preliminary tests, to set all controls to the symbol ∇ position.

F...G - F...GD



Code Codice	A	B	C	D	E	F	G	Weight Peso
F96G...	96	288	91	283	92	284	70	1,500 kg
F14G...	144	432	137	425	138	426	90	2,200 kg

Dimensions version flush mounting
Flush mounting types - dimensions



Code Codice	A	B	C	Weight Peso
F96G...	120	315	130	5,200 kg
F14G...	170	460	130	8,300 kg

Dimensions version in metal housing with arm and pivot or only with pivot
Pivoted housing and wall-mounting types - dimensions

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- disposizione orizzontale o verticale
- tensione d'ingresso
- frequenza
- scale
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- horizontal or vertical version
- input voltage
- frequency
- scales
- options (see page 10.2)

GRUPPI DI SINCRONISMO SYNCHRONIZING SETS

DATI TECNICI

caratteristiche elettriche

rotazione snodo
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

electrical specifications

rotating angle
operating temperature
storage temperature
protection for housing
protection for terminals
manufactured according to

vedi dati singoli strumenti
see single instrument's data
120°
-10 +50°C
-30 +70°C
IP52
IP00
CEI-DIN-VDE-IEC

GRUPPI DI SINCRONISMO - SYNCHRONIZING SETS

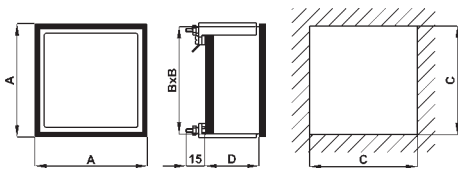
COMPOSIZIONE MADE OF	TIPO - TYPE		
	INCASSO FLUSH MOUNTING	SNODO PIVOTED HOUSING	SNODO CON BRACCIO WALL MOUNTING
DOPPIO VOLTMETRO - DOUBLE VOLTMETER DOPPIO FREQUENZ. - DOUBLE FREQUENCYMETER SINCRONOSCOPIO A LED - LED SYNCHROSCOPE	F96GS F14GS	F96GN F14GN	F96GB F14GB
DOPPIO VOLTMETRO - DOUBLE VOLTMETER DOPPIO FREQUENZ. - DOUBLE FREQUENCYMETER SINCRONOSCOPIO A LED CON CONSENSO LED CHECKING SYNCHROSCOPES	F96GSX F14GSX	F96GNX F14GNX	F96GBX F14GBX
DOPPIO VOLTMETRO - DOUBLE VOLTMETER DOPPIO FREQUENZ. - DOUBLE FREQUENCYMETER SINCRONOSCOPIO A INDICE POINTER SYNCHROSCOPES	F96GSY F14GSY	F96GNY F14GNY	F96GBY F14GBY
DOPPIO VOLTMETRO - DOUBLE VOLTMETER DOPPIO FREQUENZ. - DOUBLE FREQUENCYMETER SINCRONOSCOPIO A LAMPADE LAMP SYNCHROSCOPES	F96GSL F14GSL	F96GNL F14GNL	F96GBL F14GBL
DOPPIO VOLTMETRO - DOUBLE VOLTMETER DOPPIO FREQUENZ. - DOUBLE FREQUENCYMETER ZEROVOLTMETRO - NULL VOLTMETER	F96GSZ F14GSZ	F96GNZ F14GNZ	F96GBZ F14GBZ

GRUPPI DI SINCRONISMO DIFFERENZIALI - DIFFERENTIAL SYNCHRONIZING SETS

COMPOSIZIONE MADE OF	TIPO - TYPE		
	INCASSO FLUSH MOUNTING	SNODO PIVOTED HOUSING	SNODO CON BRACCIO WALL MOUNTING
VOLTMETRO DIFF. - DIFFERENTIAL VOLTMETER FREQ. DIFF. - DIFFERENTIAL FREQUENCYMETER SINCRONOSCOPIO A LED - LED SYNCHROSCOPE	F96GDS F14GDS	F96GDN F14GDN	F96GDB F14GDB
VOLTMETRO DIFF. - DIFFERENTIAL VOLTMETER FREQ. DIFF. - DIFFERENTIAL FREQUENCYMETER SINCRONOSCOPIO A LED CON CONSENSO LED CHECKING SYNCHROSCOPES	F96GDSX F14GDSX	F96GDNX F14GDNX	F96GDBX F14GDBX
VOLTMETRO DIFF. - DIFFERENTIAL VOLTMETER FREQ. DIFF. - DIFFERENTIAL FREQUENCYMETER SINCRONOSCOPIO A INDICE POINTER SYNCHROSCOPES	F96GDSY F14GDSY	F96GDNY F14GDNY	F96GDBY F14GDBY
VOLTMETRO DIFF. - DIFFERENTIAL VOLTMETER FREQ. DIFF. - DIFFERENTIAL FREQUENCYMETER SINCRONOSCOPIO A LAMPADE LAMP SYNCHROSCOPES	F96GDSL F14GDSL	F96GDNL F14GDNL	F96GDBL F14GDBL
VOLTMETRO DIFF. - DIFFERENTIAL VOLTMETER FREQ. DIFF. - DIFFERENTIAL FREQUENCYMETER ZEROVOLTMETRO - NULL VOLTMETER	F96GDSZ F14GDSZ	F96GDNZ F14GDNZ	F96GDBZ F14GDBZ

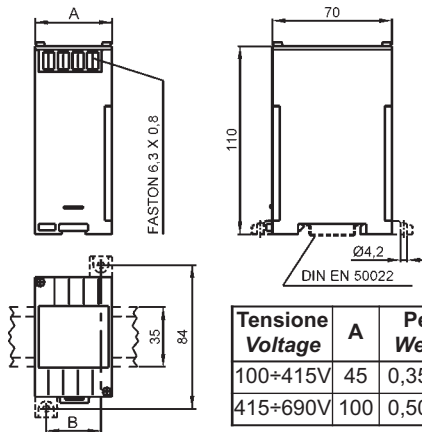
Schemi inserzione vedere pag. 10.38 - 10.39 - Wiring diagrams see pages 10.38 - 10.39

F...M...C - X96M...C



Codice Code	A	B	C	D	Peso Weight
X96MIC /MCC	96	91	92	46	0,600 kg
F72MIC /MCC	72	67	68	46	0,200 kg
F96MIC /MCC	96	91	92	46	0,250 kg
F14MIC /MCC	144	137	138	46	0,500 kg

Schemi inserzione vedere pag. 10.38 - 10.39
Wiring diagrams see pages 10.38 - 10.39



Tensione Voltage	A	Peso Weight
100÷415V	45	0,350 kg
415÷690V	100	0,500 kg

Fig. 1

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- tensione di linea
- alimentazione (X96M...C)
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- line voltage
- aux. supply voltage (X96M...C)
- options (see page 10.2)

MISURATORI DI ISOLAMENTO PER LINEE IN C.A. O C.C. AC OR DC LINE INSULATION METERS

DATI TECNICI

frequenza funzionamento
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione indicatore
precisione intervento
allarme
segnalazione allarme
ritardo intervento
portata relè (resistivo)
impostazione allarmi
visualizzazione set-point
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
alimentazione (X96...)
temperatura funzionamento
temperatura di magazzino
connessioni a mezzo
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

operating frequency
continuous overload
instantaneous overload
measurement accuracy
set-point accuracy
alarm
alarm indication
action delay
relay contact rating
set-point setting
set-point indication by
insulation reference voltage
test voltage
power supply (X96...)
operating temperature
storage temperature
connection by
protection for housing
protection for terminals
manufactured according to

45 ÷ 65 Hz
1,2 Vn
2 Vn
1,5%
1%
elettronico/static electronic
LED
0,1 ÷ 20 sec.
5A - 220V
frontale/on front
32 LED
0,6 kV
2kV-50Hzx60s
115/230Va.c.+/-10% (3VA)
-10 ÷ +50°C
-30 ÷ +70°C
faston 6,3x0,8 mm
IP52
IP00
CEI-DIN-VDE-IEC

TIPO - TYPE	con allarme with alarm	senza allarme without alarm		
	96 x 96	72 x 72	96 x 96	144 x 144
LINEE IN C.A., scala 5MΩ A.C. LINE, scale 5MΩ	X96MIC	F72MIC	F96MIC	F14MIC
LINEE IN C.C., scala 1MΩ D.C. LINE, scale 1MΩ	X96MCC	F72MCC	F96MCC	F14MCC

CARATTERISTICHE DA PRECISARE - CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

Tensione di linea CA AC line voltage	100 ÷ 690V (45+65Hz) con accessorio convertitore separato per tensioni > 415V (Fig.1) with separate accessory transducer for line > 415V (Fig.1)	100 ÷ 690V (45+65Hz) con accessorio convertitore separato (Fig.1) with separate accessory transducer (Fig.1)
Tensione di linea CC DC line voltage	24V; 48V; 110V; 220V	24V; 48V; 110V; 220V con accessorio convertitore separato (Fig.1) with separate accessory transducer (Fig.1)
ALIMENTAZIONE AUX. SUPPLY VOLTAGE	Standard	115-230Vac (±10%, 45+65Hz, 3VA)
	A richiesta con sovrapprezzo On demand with extraprice	24; 48Vac (±10%, 45+65Hz, 3VA)
		24; 48; 110; 220 Vdc (-15...+20%, 3W)
		20÷60; 80÷260 Vac/dc (5VA/5W)

DESCRIZIONE

I MISURATORI DI ISOLAMENTO vengono utilizzati per misurare permanentemente, anche sotto tensione, l'isolamento rispetto alla terra di linee c.a. con neutro isolato, oppure l'isolamento rispetto alla massa di linee in c.c.. Essi attivano un contatto di allarme quando l'isolamento della linea raggiunge un minimo livello prefissato.

Nelle versioni in c.a. (X96MIC - F...MIC) deve essere fornita un'ulteriore tensione di 100V c.a. ±10%, 45+65 Hz, 3 VA (mediante trasformatore di tensione).

Le versioni senza allarmi F..MIC e F..MCC sono corredate di un accessorio convertitore separato

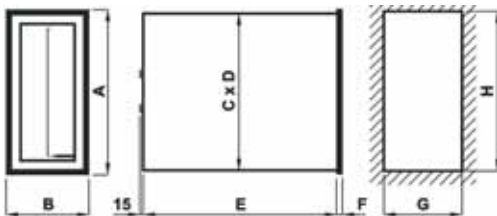
DESCRIPTION

INSULATION METERS allow continuous monitoring even on powered lines of the insulation respect to ground of a.c. systems with insulated neutral or DC systems.

The insulation meter activate an alarm relay when the insulation of the line falls below a preset minimum limit.

For the AC versions (type X96MIC - F...MIC) an additional voltage at 100V c.a. ±10%, 45+65 Hz, 3 VA has to be supplied by means of a voltage transformer.

The version without alarms are equipped with a separate transducer.



Codice Code	A	B	C	D	E	F	G	H	Peso Weight
P74...	72	24	68	20	88	2	21	69	0,100 kg
P94...	96	24	90	22	95	5	22,5	92	0,400 kg
P98...	96	48	90	42	120	6	44	93	0,500 kg
P12...	144	72	137	65	168	5	68	139	1,250 kg

Conessioni:

- P74...** - Terminali filettati M4x20 in dotazione dadi M4 e rondelle.
- P94...** - Terminali tipo faston 6,3x0,8.
- P98... P12...** - Terminale 8x8 con foro filettato M4 in dotazione serrafilo e viti M4x8.

Connections:

- P74...** - M4x20 screws terminals with M4 bolts and washers.
- P94...** - 6,3x0,8 fast-on terminals.
- P98... P12...** - Threaded hole terminals 8x8 M4 with clipand M4x8 screws.

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- scala orizzontale o verticale
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- horizontal or vertical version
- options (see page 10.2)

DATI TECNICI

autoconsumo amperometrico
frequenza funzionamento
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

rated burden (ammeter) 1 VA (range 5A)
operating frequency 45-65 Hz
continuous overload 1,2 In
instantaneous overload 10 In
accuracy 1,5%
insulation reference voltage 0,6 kV
test voltage 2kV 50Hz x 60s
operating temperature -25 +50°C
storage temperature -40 +80°C
protection for housing IP52
protection for terminals IP00
manufactured according to CEI-DIN-VDE-IEC

INSERIZIONE DIRETTA - DIRECT INPUT

PORTATA RANGE	CODICE - CODE			
	72 x 24	96 x 24	96 x 48	144 x 72
0,5 A	P74EAX0V5	P94EAX0V5	P98EAX0V5	P12EAX0V5
1 A	P74EAX001	P94EAX001	P98EAX001	P12EAX001
5 A	P74EAX005	P94EAX005	P98EAX005	P12EAX005
10 A	P74EAX010	P94EAX010	P98EAX010	P12EAX010
con accessorio convertitore separato with separate accessory transducer	•	•		

2In o 5In

Per amperometri con scala ristretta al fondo **2In** o **5In** aggiungere "D" o "C" alla fine del codice in tabella (es. F96EAX015D, F72EAX050C).

2In or 5In

For overload scale at **2In** or **5In** add "D" or "C" to the end of the table code (ex. F96EAX015D, F72EAX050C).

INSERIZIONE SU TA - CT INPUT

PORTATA RANGE	CODICE - CODE			
	72 x 24	96 x 24	96 x 48	144 x 72
10÷10kA / 5 A	P74EAX ... X05	P94EAX ... X05	P98EAX ... X05	P12EAX ... X05
10÷10kA / 1 A	P74EAX ... X01	P94EAX ... X01	P98EAX ... X01	P12EAX ... X01
con accessorio convertitore separato with separate accessory transducer	•	•		

"..." = Valore portata.

Es.: 100/5A = P74EAX100X05; 1000/1A = P98EAX1K0X01; 2500/5A = P12EAX2K5X05

2In o 5In

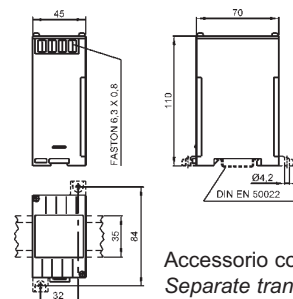
Per amperometri e scale ristretti al fondo **2In** o **5In** sostituire con "D" o "C" l'ultima "X" nel codice in tabella (Es.: P94EAX150D05, P98EAXNSCC01, P72EAX8K0C01).

"..." = Range value

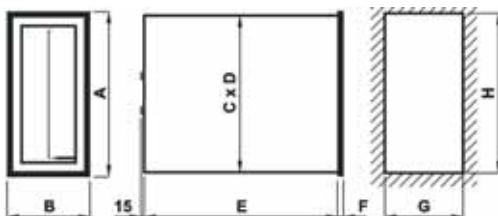
Es.: 100/5A = P74EAX100X05; 1000/1A = P98EAX1K0X01; 2500/5A = P12EAX2K5X05

2In or 5In

For overload scale at **2In** or **5In** add "D" or "C" to the end of the table code (Ex.: P94EAX150D05, P98EAXNSCC01, P72EAX8K0C01).



Accessorio convertitore
Separate transducer



Codice Code	A	B	C	D	E	F	G	H	Peso Weight
P74...	72	24	68	20	88	2	21	69	0,100 kg
P94...	96	24	90	22	95	5	22,5	92	0,400 kg
P98...	96	48	90	42	120	6	44	93	0,500 kg
P12...	144	72	137	65	168	5	68	139	1,250 kg

Conessioni:

- P74...** - Terminali filettati M4x20 in dotazione dadi M4 e rondelle.
- P94...** - Terminali tipo faston 6,3x0,8.
- P98... P12...** - Terminale 8x8 con foro filettato M4 in dotazione serrafilo e viti M4x8.

Connections:

- P74...** - M4x20 screws terminals with M4 bolts and washers.
- P94...** - 6,3x0,8 fast-on terminals.
- P98... P12...** - Threaded hole terminals 8x8 M4 with clipand M4x8 screws.

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- scala orizzontale o verticale
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- horizontal or vertical version
- options (see page 10.2)

DATI TECNICI

autoconsumo voltmetrico
frequenza funzionamento
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

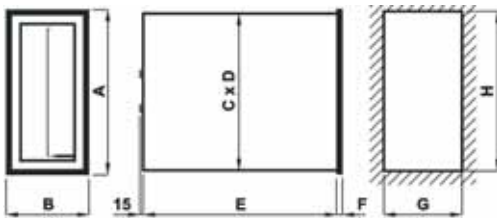
rated burden (voltmeter) 1,5 VA (range 100V)
operating frequency 45-65 Hz
continuous overload 1,2 Vn
instantaneous overload 2 Vn
accuracy 1,5%
insulation reference voltage 0,6 kV
test voltage 2Kv-50Hzx60s
operating temperature -25 +50°C
storage temperature -40 +80°C
protection for housing IP52
protection for terminals IP00
manufactured according to CEI-DIN-VDE-IEC

INSERIZIONE DIRETTA - DIRECT INPUT

PORTATA RANGE	CODICE - CODE			
	72 x 24	96 x 24	96 x 48	144 x 72
40 V	P74EVX040	P94EVX040	P98EVX040	P12EVX040
50 V	P74EVX050	P94EVX050	P98EVX050	P12EVX050
60 V	P74EVX060	P94EVX060	P98EVX060	P12EVX060
100 V	P74EVX100	P94EVX100	P98EVX100	P12EVX100
150 V	P74EVX150	P94EVX150	P98EVX150	P12EVX150
200 V	P74EVX200	P94EVX200	P98EVX200	P12EVX200
250 V	P74EVX250	P94EVX250	P98EVX250	P12EVX250
300 V	P74EVX300	P94EVX300	P98EVX300	P12EVX300
400 V	P74EVX400	P94EVX400	P98EVX400	P12EVX400
500 V	P74EVX500	P94EVX500	P98EVX500	P12EVX500
600 V	P74EVX600	P94EVX600	P98EVX600	P12EVX600

INSERIZIONE SU TV - VT INPUT

PORTATA (scala) RANGE (scale)	CODICE - CODE			
	72 x 24	96 x 24	96 x 48	144 x 72
220/100V (300V)	P74EVX322XCO	P94EVX322XCO	P98EVX322XCO	P12EVX322XCO
230/100V (300V)	P74EVX323XCO	P94EVX323XCO	P98EVX323XCO	P12EVX323XCO
380/100V (500V)	P74EVX538XCO	P94EVX538XCO	P98EVX538XCO	P12EVX538XCO
400/100V (500V)	P74EVX540XCO	P94EVX540XCO	P98EVX540XCO	P12EVX540XCO
440/100V (500V)	P74EVX544XCO	P94EVX544XCO	P98EVX544XCO	P12EVX544XCO
500/100V (600V)	P74EVX650XCO	P94EVX650XCO	P98EVX650XCO	P12EVX650XCO
600/100V (800V)	P74EVX860XCO	P94EVX860XCO	P98EVX860XCO	P12EVX860XCO
690/100V (800V)	P74EVX869XCO	P94EVX869XCO	P98EVX869XCO	P12EVX869XCO
800/100V (1000V)	P74EVX180XCO	P94EVX180XCO	P98EVX180XCO	P12EVX180XCO
1000/100V (1200V)	P74EVX112XCO	P94EVX112XCO	P98EVX112XCO	P12EVX112XCO
da precisare to be specified	P74EVXXXXXCO	P94EVXXXXXCO	P98EVXXXXXCO	P12EVXXXXXCO



Codice Code	A	B	C	D	E	F	G	H	Peso Weight
P74...	72	24	68	20	88	2	21	69	0,100 kg
P94...	96	24	90	22	95	5	22,5	92	0,400 kg
P98...	96	48	90	42	120	6	44	93	0,500 kg
P12...	144	72	137	65	168	5	68	139	1,250 kg

Conessioni:

- P74...** - Terminali filettati M4x20 in dotazione dadi M4 e rondelle.
P94... - Terminali tipo faston 6,3x0,8.
P98... P12... - Terminale 8x8 con foro filettato M4 in dotazione serrafilo e viti M4x8.

Connections:

- P74...** - M4x20 screws terminals with M4 bolts and washers.
P94... - 6,3x0,8 fast-on terminals.
P98... P12... - Threaded hole terminals 8x8 M4 with clipand M4x8 screws.

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- scala orizzontale o verticale
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- horizontal or vertical version
- options (see page 10.2)

DATI TECNICI

autoconsumo
 sovraccarico permanente
 sovraccarico istantaneo
 precisione
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 temperatura funzionamento
 temperatura magazzino
 grado di protezione custodia
 grado di protezione morsetti
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

rated burden 60 mV (10mA+60A)
 continuous overload 1,2 In
 instantaneous overload 10 In
 accuracy 1,5%
 insulation reference voltage 0,6 kV
 test voltage 2Kv-50Hzx60s
 operating temperature -25 +50°C
 storage temperature -40 +80°C
 protection for housing IP52
 protection for terminals IP00
 manufactured according to CEI-DIN-VDE-IEC

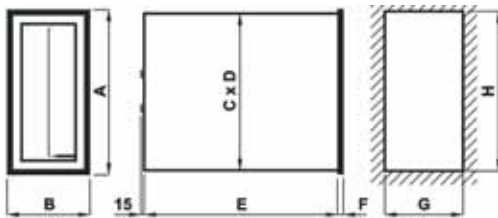
PORTATA RANGE	CODICE - CODE			
	72 x 24	96 x 24	96 x 48	144 x 72
100 µA	P74MUA100	P94MUA100	P98MUA100	P12MUA100
150 µA	P74MUA150	P94MUA150	P98MUA150	P12MUA150
250 µA	P74MUA250	P94MUA250	P98MUA250	P12MUA250
400 µA	P74MUA400	P94MUA400	P98MUA400	P12MUA400
600 µA	P74MUA600	P94MUA600	P98MUA600	P12MUA600
100 ÷ 600 µA da precisare to be specified	P74MUA	P94MUA	P98MUA	P12MUA
1 mA	P74MMAXXX01	P94MMAXXX01	P98MMAXXX01	P12MMAXXX01
5 mA	P74MMAXXX05	P94MMAXXX05	P98MMAXXX05	P12MMAXXX05
20 mA	P74MMAXXX20	P94MMAXXX20	P98MMAXXX20	P12MMAXXX20
1 ÷ 600 mA da precisare to be specified	P74MMA	P94MMA	P98MMA	P12MMA
0 - 4 ÷ 20 mA zero vivo (std) live zero (std)	P74MMAXXXZ42	P94MMAXXXZ42	P98MMAXXXZ42	P12MMAXXXZ42
4÷20 mA soppressione meccanica mechanical suppression	P74MMAXXX42	P94MMAXXX42	P98MMAXXX42	P12MMAXXX42
1 A	P74MAX001	P94MAX001	P98MAX001	P12MAX001
1,5 A	P74MAX1V5	P94MAX1V5	P98MAX1V5	P12MAX1V5
2,5 A	P74MAX2V5	P94MAX2V5	P98MAX2V5	P12MAX2V5
4 A	P74MAX004	P94MAX004	P98MAX004	P12MAX004
6 A	P74MAX006	P94MAX006	P98MAX006	P12MAX006
1÷15k A/60mV da precisare to be specified	P74MAXXXX60	P94MAXXXX60	P98MAXXXX60	P12MAXXXX60

Wattmetri, varmetri, cosfimetri e altre misure:

Le versioni P...MMAXXX01 possono essere abbinati agli accessori convertitori di pag. 10.37

Wattmeters, varmeters, power factor meters and others:

The P...MMAXXX01 version can be used together the accessory transducers (see page 10.37)



Codice Code	A	B	C	D	E	F	G	H	Peso Weight
P74...	72	24	68	20	88	2	21	69	0,100 kg
P94...	96	24	90	22	95	5	22,5	92	0,400 kg
P98...	96	48	90	42	120	6	44	93	0,500 kg
P12...	144	72	137	65	168	5	68	139	1,250 kg

Conessioni:

- P74...** - Terminali filettati M4x20 in dotazione dadi M4 e rondelle.
- P94...** - Terminali tipo faston 6,3x0,8.
- P98... P12...** - Terminale 8x8 con foro filettato M4 in dotazione serrafilo e viti M4x8.

Connections:

- P74...** - M4x20 screws terminals with M4 bolts and washers.
- P94...** - 6,3x0,8 fast-on terminals.
- P98... P12...** - Threaded hole terminals 8x8 M4 with clipand M4x8 screws.

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- scala orizzontale o verticale
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- horizontal or vertical version
- options (see page 10.2)

DATI TECNICI

autoconsumo
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

rated burden 1 mA (1000Ω/V)
continuous overload 1,2 Vn
instantaneous overload 2 Vn
accuracy 1,5%
insulation reference voltage 0,6 kV
test voltage 2Kv-50Hzx60s
operating temperature -25 +50°C
storage temperature -40 +80°C
protection for housing IP52
protection for terminals IP00
manufactured according to CEI-DIN-VDE-IEC

INSERZIONE DIRETTA - DIRECT INPUT

PORTATA RANGE	SCALA SCALE	CODICE - CODE			
		72 x 24	96 x 24	96 x 48	144 x 72
60 mV	0 - 60 mV	P74MMV060	P94MMV060	P98MMV060	P12MMV060
100 mV	0 - 100 mV	P74MMV100	P94MMV100	P98MMV100	P12MMV100
150 mV	0 - 150 mV	P74MMV150	P94MMV150	P98MMV150	P12MMV150
300 mV	0 - 300 mV	P74MMV300	P94MMV300	P98MMV300	P12MMV300
500 mV	0 - 500 mV	P74MMV500	P94MMV500	P98MMV500	P12MMV500
60 ÷ 500 mV da precisare to be specified	da precisare to be specified	P74MMV	P94MMV	P98MMV	P12MMV
1 V	0 - 1 V	P74MVX001	P94MVX001	P98MVX001	P12MVX001
1,5 V	0 - 1,5 V	P74MVX1V5	P94MVX1V5	P98MVX1V5	P12MVX1V5
2,5 V	0 - 2,5 V	P74MVX2V5	P94MVX2V5	P98MVX2V5	P12MVX2V5
4 V	0 - 4 V	P74MVX004	P94MVX004	P98MVX004	P12MVX004
6 V	0 - 6 V	P74MVX006	P94MVX006	P98MVX006	P12MVX006
10 V	0 - 10 V	P74MVX010	P94MVX010	P98MVX010	P12MVX010
15 V	0 - 15 V	P74MVX015	P94MVX015	P98MVX015	P12MVX015
25 V	0 - 25 V	P74MVX025	P94MVX025	P98MVX025	P12MVX025
40 V	0 - 40 V	P74MVX040	P94MVX040	P98MVX040	P12MVX040
60 V	0 - 60 V	P74MVX060	P94MVX060	P98MVX060	P12MVX060
100 V	0 - 100 V	P74MVX100	P94MVX100	P98MVX100	P12MVX100
150 V	0 - 150 V	P74MVX150	P94MVX150	P98MVX150	P12MVX150
250 V	0 - 250 V	P74MVX250	P94MVX250	P98MVX250	P12MVX250
400 V	0 - 400 V	P74MVX400	P94MVX400	P98MVX400	P12MVX400
600 V	0 - 600 V	P74MVX600	P94MVX600	P98MVX600	P12MVX600
10 V	da precisare to be specified	P74MVXXXXX10	P94MVXXXXX10	P98MVXXXXX10	P12MVXXXXX10

INSERZIONE SU DIVISORE - INPUT ON VOLTAGE DIVIDER 100V 1mA

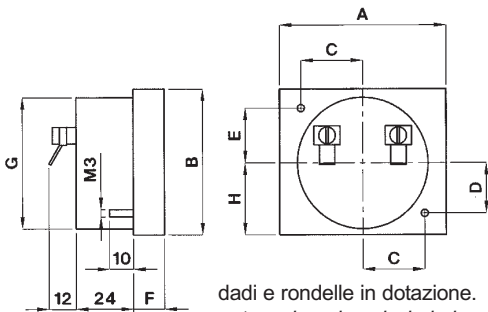
PORTATA RANGE	SCALA SCALE	CODICE			
		72 x 24	96 x 24	96 x 48	144 x 72
400 / 100V	0 - 400 V	P74MVX400XCO	P94MVX400XCO	P98MVX400XCO	P12MVX400XCO
500 / 100V	0 - 500 V	P74MVX500XCO	P94MVX500XCO	P98MVX500XCO	P12MVX500XCO
600 / 100V	0 - 600 V	P74MVX600XCO	P94MVX600XCO	P98MVX600XCO	P12MVX600XCO
700 / 100V	0 - 700 V	P74MVX700XCO	P94MVX700XCO	P98MVX700XCO	P12MVX700XCO
800 / 100V	0 - 800 V	P74MVX800XCO	P94MVX800XCO	P98MVX800XCO	P12MVX800XCO
1000 / 100V	0 - 1000 V	P74MVX1K0XCO	P94MVX1K0XCO	P98MVX1K0XCO	P12MVX1K0XCO
1200 / 100V	0 - 1200 V	P74MVX1K2XCO	P94MVX1K2XCO	P98MVX1K2XCO	P12MVX1K2XCO
1500 / 100V	0 - 1500 V	P74MVX1K5XCO	P94MVX1K5XCO	P98MVX1K5XCO	P12MVX1K5XCO
2000 / 100V	0 - 2000 V	P74MVX2K0XCO	P94MVX2K0XCO	P98MVX2K0XCO	P12MVX2K0XCO
2500 / 100V	0 - 2500 V	P74MVX2K5XCO	P94MVX2K5XCO	P98MVX2K5XCO	P12MVX2K5XCO
3000 / 100V	0 - 3000 V	P74MVX3K0XCO	P94MVX3K0XCO	P98MVX3K0XCO	P12MVX3K0XCO
4000 / 100V	0 - 4000 V	P74MVX4K0XCO	P94MVX4K0XCO	P98MVX4K0XCO	P12MVX4K0XCO
5000 / 100V	0 - 5000 V	P74MVX5K0XCO	P94MVX5K0XCO	P98MVX5K0XCO	P12MVX5K0XCO
100V	da precisare to be specified	P74MVXXXXXCO	P94MVXXXXXCO	P98MVXXXXXCO	P12MVXXXXXCO



P70EA... - P90EA...



P71EA... - P91EA...



Codice Code	A	B	C	D	E	F	G	H	Peso Weight
P70...	70	60	26	21	22,5	12	55	29	0,100 kg
P90...	90	80	32,5	27	33	12	70	36,5	0,125 kg
P71...	71	61	26	21	22,5	12,5	55	29,5	0,100 kg
P91...	91	81	32,5	27	33	12,5	70	37	0,125 kg

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 10.2)

DATI TECNICI

autoconsumo amperometrico
frequenza funzionamento
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
connessioni
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

rated burden (ammeter) 1 VA (range 5A)
operating frequency 45-65 Hz
continuous overload 1,2 In
instantaneous overload 10 In
accuracy 1,5%
insulation reference voltage 0,6 kV
test voltage 2kV 50Hz x 60s
operating temperature -25 +50°C
storage temperature -40 +80°C
connections M4 <15A; 20A<M6<30A; M8>40A
protection for housing IP52
protection for terminals IP00
manufactured according to VDE-IEC

INSERZIONE DIRETTA - DIRECT INPUT

PORTATA RANGE	CODICE - CODE			
	70 x 60 Ø55	90 x 80 Ø70	71 x 61 Ø55	91 x 81 Ø70
0,5 A	P70EAX0V5	P90EAX0V5	P71EAX0V5	P91EAX0V5
1 A	P70EAX001	P90EAX001	P71EAX001	P91EAX001
5 A	P70EAX005	P90EAX005	P71EAX005	P91EAX005
10 A	P70EAX010	P90EAX010	P71EAX010	P91EAX010
15 A	P70EAX015	P90EAX015	P71EAX015	P91EAX015
20 A	P70EAX020	P90EAX020	P71EAX020	P91EAX020
25 A	P70EAX025	P90EAX025	P71EAX025	P91EAX025
30 A	P70EAX030	P90EAX030	P71EAX030	P91EAX030
40 A	P70EAX040	P90EAX040	P71EAX040	P91EAX040

2In o 5In

Per amperometri con scala ristretta al fondo 2In o 5In aggiungere "D" o "C" alla fine del codice in tabella (es. P90EAX015D, P71EAX050C).

2In or 5In

For overload scale at 2In or 5In add "D" or "C" to the end of the table code (ex. P90EAX015D, P71EAX050C).

INSERZIONE SU TA - CT INPUT

PORTATA RANGE	CODICE - CODE			
	70 x 60 Ø55	90 x 80 Ø70	71 x 61 Ø55	91 x 81 Ø70
10÷10kA / 5 A	P70EAX ... X05	P90EAX ... X05	P71EAX ... X05	P91EAX ... X05
10÷10kA / 1 A	P70EAX ... X01	P90EAX ... X01	P71EAX ... X01	P91EAX ... X01

"..." = Valore portata.

Es.: 100/5A = P71EAX100X05; 1000/1A = P90EAX1K0X01; 2500/5A = P70EAX2K5X05

2In o 5In

Per amperometri e scale ristretti al fondo 2In o 5In sostituire con "D" o "C" l'ultima "X" nel codice in tabella (Es.: P91EAX150D05, P90EAXNSCC01, P70EAX8K0C01).

"..." = Range value

Es.: 100/5A = P71EAX100X05; 1000/1A = P90EAX1K0X01; 2500/5A = P70EAX2K5X05

2In or 5In

For overload scale at 2In or 5In add "D" or "C" to the end of the table code (Ex.: P91EAX150D05, P90EAXNSCC01, P70EAX8K0C01).

NOTE:

- A richiesta sono realizzabili portate o valori di fondo scala differenti da quelli indicati in tabella.
- Sono disponibili le cornici per montaggio "retro pannello" vedere pag. 13.3

NOTES:

- Measuring ranges or full scale values different from those listed in the table are available on request.
- Back-side panel, mounting frames are available see page 13.3

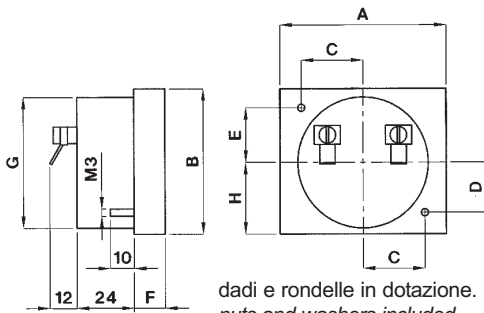
P...EV...



P70EV... - P90EV...



P71EV... - P91EV...



Codice Code	A	B	C	D	E	F	G	H	Peso Weight
P70...	70	60	26	21	22,5	12	55	29	0,100 kg
P90...	90	80	32,5	27	33	12	70	36,5	0,125 kg
P71...	71	61	26	21	22,5	12,5	55	29,5	0,100 kg
P91...	91	81	32,5	27	33	12,5	70	37	0,125 kg

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 10.2)

VOLTMETRI DA PANNELLO PER C.A. A.C. RECTANGULAR VOLTMETERS

DATI TECNICI

autoconsumo voltmetrico
frequenza funzionamento
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
connessioni
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

rated burden (voltmeter) 1,5 VA (range 100V)
operating frequency 45-65 Hz
continuous overload 1,2 Vn
instantaneous overload 2 Vn
accuracy 1,5%
insulation reference voltage 0,6 kV
test voltage 2Kv-50Hzx60s
operating temperature -25 +50°C
storage temperature -40 +80°C
connections M4
protection for housing IP52
protection for terminals IP00
manufactured according to VDE-IEC

INSERIZIONE DIRETTA - DIRECT INPUT

PORTATA RANGE	CODICE - CODE			
	70 x 60 Ø55	90 x 80 Ø70	71 x 61 Ø55	91 x 81 Ø70
40 V	P70EVX040	P90EVX040	P71EVX040	P91EVX040
50 V	P70EVX050	P90EVX050	P71EVX050	P91EVX050
60 V	P70EVX060	P90EVX060	P71EVX060	P91EVX060
100 V	P70EVX100	P90EVX100	P71EVX100	P91EVX100
150 V	P70EVX150	P90EVX150	P71EVX150	P91EVX150
200 V	P70EVX200	P90EVX200	P71EVX200	P91EVX200
250 V	P70EVX250	P90EVX250	P71EVX250	P91EVX250
300 V	P70EVX300	P90EVX300	P71EVX300	P91EVX300
400 V	P70EVX400	P90EVX400	P71EVX400	P91EVX400
500 V	P70EVX500	P90EVX500	P71EVX500	P91EVX500
600 V	P70EVX600	P90EVX600	P71EVX600	P91EVX600

INSERIZIONE SU TV - VT INPUT

PORTATA (scala) RANGE (scale)	CODICE - CODE			
	70 x 60 Ø55	90 x 80 Ø70	71 x 61 Ø55	91 x 81 Ø70
220/100V (300V)	P70EVX322XCO	P90EVX322XCO	P71EVX322XCO	P91EVX322XCO
230/100V (300V)	P70EVX323XCO	P90EVX323XCO	P71EVX323XCO	P91EVX323XCO
380/100V (500V)	P70EVX538XCO	P90EVX538XCO	P71EVX538XCO	P91EVX538XCO
400/100V (500V)	P70EVX540XCO	P90EVX540XCO	P71EVX540XCO	P91EVX540XCO
440/100V (500V)	P70EVX544XCO	P90EVX544XCO	P71EVX544XCO	P91EVX544XCO
500/100V (600V)	P70EVX650XCO	P90EVX650XCO	P71EVX650XCO	P91EVX650XCO
600/100V (800V)	P70EVX860XCO	P90EVX860XCO	P71EVX860XCO	P91EVX860XCO
690/100V (800V)	P70EVX869XCO	P90EVX869XCO	P71EVX869XCO	P91EVX869XCO
800/100V (1000V)	P70EVX180XCO	P90EVX180XCO	P71EVX180XCO	P91EVX180XCO
1000/100V (1200V)	P70EVX112XCO	P90EVX112XCO	P71EVX112XCO	P91EVX112XCO
da precisare to be spicified	P70EVXXXXXCO	P90EVXXXXXCO	P71EVXXXXXCO	P91EVXXXXXCO

NOTE:

- A richiesta sono realizzabili portate o valori di fondo scala differenti da quelli indicati in tabella.
- Sono disponibili le cornici per montaggio "retro pannello" vedere pag. 13.3

NOTES:

- Measuring ranges or full scale values different from those listed in the table are available on request.
- Back-side panel, mounting frames are available see page 13.3

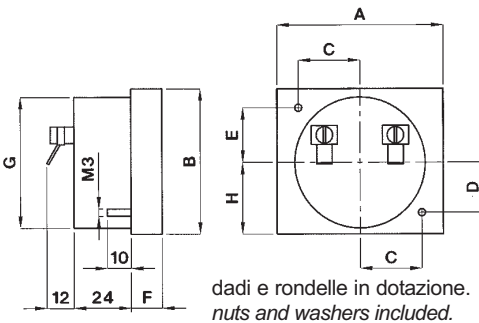
P...MA...



P70M... - P90M...



P71M... - P91M...



Codice Code	A	B	C	D	E	F	G	H	Peso Weight
P70...	70	60	26	21	22,5	12	55	29	0,100 kg
P90...	90	80	32,5	27	33	12	70	36,5	0,125 kg
P71...	71	61	26	21	22,5	12,5	55	29,5	0,100 kg
P91...	91	81	32,5	27	33	12,5	70	37	0,125 kg

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 10.2)

AMPEROMETRI DA PANNELLO PER C.C. DC RECTANGULAR AMMETERS

DATI TECNICI

autoconsumo
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
connessioni
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

rated burden 60 mV (10mA+60A)
continuous overload 1,2 In
instantaneous overload 10 In
accuracy 1,5%
insulation reference voltage 0,6 kV
test voltage 2Kv-50Hzx60s
operating temperature -25 +50°C
storage temperature -40 +80°C
connections M4
protection for housing IP52
protection for terminals IP00
manufactured according to CEI-DIN-VDE-IEC

PORTATA RANGE	CODICE - CODE			
	70 x 60 Ø55	90 x 80 Ø70	71 x 61 Ø55	91 x 81 Ø70
50 µA	P70MUA050	P90MUA050	P71MUA050	P91MUA050
100 µA	P70MUA100	P90MUA100	P71MUA100	P91MUA100
150 µA	P70MUA150	P90MUA150	P71MUA150	P91MUA150
250 µA	P70MUA250	P90MUA250	P71MUA250	P91MUA250
400 µA	P70MUA400	P90MUA400	P71MUA400	P91MUA400
600 µA	P70MUA600	P90MUA600	P71MUA600	P91MUA600
50 ÷ 600 µA da precisare to be specified	P70MUA	P90MUA	P71MUA	P91MUA
1 mA	P70MMAXXX01	P90MMAXXX01	P71MMAXXX01	P90MMAXXX01
5 mA	P70MMAXXX05	P90MMAXXX05	P71MMAXXX05	P90MMAXXX05
20 mA	P70MMAXXX20	P90MMAXXX20	P71MMAXXX20	P90MMAXXX20
1 ÷ 600 mA da precisare to be specified	P70MMA	P90MMA	P71MMA	P91MMA
1 A	P70MAX001	P90MAX001	P71MAX001	P91MAX001
1,5 A	P70MAX1V5	P90MAX1V5	P71MAX1V5	P91MAX1V5
2,5 A	P70MAX2V5	P90MAX2V5	P71MAX2V5	P91MAX2V5
4 A	P70MAX004	P90MAX004	P71MAX004	P91MAX004
6 A	P70MAX006	P90MAX006	P71MAX006	P91MAX006
10 A	P70MAX010	P90MAX010	P71MAX010	P91MAX010
15 A	P70MAX015	P90MAX015	P71MAX015	P91MAX015
25 A	P70MAX025	P90MAX025	P71MAX025	P91MAX025
40 A	P70MAX040	P90MAX040	P71MAX040	P91MAX040
60 A	P70MAX060	P90MAX060	P71MAX060	P91MAX060
1+15k A/60mV da precisare to be specified	P70MAXXXX60	P90MAXXXX60	P70MAXXXX60	P90MAXXXX60

Wattmetri, varmetri, cosfimetri e altre misure:

Le versioni P...MMAXXX01 possono essere abbinati agli accessori convertitori di pag. 10.37

Wattmeters, varmeters, power factor meters and others:

The P...MMAXXX01 version can be used together the accessory transducers (see page 10.37)

NOTE:

- A richiesta sono realizzabili portate o valori di fondo scala differenti da quelli indicati in tabella.
- Sono disponibili le cornici per montaggio "retro pannello" vedere pag. 13.3

NOTES:

- Measuring ranges or full scale values different from those listed in the table are available on request.
- Back-side panel, mounting frames are available see page 13.3

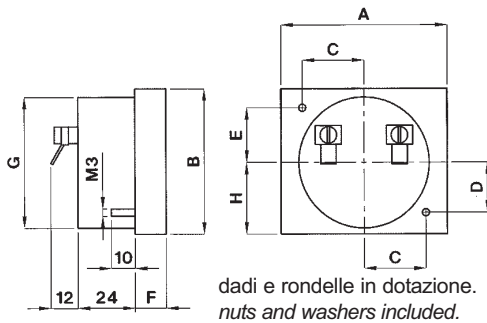
P...MV...



P70M... - P90M...



P71M... - P91M...



Codice Code	A	B	C	D	E	F	G	H	Peso Weight
P70...	70	60	26	21	22,5	12	55	29	0,100 kg
P90...	90	80	32,5	27	33	12	70	36,5	0,125 kg
P71...	71	61	26	21	22,5	12,5	55	29,5	0,100 kg
P91...	91	81	32,5	27	33	12,5	70	37	0,125 kg

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 10.2)

VOLTMETRI DA PANNELLO PER C.C. DC RECTANGULAR VOLTMETERS

DATI TECNICI

autoconsumo
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
precisione
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
connessioni
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

rated burden 1 mA (1000Ω/V)
continuous overload 1,2 Vn
instantaneous overload 2 Vn
accuracy 1,5%
insulation reference voltage 0,6 kV
test voltage 2Kv-50Hzx60s
operating temperature -25 +50°C
storage temperature -40 +80°C
connections M4
protection for housing IP52
protection for terminals IP00
manufactured according to CEI-DIN-VDE-IEC

INSERIZIONE DIRETTA - DIRECT INPUT

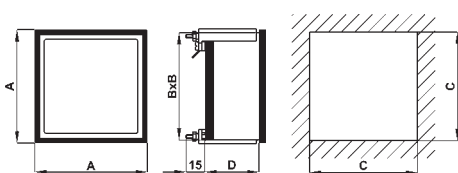
PORTATA RANGE	SCALA SCALE	CODICE - CODE			
		70 x 60 Ø55	90 x 80 Ø70	71 x 61 Ø55	91 x 81 Ø70
60 mV	0 - 60 mV	P70MMV060	P90MMV060	P71MMV060	P91MMV060
100 mV	0 - 100 mV	P70MMV100	P90MMV100	P71MMV100	P91MMV100
150 mV	0 - 150 mV	P70MMV150	P90MMV150	P71MMV150	P91MMV150
300 mV	0 - 300 mV	P70MMV300	P90MMV300	P71MMV300	P91MMV300
500 mV	0 - 500 mV	P70MMV500	P90MMV500	P71MMV500	P91MMV500
60 ÷ 500 mV da precisare to be specified	da precisare to be specified	P70MMV	P90MMV	P71MMV	P91MMV
1 V	0 - 1 V	P70MVX001	P90MVX001	P71MVX001	P91MVX001
1,5 V	0 - 1,5 V	P70MVX1V5	P90MVX1V5	P71MVX1V5	P91MVX1V5
2,5 V	0 - 2,5 V	P70MVX2V5	P90MVX2V5	P71MVX2V5	P91MVX2V5
4 V	0 - 4 V	P70MVX004	P90MVX004	P71MVX004	P91MVX004
6 V	0 - 6 V	P70MVX006	P90MVX006	P71MVX006	P91MVX006
10 V	0 - 10 V	P70MVX010	P90MVX010	P71MVX010	P91MVX010
15 V	0 - 15 V	P70MVX015	P90MVX015	P71MVX015	P91MVX015
25 V	0 - 25 V	P70MVX025	P90MVX025	P71MVX025	P91MVX025
40 V	0 - 40 V	P70MVX040	P90MVX040	P71MVX040	P91MVX040
60 V	0 - 60 V	P70MVX060	P90MVX060	P71MVX060	P91MVX060
100 V	0 - 100 V	P70MVX100	P90MVX100	P71MVX100	P91MVX100
150 V	0 - 150 V	P70MVX150	P90MVX150	P71MVX150	P91MVX150
250 V	0 - 250 V	P70MVX250	P90MVX250	P71MVX250	P91MVX250
400 V	0 - 400 V	P70MVX400	P90MVX400	P71MVX400	P91MVX400
600 V	0 - 600 V	P70MVX600	P90MVX600	P71MVX600	P91MVX600
10 V	da precisare to be specified	P70MVXXXXX10	P90MVXXXXX10	P71MVXXXXX10	P91MVXXXXX10

INSERIZIONE SU DIVISORE - INPUT ON VOLTAGE DIVIDER 100V 1mA

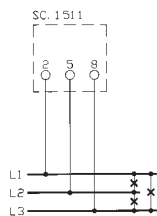
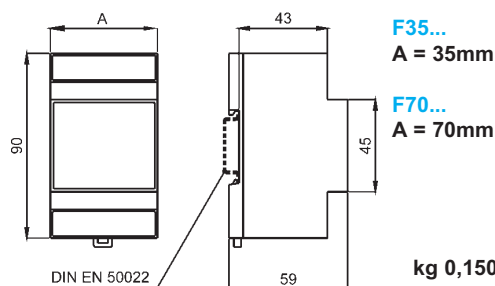
PORTATA RANGE	SCALA SCALE	CODICE			
		70 x 60 Ø55	90 x 80 Ø70	71 x 61 Ø55	91 x 81 Ø70
400 / 100V	0 - 400 V	P70MVX400XCO	P90MVX400XCO	P71MVX400XCO	P91MVX400XCO
500 / 100V	0 - 500 V	P70MVX500XCO	P90MVX500XCO	P71MVX500XCO	P91MVX500XCO
600 / 100V	0 - 600 V	P70MVX600XCO	P90MVX600XCO	P71MVX600XCO	P91MVX600XCO
700 / 100V	0 - 700 V	P70MVX700XCO	P90MVX700XCO	P71MVX700XCO	P91MVX700XCO
800 / 100V	0 - 800 V	P70MVX800XCO	P90MVX800XCO	P71MVX800XCO	P91MVX800XCO
1000 / 100V	0 - 1000 V	P70MVX1K0XCO	P90MVX1K0XCO	P71MVX1K0XCO	P91MVX1K0XCO
1200 / 100V	0 - 1200 V	P70MVX1K2XCO	P90MVX1K2XCO	P71MVX1K2XCO	P91MVX1K2XCO
1500 / 100V	0 - 1500 V	P70MVX1K5XCO	P90MVX1K5XCO	P71MVX1K5XCO	P91MVX1K5XCO
2000 / 100V	0 - 2000 V	P70MVX2K0XCO	P90MVX2K0XCO	P71MVX2K0XCO	P91MVX2K0XCO
2500 / 100V	0 - 2500 V	P70MVX2K5XCO	P90MVX2K5XCO	P71MVX2K5XCO	P91MVX2K5XCO
3000 / 100V	0 - 3000 V	P70MVX3K0XCO	P90MVX3K0XCO	P71MVX3K0XCO	P91MVX3K0XCO
4000 / 100V	0 - 4000 V	P70MVX4K0XCO	P90MVX4K0XCO	P71MVX4K0XCO	P91MVX4K0XCO
5000 / 100V	0 - 5000 V	P70MVX5K0XCO	P90MVX5K0XCO	P71MVX5K0XCO	P91MVX5K0XCO
100V	da precisare to be specified	P70MVXXXXXCO	P90MVXXXXXCO	P71MVXXXXXCO	P91MVXXXXXCO

- A richiesta sono realizzabili portate o valori di fondo scala differenti da quelli indicati in tabella.
- Sono disponibili le cornici per montaggio "retro pannello" vedere pag. 13.3
- Measuring ranges or full scale values different from those listed in the table are available on request.
- Back-side panel, mounting frames are available see page 13.3

F...H... - F...SE...



Codice Code	A	B	C	D	Peso Weight
F48...	48	44	45	33	0,100 kg
F72...	72	67	68	46	0,180 kg
F96...	96	91	92	46	0,200 kg
F14...	144	137	138	46	0,300 kg



F72SE...
F96SE...
F14SE...
F70SE...

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- tensione ingresso
- frequenza
- opzioni (vedi pag. 10.2)

ORDERING INFORMATION

- code
- input voltage
- frequency
- options (see page 10.2)

CONTAORE E SEQUENZIMETRI HOURS COUNTER & PHASE SEQUENCE METERS

DATI TECNICI

numeratore
altezza cifre
autoconsumo
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
temperatura funzionamento
temperatura magazzino
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

counter
digits height
rated bourden
insulation reference voltage
test voltage
operating temperature
storage temperature
protection for housing
protection for terminals
manufactured according to

7 cifre/digits
5 mm
1 VA
0,6 kV
2Kv-50Hzx60s
-25 +50°C
-40 +80°C
IP30 (F35H... - F70H...)
IP52 (F48...72...96...14H)
IP00
CEI-DIN-VDE-IEC

CONTAORE PER LINEE IN C.A. - A.C. LINE HOURS COUNTER

TENSIONE VOLTAGE	CODICE - CODE					
	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144	3 mod. DIN	4 mod. DIN
50Hz						
24 V	F48HXX455X24	F72HXX455X24	F96HXX455X24	F14HXX455X24	F35HXX455X24	
48 V	F48HXX455X48	F72HXX455X48	F96HXX455X48	F14HXX455X48	F35HXX455X48	
100/115 V	F48HXX455XCO	F72HXX455XCO	F96HXX455XCO	F14HXX455XCO	F35HXX455XCO	
220/240 V	F48HXX455XD2	F72HXX455XD2	F96HXX455XD2	F14HXX455XD2	F35HXX455XD2	
380/415 V	F48HXX455XT8	F72HXX455XT8	F96HXX455XT8	F14HXX455XT8		
60Hz						
24 V	F48HXX565X24	F72HXX565X24	F96HXX565X24	F14HXX565X24		F70HXX565X24
48 V	F48HXX565X48	F72HXX565X48	F96HXX565X48	F14HXX565X48		F70HXX565X48
100/115 V	F48HXX565XCO	F72HXX565XCO	F96HXX565XCO	F14HXX565XCO		F70HXX565XCO
220/240 V	F48HXX565XD2	F72HXX565XD2	F96HXX565XD2	F14HXX565XD2		F70HXX565XD2
380/415 V	F48HXX565XT8	F72HXX565XT8	F96HXX565XT8	F14HXX565XT8		F70HXX565XT8

CONTAORE PER LINEE IN C.C. - D.C. LINE HOURS COUNTER

TENSIONE VOLTAGE	CODICE - CODE				
	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144	4 mod. DIN
10 ÷ 50 V	F48HMXXXXXX18	F72HMXXXXXX18	F96HMXXXXXX18	F14HMXXXXXX18	F70HMXXXXXX18
110 V	F48HMXXXXXXCO	F72HMXXXXXXCO	F96HMXXXXXXCO	F14HMXXXXXXCO	F70HMXXXXXXCO
220 V	F48HMXXXXXXD2	F72HMXXXXXXD2	F96HMXXXXXXD2	F14HMXXXXXXD2	F70HMXXXXXXD2

DESCRIZIONE

Il contaore viene utilizzato per il conteggio delle ore di funzionamento delle macchine per le manutenzioni programmate le verifiche di garanzia, ecc; l'indicazione è a sette cifre di cui due decimali che permettono una risoluzione centesimale della misura.

DESCRIPTION

Hours counters are mainly used for preventive maintenance programs, warranty checking etc. The 7-digits counter shows 1/10 and 1/100 of hour for better resolution.

SEQUENZIMETRI - PHASE SEQUENCE METERS

TENSIONE VOLTAGE	CODICE			
	72 x 72	96 x 96	144 x 144	4 mod. DIN
100/115 V	F72SEXXXXXXCO	F96SEXXXXXXCO	F14SEXXXXXXCO	F70SEXXXXXXCO
220/240 V	F72SEXXXXXXD2	F96SEXXXXXXD2	F14SEXXXXXXD2	F70SEXXXXXXD2
380/440 V	F72SEXXXXXXT8	F96SEXXXXXXT8	F14SEXXXXXXT8	F70SEXXXXXXT8

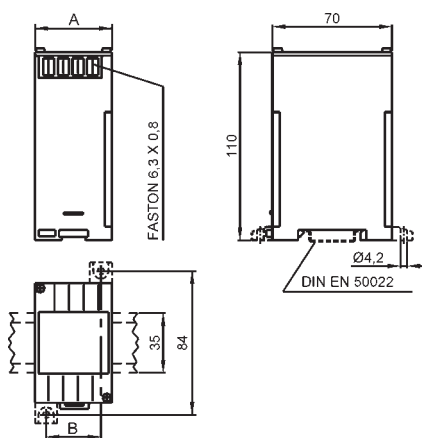
DESCRIZIONE

Questo strumento indica se la sequenza delle fasi è corretta (la freccia in senso orario si illumina) o se c'è una inversione (la freccia in senso antiorario si illumina). La presenza di tensione su ogni fase viene inoltre segnalata dall'accensione del simbolo di fase corrispondente. La mancanza di tensione su una fase causa lo spegnimento del simbolo di fase corrispondente e la contemporanea accensione di entrambe le frecce.

DESCRIPTION

This instrument indicates if the phase sequence is correct (the clockwise arrow lights on) or if there is a phase swap (the counter-clockwise arrow lights on). Voltage presence on a phase is indicated by the corresponding phase symbol lighting on. If a phase is missing, the corresponding phase symbol turns off and both the arrows light on.

MCO...A



Codice - Code	A	B	Peso - Weight
MCOFPXXXX MCOP...XXXX	45	32	0,500
MCOW...XXXX MCOR...XXXX	100	86	0,800±1,100

Schemi inserzione vedere pag 10.38
Wiring diagrams see page 10.38

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- caratteristiche secondo tipo
- opzioni (classe 0,5%)

ORDERING INFORMATION

- code
- characteristics depending on type
- operating frequency
- options (accuracy class 0,5%)

ACCESSORI CONVERTITORI ACCESSORY TRANSDUCERS

DATI TECNICI

classe di precisione
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
corrente nominale di uscita
carico massimo uscita
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
alimentazione
campo ingresso
consumo
tensione di prova
prova impulsiva
conforme a

TECHNICAL DATA

accuracy class
continuous overload
short-term overload
nominal output current
max. output load
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
power supply
input range
consumption
test voltage
surge test
according to

1 (0,5 a rich./on req.)
2 x In; 1,2 x Un
20 x In; 2 x Un (300msec)
1mA_{dc} (±0,5mA)
2kΩ
-10...0...+45...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
autoalimentati/self-supplied
90±110%Un
3VA
2kV, 50Hz, 60sec.
5kV, 1,2/50 μsec.
EN 60688

POTENZA ATTIVA, REATTIVA E APPARENTE - ACTIVE, REACTIVE & APPARENT POWER

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE	
	W	VAR
Monofase Single-phase	MCOWSXXXXA	MCORSXXXXA
Trifase, 3 fili, carico equilibrato Three-phase, 3 wires, balanced load	MCOWYXXXXA	MCORYXXXXA
Trifase, 4 fili, carico equilibrato Three-phase, 4 wires, balanced load	MCOWNXXXXA	MCORNXXXXA
Trifase, 3 fili, carico squilibrato Three-phase, 3 wires, unbalanced load	MCOWDXXXXA	MCORDXXXXA
Trifase, 4 fili, carico squilibrato Three-phase, 4 wires, unbalanced load	MCOWTXXXXA	MCORTXXXXA

ANGOLO DI FASE - PHASE ANGLE

SISTEMA - SYSTEM	CODICE - CODE
Monofase - Single-phase	MCOPSXXXXA
Trifase, 3 fili - Three-phase, 3 wires	MCOPYXXXXA
Trifase, 4 fili - Three-phase, 4 wires	MCOPNXXXXA

ALTRE MISURE - OTHERS MEASUREMENTS

TIPO - TYPE	CODICE - CODE
Frequenza Frequency	MCOFPXXXXA

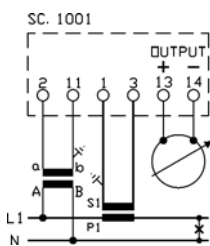
DESCRIZIONE:

Accessori convertitori impiegati in abbinamento ad indicatori, registratori, sistemi di acquisizione e/o visualizzazione dove l'isolamento galvanico dei circuiti di misura non sia necessario o sia già presente, e dove non sia richiesto di coprire grandi distanze. L'uscita è in corrente continua, indipendente dal carico e proporzionale alla grandezza misurata.

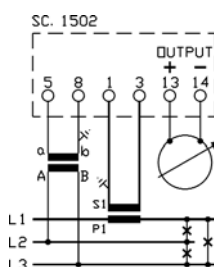
DESCRIPTION:

Accessory transducers used in conjunction with indicators, recorders or acquisition and/or visualization systems, where galvanic insulation from measuring circuits is already existing or not required, and where it is not necessary to transmit the signal at large distance. The output is a load independent d.c. current, proportional to the measured variable.

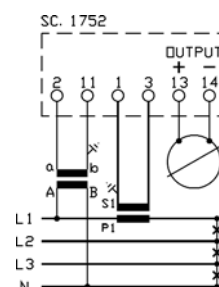
SCHEMI DI INSERZIONE - INDICATORI ANALOGICI CON ACCESSORIO CONVERTITORE SEPARATO WIRING DIAGRAMS - ANALOGUE METERS WITH SEPARATE ACCESSORY TRANSDUCCERS



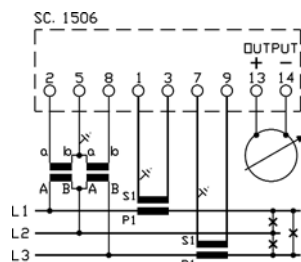
MCO...SXXXXA
A/F48WS - A/F48PS - A/F52WS
A/F72WS - A/F96WS - A/F14WS
monofase - single-phase



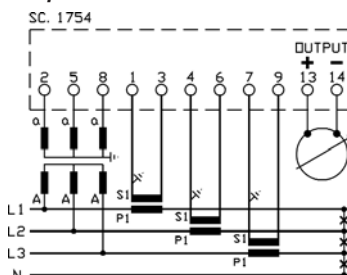
MCO...YXXXXA
A/F48WY - A/F48PY - A/F52WY
A/F72WY - A/F96WY - A/F14WY
trifase 3 fili carico equilibrato
3 phase 3 wires balanced load



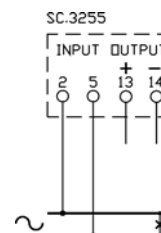
MCO...NXXXXA
A/F48WN - A/F48PN - A/F52WN
A/F72WN - A/F96WN - A/F14WN
trifase 4 fili carico equilibrato
3 phase 4 wires balanced load



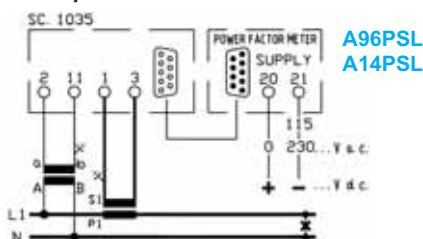
MCO...DXXXXA
A/F48WD - A/F52WD - A/F72WD
A/F96WD - A/F14WD
trifase 3 fili carico squilibrato
3 phase 3 wires unbalanced load



MCO...TXXXXA
A/F48WT - A/F52WT - A/F72WT
A/F96WT - A/F14WT
trifase 4 fili carico squilibrato
3 phase 4 wires unbalanced load

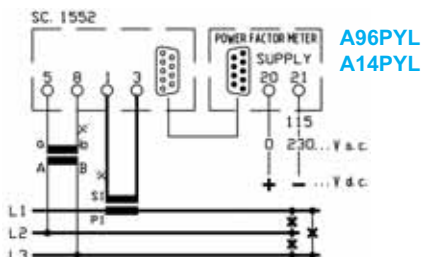


A48FP - F48FP



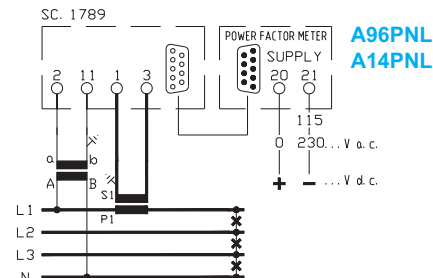
monofase - single-phase

A96PSL
A14PSL



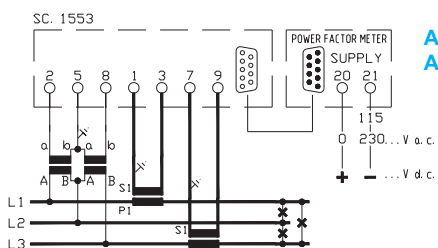
trifase 3 fili carico equilibrato
3 phase 3 wires balanced load

A96PYL
A14PYL



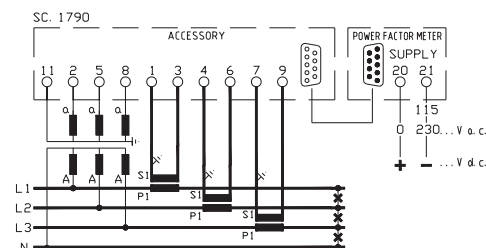
trifase 4 fili carico equilibrato
3 phase 4 wires balanced load

A96PNL
A14PNL



trifase 3 fili carico squilibrato
3 phase 3 wires unbalanced load

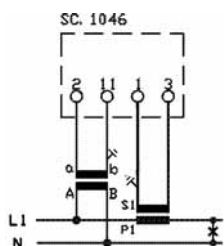
A96PDL
A14PDL



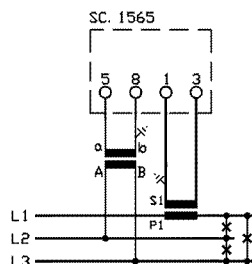
trifase 4 fili carico squilibrato
3 phase 4 wires unbalanced load

A96PTL
A14PTL

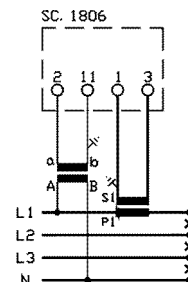
SCHEMI DI INSERIMENTO INDICATORI ANALOGICI - ANALOGUE METERS WIRING DIAGRAMS



A/F48PS - A/F72PS - A/F96PS - A/F14PS

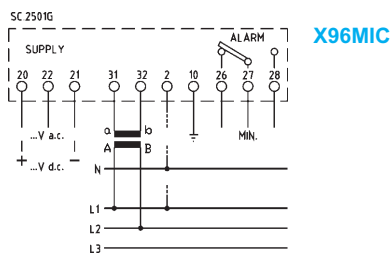
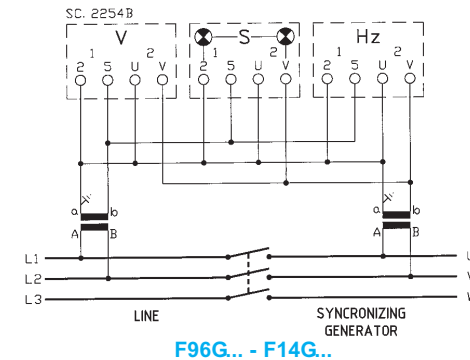
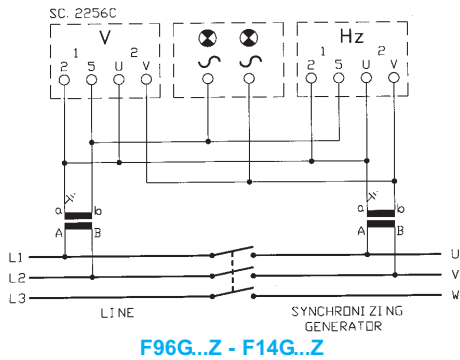
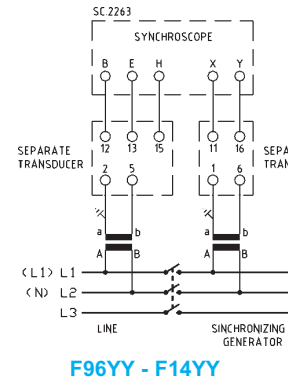
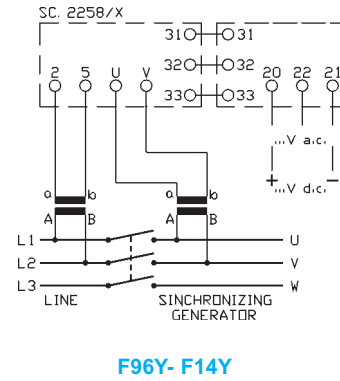
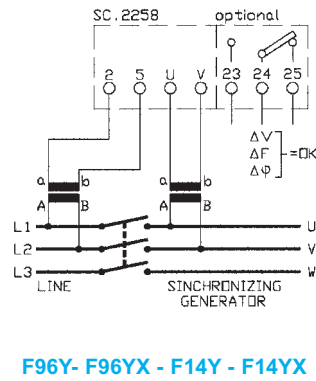
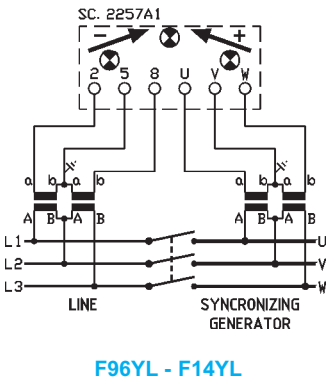
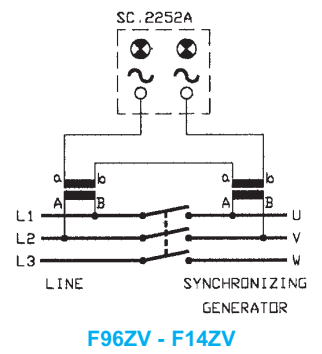
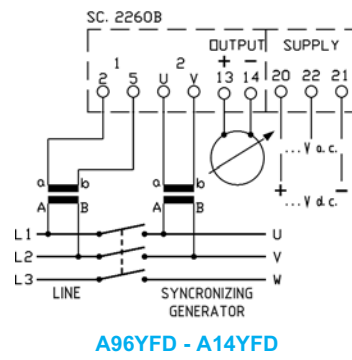
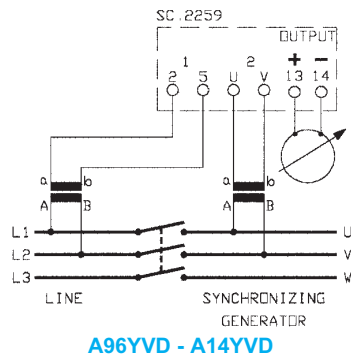
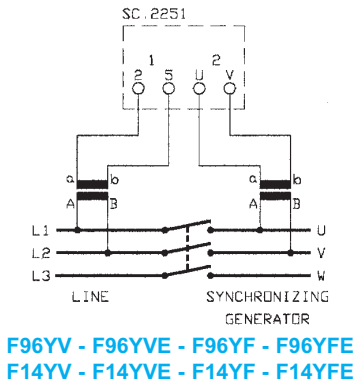


A/F48PY - A/F72PY - A/F96PY - A/F14PY

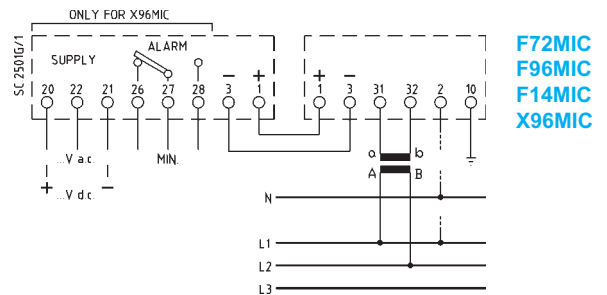


A/F48PN - A/F72PN - A/F96PN - A/F14PN

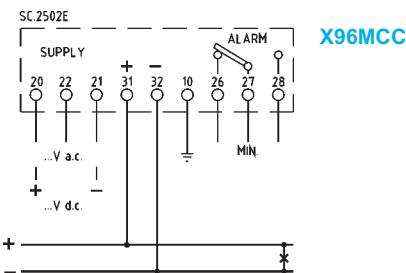
SCHEMI DI INSERZIONE INDICATORI ANALOGICI - ANALOGUE METERS WIRING DIAGRAMS



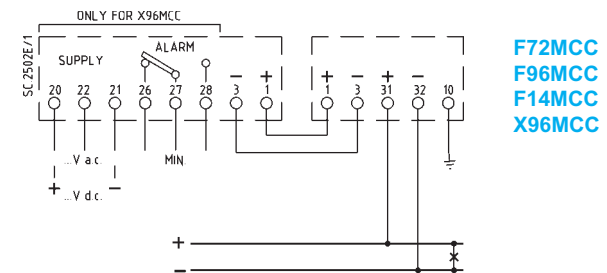
per linee 100...415V - for 100...415V lines



per linee 415...690V - for 415...690V lines



per linee 100...415V - for 100...415V lines

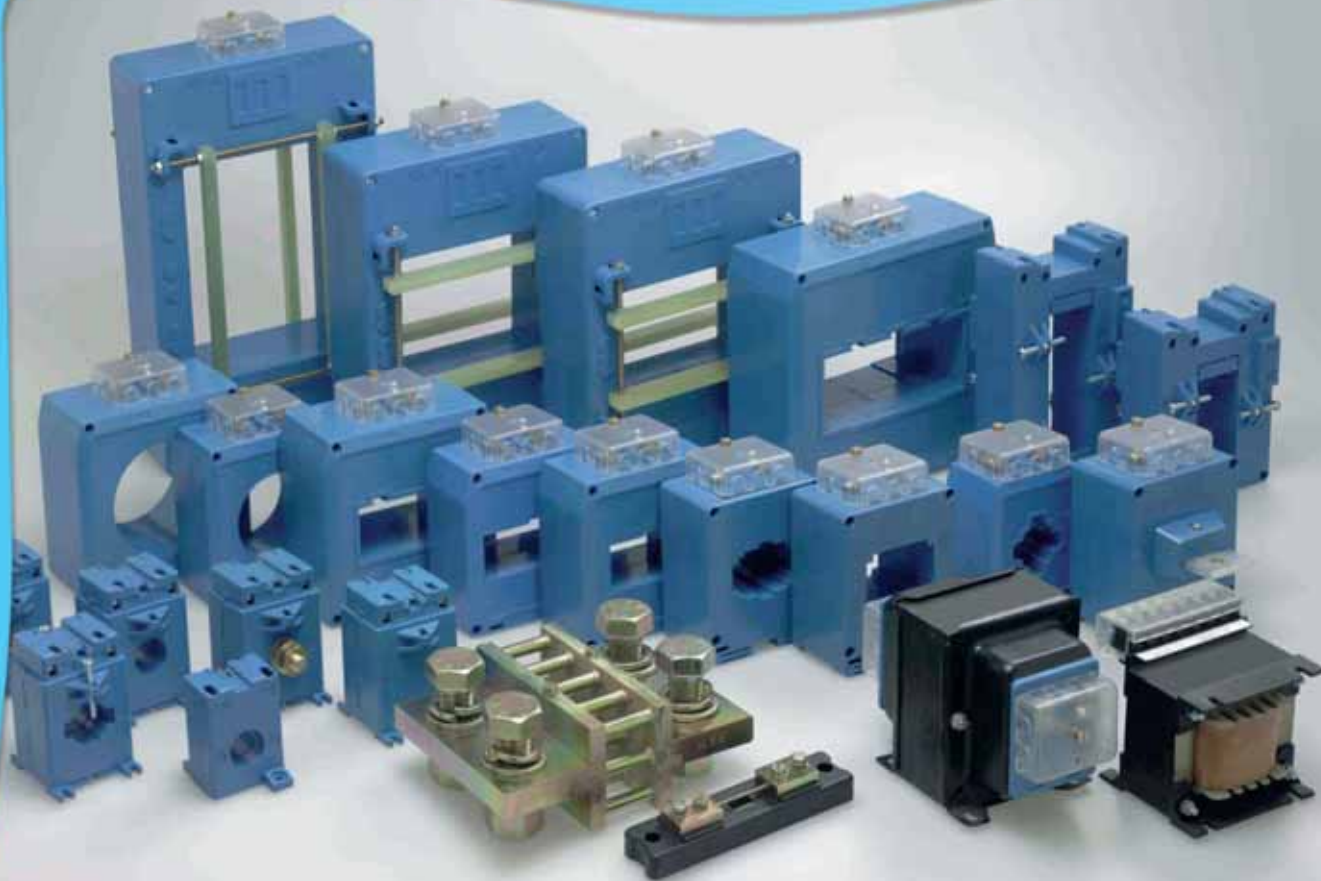


per linee 415...690V - for 415...690V lines

Trasformatori di corrente e tensione, shunt e divisori

*Current and voltage transformer,
shunt and voltage dividers*

 SEFRER



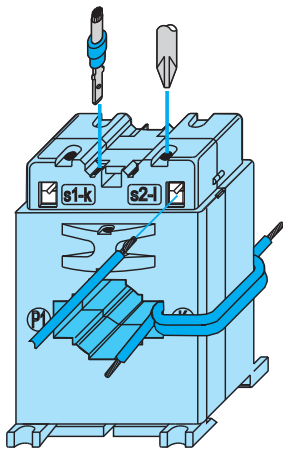


Fig. 1

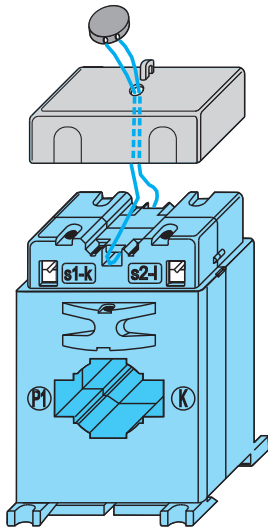


Fig. 2

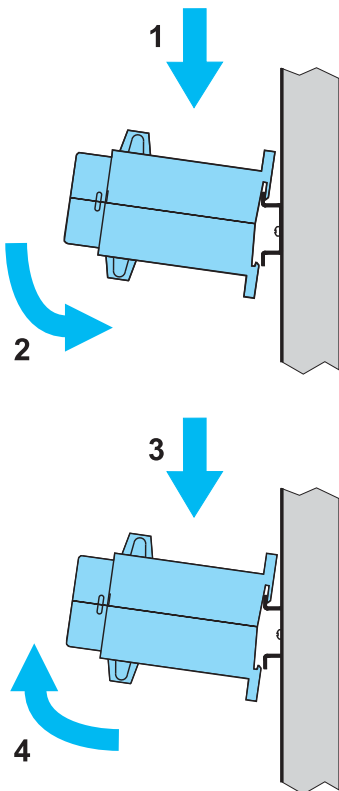


Fig. 3

CARATTERISTICHE DEI MODELLI CON TERMINALI INTEGRATI

- I terminali secondari sono dotati di doppia connessione:
 - morsetto a vite, per cavo di sez. max. 6 mm²
 - connettore "Faston" 6,3 x 0,8 mm
- I connettori faston consentono di cortocircuitare il secondario del TA, in modo semplice e sicuro, durante le operazioni di manutenzione (fig. 1)
- Grado di protezione: IP20
- Esecuzione certificabile ad uso fiscale: un accessorio a richiesta, di semplice montaggio (vedere fig. 2), consente la sigillatura dei morsetti.

INFORMAZIONI GENERALI

- Il fissaggio su barra DIN EN 50022, dove previsto, deve essere effettuato nelle modalità indicate dalla fig. 3: inserire prima l'aggancio elastico e poi ruotare la custodia del trasformatore fino al bloccaggio. **Non è richiesto l'utilizzo di attrezzi supplementari.** L'intensità delle forze da applicare è proporzionale alla dimensione delle frecce. Procedere inversamente per lo smontaggio (fig. 4).
- La portata primaria di un TA può essere ridotta utilizzando un cavo primario di opportune dimensioni, avvolto in più spire attraverso il foro passante del TA. (Es.: mod. TAC032, rapporto nominale 60/5 A; con 3 spire primarie, il rapporto diventa 20/5 A)
- **A richiesta sono realizzabili prestazioni superiori a quelle indicate.** Prestazioni e classe di precisione rimangono invariate.
- I trasformatori vengono forniti in imballo singolo contenente anche gli accessori di cablaggio e fissaggio.
- La temperatura massima ammissibile delle sbarre è di 135°C.
- **Il TA non dovrebbero funzionare con l'avvolgimento secondario aperto a causa delle sovratensioni e dei surriscaldamenti che potrebbero verificarsi (EN 60044-1/A2).** Queste sovratensioni sono proporzionali al rapporto del TA, quindi al numero di spire e alla sezione del nucleo. Inoltre, interrompendo la corrente primaria in condizioni di secondario aperto, il nucleo potrebbe magnetizzarsi andando a compromettere la precisione del TA.

MODELS WITH PROTECTED TERMINALS - SPECIFICATIONS

- Secondary winding connections are suitable for:
 - up to 6 mm² cable, on screw terminals
 - 6,3 x 0,8 mm "Faston" connectors
- The faston connectors allow an easy and safe way to short-circuit the secondary winding during maintenance operations (fig. 1)
- Protection degree: IP20
- An easy-to-mount accessory for terminals sealing is available on request (see fig. 2 for details).

GENERAL INFORMATION

- Fig.3 shows the installation procedure of the models designed for fixing on DIN RAIL EN 50022: insert the spring-loaded coupling first, then rotate the housing to lock it on.

Not tools are required.

As wider the arrow size as higher the force to be applied on.

Proceed inversely to remove the transformer from the rail (see fig. 4).

- Lower CT ratios can be realized by winding multiple turns, of adequate cross-section, through the hole. Example: TAC032 60/5A, with 3 turns becomes 20/5A; burden and accuracy class remain unchanged.
- **Burdens higher than standard can be delivered on request.**
- Current transformers are delivered in single packing each containing also the connection and fixing accessories.
- The allowed max. busbar temperature is 135°C.

- **The CTs should not be used with secondary winding open due to overvoltages and to overheatings that could be generated (EN 60044-1/A2).**

These overvoltages are proportional to the CT ratio, the number of turns and the core section. Moreover, in case that the primary current is interrupted during secondary winding open conditions, the CT core could be magnetized. This condition will affect the CT accuracy.

Tabella di consumo dei 2 cavi tra T.A. e strumento
Burden of cables between meter and CT

mm ²	Ω/m	TA/1A - CT/1A	TA/5A - CT/5A
2 x 0,75	0,0490	0,0490 VA/m	1,225 VA/m
2 x 1,00	0,0367	0,0367 VA/m	0,918 VA/m
2 x 1,50	0,0245	0,0245 VA/m	0,613 VA/m
2 x 2,00	0,0184	0,0184 VA/m	0,460 VA/m
2 x 2,50	0,0147	0,0147 VA/m	0,368 VA/m
2 x 3,00	0,0122	0,0122 VA/m	0,305 VA/m
2 x 3,50	0,0106	0,0106 VA/m	0,265 VA/m
2 x 4,00	0,0093	0,0093 VA/m	0,233 VA/m
2 x 4,50	0,0082	0,0082 VA/m	0,205 VA/m
2 x 5,00	0,0074	0,0074 VA/m	0,185 VA/m
2 x 6,00	0,0061	0,0068 VA/m	0,169 VA/m
2 x 10,00	0,0037	0,0039 VA/m	0,0975 VA/m

LIMITI DI ERRORE PER I TRASFORMATORI DI CORRENTE DI MISURA - LIMITS OF ERROR FOR MEASURING CURRENT TRANSFORMERS

Classe Class	Errore di rapporto - Ratio error					Errore d'angolo - Phase error									
						Minuti - Minutes					Centiradiani - Centiradians				
	1% In	5% In	20% In	100% In	120% In	1% In	5% In	20% In	100% In	120% In	1% In	5% In	20% In	100% In	120% In
0,5	-	± 1,5 %	± 0,75 %	± 0,5 %	± 0,5 %	-	± 90	± 45	± 30	± 30	-	± 2,7	± 1,35	± 0,9	± 0,9
1,0	-	± 3 %	± 1,5 %	± 1 %	± 1 %	-	± 180	± 90	± 60	± 60	-	± 5,4	± 2,7	± 1,8	± 1,8
3,0	-	-	-	± 3% (50%)	± 3 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Questa tabella è applicabile solo ai trasformatori con corrente secondaria nominale di 5 A - This table is applicable only to transformers having a rated secondary current of 5 A

LIMITI DI ERRORE PER I TRASFORMATORI DI CORRENTE DI MISURA - LIMITS OF ERROR FOR MEASURING CURRENT TRANSFORMERS

Classe Class	Errore di rapporto - Ratio error					Errore d'angolo - Phase error									
						Minuti - Minutes					Centiradiani - Centiradians				
	1% In	5% In	20% In	100% In	120% In	1% In	5% In	20% In	100% In	120% In	1% In	5% In	20% In	100% In	120% In
0,2S	± 0,75 %	± 0,35 %	± 0,2 %	± 0,2 %	± 0,2 %	± 30	± 30	± 10	± 10	± 10	± 0,9	± 0,45	± 0,3	± 0,3	± 0,3
0,5S	± 1,5 %	± 0,75 %	± 0,5 %	± 0,5 %	± 0,5 %	± 90	± 45	± 30	± 30	± 30	± 2,7	± 1,35	± 0,9	± 0,9	± 0,9
0,1	-	± 0,4 %	± 0,2 %	± 0,1 %	± 0,1 %	-	± 15	± 8	± 5	± 5	-	± 0,45	± 0,24	± 0,15	± 0,15
0,2	-	± 0,75 %	± 0,35 %	± 0,2 %	± 0,2 %	-	± 30	± 15	± 10	± 10	-	± 0,9	± 0,45	± 0,3	± 0,3

Questa tabella è applicabile solo ai trasformatori con corrente secondaria nominale di 5 A - This table is applicable only to transformers having a rated secondary current of 5 A

LIMITI DI ERRORE PER I TRASFORMATORI DI CORRENTE DI PROTEZIONE - LIMITS OF ERROR FOR PROTECTION CURRENT TRANSFORMERS

Classe Class	Errore di rapporto alla corrente primaria nominale Ratio error at rated primary current	Errore d'angolo alla corrente primaria nominale Phase error at rated primary current		Errore composto alla corrente limite primaria nominale Composite error at rated limit primary current
		Minuti - Minutes	Centiradiani - Centiradians	
5P	± 1 %	± 60	± 1,8	5 %
10P	± 3 %	-	-	10 %

**LIMITI DI ERRORE PER I TV DI MISURA
LIMITS OF ERROR FOR MEASURING VT**

Classe Class	Errore di rapporto Ratio error	Errore d'angolo Phase error	
		Minuti Minutes	Centiradiani Centiradians
		0,5	± 0,5 %
1,0	± 1 %	± 40	± 1,2
3,0	± 3 %	-	-



**LIMITI DI ERRORE PER I TV DI PRECISIONE
LIMITS OF ERROR FOR HIGH ACCURACY VT**

Classe Class	Errore di rapporto Ratio error	Errore d'angolo Phase error	
		Minuti Minutes	Centiradiani Centiradians
		0,1	± 0,1 %
0,2	± 0,2 %	± 10	± 0,3

**LIMITI DI ERRORE PER I TV DI PROTEZIONE
LIMITS OF ERROR FOR PROTECTION VT**

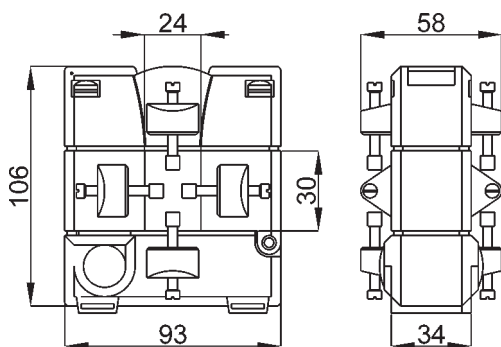
Classe Class	Errore di rapporto Ratio error	Errore d'angolo Phase error	
		Minuti Minutes	Centiradiani Centiradians
		3P	± 3 %
6P	± 6 %	± 140	± 7,0

SOVRPREZZI PER ESECUZIONI SPECIALI - SPECIAL EXECUTIONS EXTRAPRICES

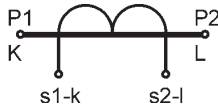
T.A. e T.V. - CT & VT	CODICE - CODE
Esecuzione per ambiente H ₂ S, NH ₃ - Version for H ₂ S, NH ₃ applications	VACXXXH2S
Esecuzione antivibrante - Vibration proof version	VACXXXAVB
Esecuzione per ambienti tropicali - Tropicalisation	VACXXXTRP
Primario non standard - Non standard primary	VACXXXPNS
Taratura con frequenza 400Hz - 400Hz operating frequency	VACXXX4HZ
Coprimorsetti sigillabili per TA - Sealable terminal cover for CT	9SBMCTA
Coprimorsetti sigillabili per TV (2 pezzi) - Sealable terminal cover for VT (2 pieces)	9SBMCTV
T.A. con tensione di isolamento 1,2kV e tensione di prova 6kV per 1' a 50Hz - CT with insulation voltage 1,2kV & test voltage 6kV for 1' at 50Hz	VACXXXHIV
T.A. doppio rapporto con presa sul secondario - Double ratio CT with secondary tap	VACXXXDPS
T.V. doppio primario o secondario con prestazioni contemporanee - VT double primary or secondary with contemporary burdens	VACXXXDSC
TAT022... con morsetti a vite - TAT022... with screw terminals	VACXXXMRS
Morsetti secondari in posizione frontale o laterale - Secondary terminals on front or side	VATXXXTRV
Esecuzione GOST-R e UKRMETR TEST STANDARD GOST-R and UKRMETR TEST STANDARD version	
	
DERIVATORI - SHUNTS	CODICE - CODE
Caduta di tensione 120mV - Voltage drop 120mV	VSHXXX120
Caduta di tensione 300mV - Voltage drop 300mV	VSHXXX300
Taratura in classe 0,2% - Accuracy class 0,2%	VSHXXXTA2
Portate non standard - No standard range	VSHXXXPNS

Pagina / Page	11.19	11.20	11.21	11.22	11.23	11.24	11.25	11.26	11.27
T .A. di MISURA <i>MEASURING CT</i>									
Codice / Code	TAC040	TAC051	TAC053	TAT060	TAT063	TAT061	TAT081	TAT080	TAT082
Cavo / Cable	Ø 32 mm		Ø 40 mm	Ø 60 mm		Ø 51 mm		Ø 80 mm	
Barra / Busbar	40 x 10 mm	51 x 18 mm	51x32 e 41x41 mm		63 x 30 mm	61 x 31 mm	81 x 31 mm		82 x 37 mm
Larghezza / Width	70 mm	85 mm	85 mm	105 mm	105 mm	90 mm	105 mm	130 mm	130 mm
Cl.	0,5 1 3	0,5 1	0,5 1	0,5 1	0,5 1	0,5 1 3	0,5 1	0,5 1	0,5 1
A	PRESTAZIONI VA - BURDENS VA								
5									
10									
15									
20									
25									
30									
40									
50									
60									
80									
100		1,5 4							
120		2 4							
150	1,5	3 5							
200	2	4 6	5 10	2 4					
250	3	6 9	8 12	4 8	4 8			3 5	
300	5	8 12	10 20	5 10	5 9			4 6	
400	10	15 20	15 20	6 12	6 10	4 8 2	6 10	5 10	4 8 6 15
500	12	20 25	20 30	10 20	8 15	5 10 4	10 12	5 10	6 12 10 20
600	15	20 25	30 50	15 25	10 20	8 15 6	15 18	8 15	10 20 15 30
800	18	25 30	40 60	20 30	15 30	10 20 8	15 20	10 20	15 30 20 40
1000	20	25 30	50 80	30 40	20 40	15 30 10	20 30	15 30	20 40 20 40
1200			60 80	30 40	25 50	20 40 12	25 30	20 40	30 60 25 50
1500			80 100	30 40	30 50	20 40 20	30 40	20 40	40 80 40 80
2000				30 40		20 40 25	40 50	30 50	50 100 50 100
2500								40 60	60 120 60 120

Pagina / Page	11.6	11.7	11.8	11.9
T .A. APRIBILI di MISURA <i>SPLIT-CORE MEASURING CT</i>				
Codice / Code	TAA030	TAA080	TAA120	TAA160
Cavo / Cable				
Barra / Busbar	20 x 30 mm	50 x 80 mm	120 x 80 mm	165 x 86 mm
Larghezza / Width	93 mm	125 mm	155 mm	195 mm
Cl.	0,5 1	0,5 1	0,5 1	0,5 1
A	PRESTAZIONI VA - BURDENS VA			
100		1,5		
150		2		
200				
250	1,5	2	1 2	
300				
400	2,5	6	1,5 3	
500			2,5 5	
600			2,5 5	
800			3 7	
1000			5 10	10 15
1200			6 11	10 15
1500			8 17	10 15
2000				10 15
2500				10 15
3000				15 20
4000				15 20
5000				15 20
6000				
8000				
10000				



kg 0,85

**SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING**

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- viti per fissaggio TA alla barra
- cappucci di protezione isolanti per fissaggio sulla barra
- piedini per fissaggio TA a parete

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- busbar fixing
- Insulated protective caps for busbar mounting
- C.T. fixing wall mounting fixing feet

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

DATI TECNICI

custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per
l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
sovracorrente permanente
corrente termica di breve
durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

terminali secondari integrati
coprimorsetti sigillabili

TECHNICAL DATA

self extinguishing
thermoplastic material
operating frequency
insulation reference
voltage
test voltage
insulation
protection degree
continuous overcurrent
rated short-time thermal
current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

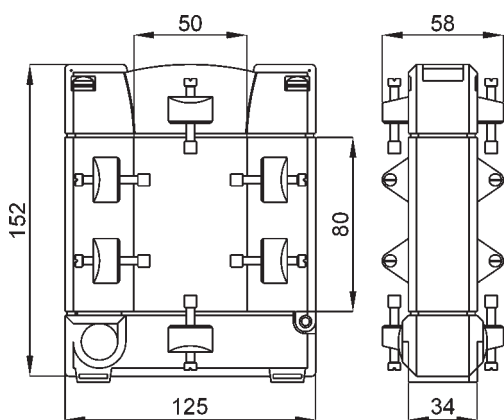
UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 20
1,2 In
60 In
2.5 x I th
N ≤ 5
-5 +50 °C
-20 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE
6 mm²
integrati/integrated

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

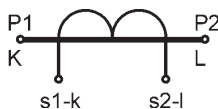
RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
100/5 A		1,5	TAA030100X05
150/5 A		2	TAA030150X05
250/5 A	1,5	2	TAA030250X05
400/5 A	2,5	6	TAA030400X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
100/1 A		1,5	TAA030100X01
150/1 A		2	TAA030150X01
250/1 A	1,5	2	TAA030250X01
400/1 A	2,5	6	TAA030400X01

TAA080**50x80****T.A. DI MISURA APRIBILE
SPLIT-CORE MEASURING CT's**

kg 1,10

**SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING****ACCESSORI IN DOTAZIONE:**

- viti per fissaggio TA alla barra
- cappucci di protezione isolanti per fissaggio sulla barra
- piedini per fissaggio TA a parete

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- busbar fixing
- Insulated protective caps for busbar mounting
- C.T. fixing wall mounting fixing feet

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

DATI TECNICI

custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per
l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
sovracorrente permanente
corrente termica di breve
durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

terminali secondari integrati
coprimorsetti sigillabili

TECHNICAL DATA

*self extinguishing
thermoplastic material
operating frequency
insulation reference
voltage
test voltage
insulation
protection degree
continuous overcurrent
rated short-time thermal
current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
operating temperature
storage temperature
manufactured according to*

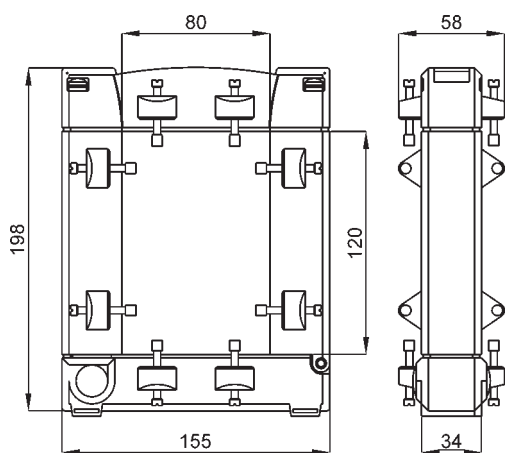
UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 20
1,2 In
60 In
2.5 x I th
N ≤ 5
-5 +50 °C
-20 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE
6 mm²
integrati/integrated

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

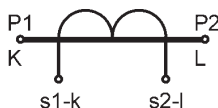
RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
250/5 A	1	2	TAA080250X05
400/5 A	1,5	3	TAA080400X05
500/5 A	2,5	5	TAA080500X05
600/5 A	2,5	5	TAA080600X05
800/5 A	3	7	TAA080800X05
1000/5 A	5	10	TAA0801K0X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
250/1 A	1	2	TAA080250X01
400/1 A	1,5	3	TAA080400X01
500/1 A	2,5	5	TAA080500X01
600/1 A	2,5	5	TAA080600X01
800/1 A	3	7	TAA080800X01
1000/1 A	5	10	TAA0801K0X01



kg 1,30

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- viti per fissaggio TA alla barra
- cappucci di protezione isolanti per fissaggio sulla barra
- piedini per fissaggio TA a parete

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- busbar fixing
- Insulated protective caps for busbar mounting
- C.T. fixing wall mounting fixing feet

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

DATI TECNICI

custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per
l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
sovracorrente permanente
corrente termica di breve
durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

terminali secondari integrati
coprimorsetti sigillabili

TECHNICAL DATA

self extinguishing
thermoplastic material
operating frequency
insulation reference
voltage
test voltage
insulation
protection degree
continuous overcurrent
rated short-time thermal
current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

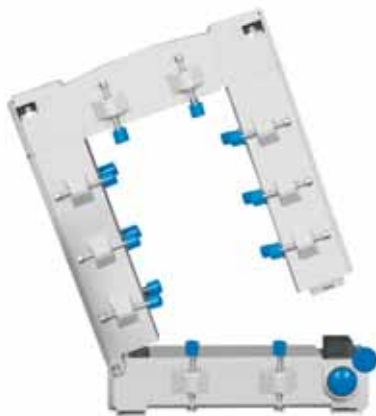
UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 20
1,2 In
60 In
2.5 x I th
N ≤ 5
-5 +50 °C
-20 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE
6 mm²
integrati/integrated

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
400/5 A	1,5	3	TAA120400X05
500/5 A	2,5	5	TAA120500X05
600/5 A	2,5	5	TAA120600X05
800/5 A	3	7	TAA120800X05
1000/5 A	5	10	TAA1201K0X05
1200/5 A	6	11	TAA1201K2X05
1500/5 A	8	17	TAA1201K5X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
400/1 A	1,5	3	TAA120400X01
500/1 A	2,5	5	TAA120500X01
600/1 A	2,5	5	TAA120600X01
800/1 A	3	7	TAA120800X01
1000/1 A	5	10	TAA1201K0X01
1200/1 A	6	11	TAA1201K2X01
1500/1 A	8	17	TAA1201K5X01



DATI TECNICI

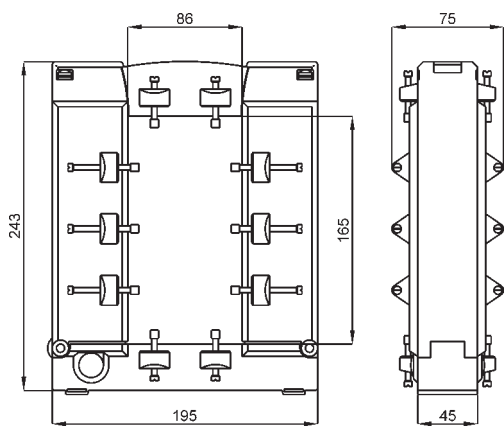
custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

terminali secondari integrati
 coprimorsetti sigillabili

TECHNICAL DATA

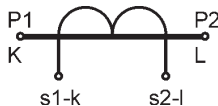
self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

UL94-V0
 50+60 Hz
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 20
 1,2 In
 60 In
 2.5 x I th
 N ≤ 5
 -5 +50 °C
 -20 +80 °C
 IEC/EN 60044-1, VDE, BS, UTE
 6 mm²
 integrati/integrated
 sealable terminal covers



kg 3,80

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- viti per fissaggio TA alla barra
- cappucci di protezione isolanti per fissaggio sulla barra
- piedini per fissaggio TA a parete

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- busbar fixing
- Insulated protective caps for busbar mounting
- C.T. fixing wall mounting fixing feet

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
1000/5 A	10	15	TAA1601K0X05
1200/5 A	10	15	TAA1601K2X05
1500/5 A	10	15	TAA1601K5X05
2000/5 A	10	15	TAA1602K0X05
2500/5 A	10	15	TAA1602K5X05
3000/5 A	15	20	TAA1603K0X05
4000/5 A	15	20	TAA1604K0X05
5000/5 A	15	20	TAA1605K0X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
1000/1 A	10	15	TAA1601K0X01
1200/1 A	10	15	TAA1601K2X01
1500/1 A	10	15	TAA1601K5X01
2000/1 A	10	15	TAA1602K0X01
2500/1 A	10	15	TAA1602K5X01
3000/1 A	15	20	TAA1603K0X01
4000/1 A	15	20	TAA1604K0X01
5000/1 A	15	20	TAA1605K0X01

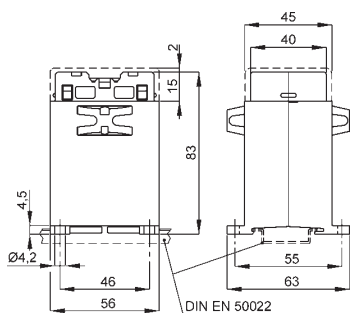
TAC005



GOST-R

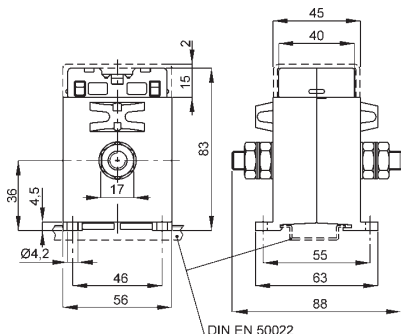


UKRMETR TEST
STANDARD



1 - 25A

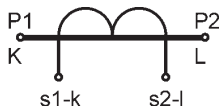
kg 0,3 - 0,35



30 - 100A

kg 0,3- 0,35

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

T.A. DI MISURA A PRIMARIO AVVOLTO PRIMARY WOUND MEASURING CT's

DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento autoconsumo minimo
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
sovracorrente permanente
corrente termica di breve durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

terminali secondari integrati

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
operating frequency
min. rated burden
insulation reference voltage
test voltage
insulation
protection degree
continuous overcurrent
rated short-time thermal current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

integrated secondary terminals

UL94-V0
50+60 Hz
3VA
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 20
1,2 In
60 In
2,5 x I th
N ≤ 5
≤ 2W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE
6 mm²

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
5/5 A	5	7	TAC005005X05
10/5 A	5	7	TAC005010X05
15/5 A	5	7	TAC005015X05
20/5 A	5	7	TAC005020X05
25/5 A	5	7	TAC005025X05
30/5 A	5	7	TAC005030X05
40/5 A	5	7	TAC005040X05
50/5 A	5	7	TAC005050X05
60/5 A	5	7	TAC005060X05
80/5 A	5	7	TAC005080X05
100/5 A	5	7	TAC005100X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
5/1 A	5	7	TAC005005X01
10/1 A	5	7	TAC005010X01
15/1 A	5	7	TAC005015X01
20/1 A	5	7	TAC005020X01
25/1 A	5	7	TAC005025X01
30/1 A	5	7	TAC005030X01
40/1 A	5	7	TAC005040X01
50/1 A	5	7	TAC005050X01
60/1 A	5	7	TAC005060X01
80/1 A	5	7	TAC005080X01
100/1 A	5	7	TAC005100X01

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. **On request** are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.



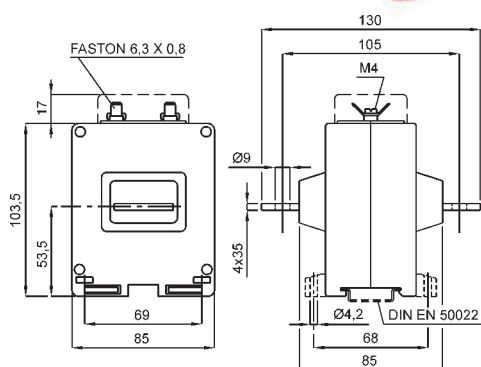
TAC010



GOST-R



UKRMETR TEST
STANDARD



kg 0,7 - 0,9

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



T.A. DI MISURA A PRIMARIO AVVOLTO PRIMARY WOUND MEASURING CT's

DATI TECNICI

custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
autoconsumo minimo
tensione di riferimento per
l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
grado di protezione con coprimorsetti
sovracorrente permanente
corrente termica di breve
durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing
thermoplastic material
operating frequency
min. rated burden
insulation reference
voltage
test voltage
insulation
protection degree
protection degree with terminal covers
continuous overcurrent
rated short-time thermal
current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

UL94-V0
50+60 Hz
5VA
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 00
IP 20
1,2 In
60 In
2.5 x I th
N ≤ 5
≤ 2,5W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE

CORRENTE PRIMARIA PRIMARY CURRENT	PRESTAZIONI - BURDENS VA		SECONDARIO - SECONDARY	
	cl. 0,5	cl. 1	5A	1A
5 A	10	20	TAC010005X05	TAC010005X01
10 A	10	20	TAC010010X05	TAC010010X01
15 A	10	20	TAC010015X05	TAC010015X01
20 A	10	20	TAC010020X05	TAC010020X01
25 A	10	20	TAC010025X05	TAC010025X01
30 A	10	20	TAC010030X05	TAC010030X01
40 A	10	20	TAC010040X05	TAC010040X01
50 A	10	20	TAC010050X05	TAC010050X01
60 A	10	20	TAC010060X05	TAC010060X01
80 A	10	20	TAC010080X05	TAC010080X01
100 A	10	20	TAC010100X05	TAC010100X01
120 A	10	20	TAC010120X05	TAC010120X01
150 A	10	20	TAC010150X05	TAC010150X01
200 A	10	20	TAC010200X05	TAC010200X01
250 A	10	20	TAC010250X05	TAC010250X01
300 A	10	20	TAC010300X05	TAC010300X01
400 A	10	20	TAC010400X05	TAC010400X01
500 A	10	20	TAC010500X05	TAC010500X01
600 A	10	20	TAC010600X05	TAC010600X01

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario
e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for
secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

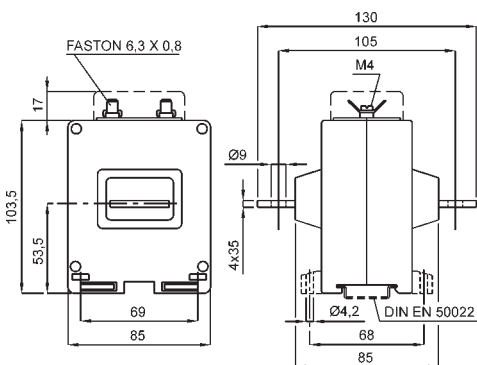
A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. **On request** are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.



TAC020

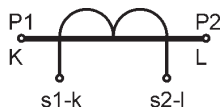


UKRMETR TEST
STANDARD



kg 0,8 - 1,0

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



T.A. DI MISURA A PRIMARIO AVVOLTO PRIMARY WOUND MEASURING CT's

DATI TECNICI

custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
autoconsumo minimo
tensione di riferimento per
l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
grado di protezione con coprimorsetti
sovracorrente permanente
corrente termica di breve
durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing
thermoplastic material
operating frequency
min. rated burden
insulation reference
voltage
test voltage
insulation
protection degree
protection degree with terminal covers
continuous overcurrent
rated short-time thermal
current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

UL94-V0
50+60 Hz
10VA
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 00
IP 20
1,2 In
60 In
2.5 x I th
N ≤ 5
≤ 3,5W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE

CORRENTE PRIMARIA PRIMARY CURRENT	PRESTAZIONI - BURDENS VA		SECONDARIO - SECONDARY	
	cl. 0,5	cl. 1	5A	1A
5 A	20	35	TAC020005X05	TAC020005X01
10 A	20	35	TAC020010X05	TAC020010X01
15 A	20	35	TAC020015X05	TAC020015X01
20 A	20	35	TAC020020X05	TAC020020X01
25 A	20	35	TAC020025X05	TAC020025X01
30 A	20	35	TAC020030X05	TAC020030X01
40 A	20	35	TAC020040X05	TAC020040X01
50 A	20	35	TAC020050X05	TAC020050X01
60 A	20	35	TAC020060X05	TAC020060X01
80 A	20	35	TAC020080X05	TAC020080X01
100 A	20	35	TAC020100X05	TAC020100X01
120 A	20	35	TAC020120X05	TAC020120X01
150 A	20	35	TAC020150X05	TAC020150X01
200 A	20	35	TAC020200X05	TAC020200X01
250 A	20	35	TAC020250X05	TAC020250X01
300 A	20	35	TAC020300X05	TAC020300X01
400 A	20	35	TAC020400X05	TAC020400X01
500 A	20	35	TAC020500X05	TAC020500X01
600 A	20	35	TAC020600X05	TAC020600X01

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario
e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for
secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di
trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le presta-
zioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella.
On request are available versions with double ratio, allow-
ing the use of the C.T. with two different primary currents.
Burdens of the relevant ratio are listed in the table.





GOST-R



UKRMETR TEST
STANDARD



DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
sovracorrente permanente
corrente termica di breve durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

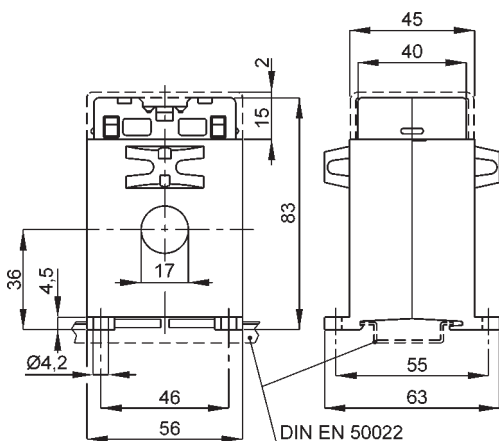
terminali secondari integrati

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
insulation
protection degree
continuous overcurrent
rated short-time thermal current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

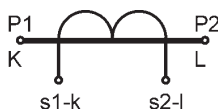
integrated secondary terminals

UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 20
1,2 In
40 In
2,5 x I th
N ≤ 5
≤ 2W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE
6 mm²



kg 0,25 - 0,30

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

Viti per fissaggio TA alla barra

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

C.T. fixing set for busbar mounting

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	cl. 3	
30/5 A			1,5	TAC017030X05
40/5 A			3	TAC017040X05
50/5 A		1	4	TAC017050X05
60/5 A		1,25	5	TAC017060X05
80/5 A	1	2,5	6	TAC017080X05
100/5 A	2	4	8	TAC017100X05
120/5 A	2,5	4	10	TAC017120X05
150/5 A	4	8	15	TAC017150X05
200/5 A	7	15	20	TAC017200X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	cl. 3	
30/1 A			1,5	TAC017030X01
40/1 A			3	TAC017040X01
50/1 A		1	4	TAC017050X01
60/1 A		1,25	5	TAC017060X01
80/1 A	1	2,5	6	TAC017080X01
100/1 A	2	4	8	TAC017100X01
120/1 A	2,5	4	10	TAC017120X01
150/1 A	4	8	15	TAC017150X01
200/1 A	7	15	20	TAC017200X01

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. **On request** are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.





GOST-R



UKRMETR TEST
STANDARD



DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

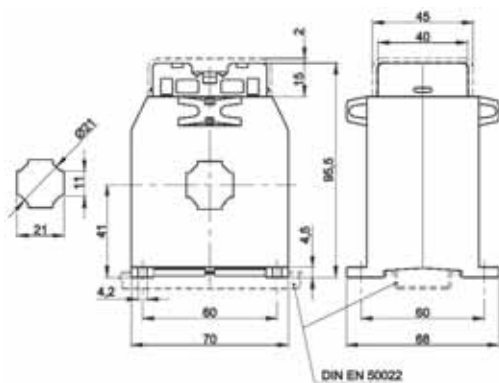
terminali secondari integrati

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

integrated secondary terminals

UL94-V0
 50+60 Hz
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 20
 1,2 In
 60 In
 2,5 x I th
 N ≤ 5
 ≤ 2,5W
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1,
 VDE, BS, UTE
 6 mm²



kg 0,50 - 0,70

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

Viti per fissaggio TA alla barra

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

C.T. fixing set for busbar mounting

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	cl. 3	
30/5 A			1,5	TAC021030X05
40/5 A			3	TAC021040X05
50/5 A		2	5	TAC021050X05
60/5 A		3	6	TAC021060X05
80/5 A		4	8	TAC021080X05
100/5 A	3	6	12	TAC021100X05
120/5 A	4	8	15	TAC021120X05
150/5 A	6	12	20	TAC021150X05
200/5 A	10	15	25	TAC021200X05
250/5 A	15	25	30	TAC021250X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	cl. 3	
30/1 A			1,5	TAC021030X01
40/1 A			3	TAC021040X01
50/1 A		2	5	TAC021050X01
60/1 A		3	6	TAC021060X01
80/1 A		4	8	TAC021080X01
100/1 A	3	6	12	TAC021100X01
120/1 A	4	8	15	TAC021120X01
150/1 A	6	12	20	TAC021150X01
200/1 A	10	15	25	TAC021200X01
250/1 A	15	25	30	TAC021250X01

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. **On request** are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.





GOST-R



UKRMETR TEST
STANDARD



DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
sovracorrente permanente
corrente termica di breve durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

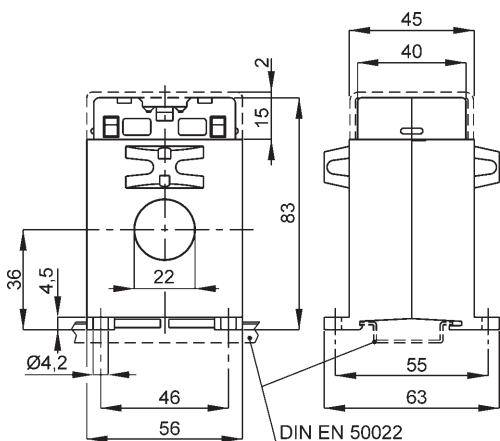
terminali secondari integrati

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
insulation
protection degree
continuous overcurrent
rated short-time thermal current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

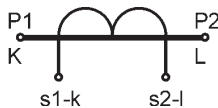
integrated secondary terminals

UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 20
1,2 In
40 In
2,5 x I th
N ≤ 5
≤ 2W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE
6 mm²



kg 0,25 - 0,30

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

Viti per fissaggio TA alla barra

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

C.T. fixing set for busbar mounting

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

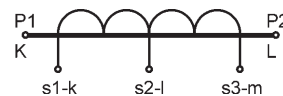
SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	cl. 3	
40/5 A			1,5	TAC022040X05
50/5 A			2	TAC022050X05
60/5 A		1	2,5	TAC022060X05
80/5 A		2	4	TAC022080X05
100/5 A	1	3	5	TAC022100X05
120/5 A	2	4	6	TAC022120X05
150/5 A	3	5	8	TAC022150X05
200/5 A	5	10	12	TAC022200X05
250/5 A	8	10	15	TAC022250X05
300/5 A	9	10	15	TAC022300X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	cl. 3	
40/1 A			1,5	TAC022040X01
50/1 A			2	TAC022050X01
60/1 A		1	2,5	TAC022060X01
80/1 A		2	4	TAC022080X01
100/1 A	1	3	5	TAC022100X01
120/1 A	2	4	6	TAC022120X01
150/1 A	3	5	8	TAC022150X01
200/1 A	5	10	12	TAC022200X01
250/1 A	8	10	15	TAC022250X01
300/1 A	9	10	15	TAC022300X01

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. **On request** are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.





DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

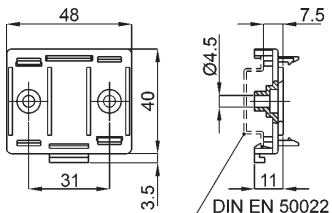
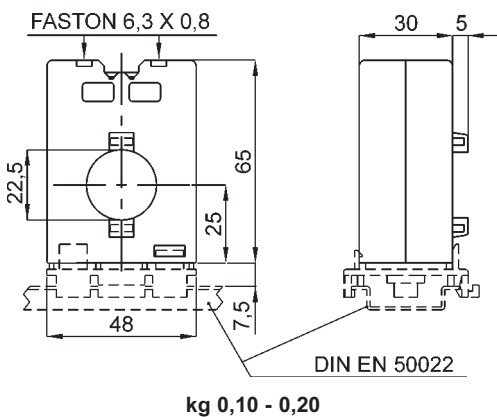
TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

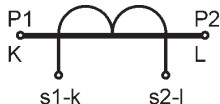
terminali secondari integrati

integrated secondary terminals

UL94-V0
 50+60 Hz
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 20
 1,2 In
 40 In
 2.5 x I th
 N ≤ 5
 ≤ 2,5W
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1, VDE, BS, UTE
 6 mm²



SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

accessorio per fissaggio su guida DIN o a parete

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

Rail DIN or wall fixing accessory

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

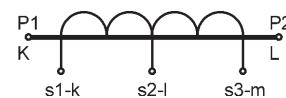
SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	cl. 3	
40/5 A			1,2	TAT022040X05
50/5 A			1,2	TAT022050X05
60/5 A			1,5	TAT022060X05
80/5 A		1	2,5	TAT022080X05
100/5 A		1,5	3	TAT022100X05
120/5 A		2	4	TAT022120X05
150/5 A	1	3	5	TAT022150X05
200/5 A	1	1,5	2	TAT022200X05
250/5 A	1	1,5	3	TAT022250X05
300/5 A	1	2	4	TAT022300X05
400/5 A	1,5	3	5	TAT022400X05
500/5 A	2	4	6	TAT022500X05
600/5 A	2,5	5	7	TAT022600X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	cl. 3	
40/1 A			1,2	TAT022040X01
50/1 A			1,2	TAT022050X01
60/1 A			1,5	TAT022060X01
80/1 A		1	2,5	TAT022080X01
100/1 A		1,5	3	TAT022100X01
120/1 A		2	4	TAT022120X01
150/1 A	1	3	5	TAT022150X01
200/1 A	1	1,5	2	TAT022200X01
250/1 A	1	1,5	3	TAT022250X01
300/1 A	1	2	4	TAT022300X01
400/1 A	1,5	3	5	TAT022400X01
500/1 A	2	4	6	TAT022500X01
600/1 A	2,5	5	7	TAT022600X01

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. On request are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.





GOST-R



UKRMETR TEST
STANDARD



DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

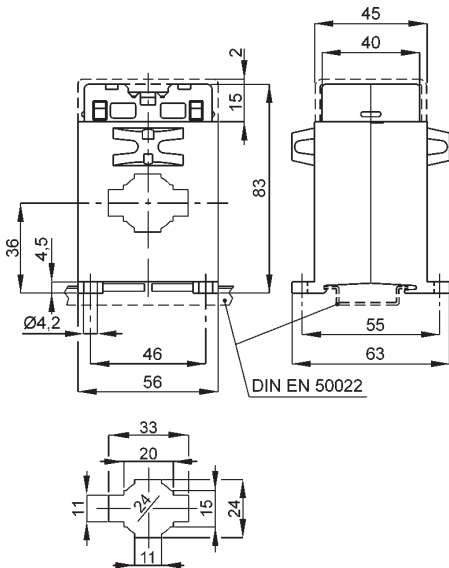
terminali secondari integrati

integrated secondary terminals

UL94-V0
 50+60 Hz
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 20
 1,2 In
 40 In
 2,5 x I th
 N ≤ 5
 ≤ 3,5W
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1,
 VDE, BS, UTE
 6 mm²

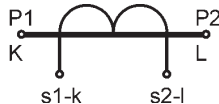
SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	cl. 3	
40/5 A			1	TAC032040X05
50/5 A			1,2	TAC032050X05
60/5 A			1,5	TAC032060X05
80/5 A		1	2,5	TAC032080X05
100/5 A	1	2	3	TAC032100X05
120/5 A	2	3	4	TAC032120X05
150/5 A	2,5	3	5	TAC032150X05
200/5 A	3	5	8	TAC032200X05
250/5 A	4	7	10	TAC032250X05
300/5 A	6	10	12	TAC032300X05
400/5 A	10	12	12	TAC032400X05
500/5 A	12	15	15	TAC032500X05
600/5 A	12	15	15	TAC032600X05



kg 0,25 - 0,30

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
 PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

Viti per fissaggio TA alla barra

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

C.T. fixing set for busbar mounting

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	cl. 3	
40/1 A			1	TAC032040X01
50/1 A			1,2	TAC032050X01
60/1 A			1,5	TAC032060X01
80/1 A		1	2,5	TAC032080X01
100/1 A	1	2	3	TAC032100X01
120/1 A	2	3	4	TAC032120X01
150/1 A	2,5	3	5	TAC032150X01
200/1 A	3	5	8	TAC032200X01
250/1 A	4	7	10	TAC032250X01
300/1 A	6	10	12	TAC032300X01
400/1 A	10	12	12	TAC032400X01
500/1 A	12	15	15	TAC032500X01
600/1 A	12	15	15	TAC032600X01

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. On request are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.

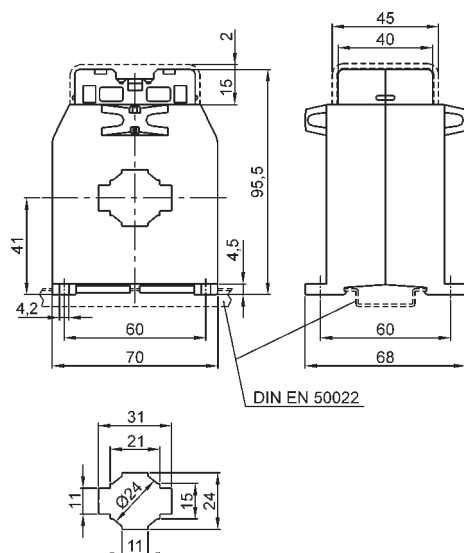




GOST-R

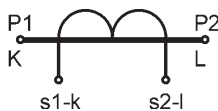


UKRMETR TEST
STANDARD



kg 0,55 - 0,75

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

Viti per fissaggio TA alla barra

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

C.T. fixing set for busbar mounting

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

T.A. DI MISURA A BARRA PASSANTE BUSBAR PASSING MEASURING CT's

DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

UL94-V0
 50+60 Hz
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 20
 1,2 In
 60 In
 2,5 x I th
 N ≤ 5
 ≤ 5W
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1,
 VDE, BS, UTE
 6 mm²

terminali secondari integrati

integrated secondary terminals

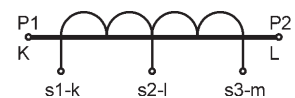
SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
60/5 A	1	1,5	TAC033060X05
80/5 A	2	3	TAC033080X05
100/5 A	3	4	TAC033100X05
120/5 A	4	5	TAC033120X05
150/5 A	5	7,5	TAC033150X05
200/5 A	7,5	10	TAC033200X05
250/5 A	10	12	TAC033250X05
300/5 A	10	15	TAC033300X05
400/5 A	12	20	TAC033400X05
500/5 A	15	25	TAC033500X05
600/5 A	20	30	TAC033600X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
60/1 A	1	1,5	TAC033060X01
80/1 A	2	3	TAC033080X01
100/1 A	3	4	TAC033100X01
120/1 A	4	5	TAC033120X01
150/1 A	5	7,5	TAC033150X01
200/1 A	7,5	10	TAC033200X01
250/1 A	10	12	TAC033250X01
300/1 A	10	15	TAC033300X01
400/1 A	12	20	TAC033400X01
500/1 A	15	25	TAC033500X01
600/1 A	20	30	TAC033600X01

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. **On request** are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.





GOST-R



UKRMETR TEST
STANDARD



T.A. DI MISURA A BARRA PASSANTE BUSBAR PASSING MEASURING CT's

DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
sovracorrente permanente
corrente termica di breve durata nominale (I_{th})
corrente dinamica nominale (I_{dyn})
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

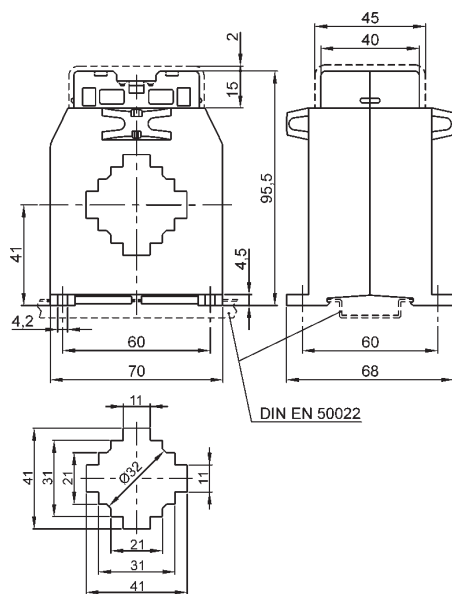
terminali secondari integrati

TECHNICAL DATA

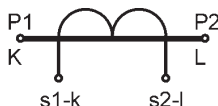
self extinguishing thermoplastic material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
insulation
protection degree
continuous overcurrent
rated short-time thermal current (I_{th})
rated dynamic current (I_{dyn})
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

integrated secondary terminals

UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 20
1,2 In
60 In
2,5 x I_{th}
N ≤ 5
≤ 7W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE
6 mm²



SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

Viti per fissaggio TA alla barra

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

C.T. fixing set for busbar mounting

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	cl. 3	
100/5 A		1,5	4	TAC040100X05
120/5 A		2	4	TAC040120X05
150/5 A	1,5	3	5	TAC040150X05
200/5 A	2	4	6	TAC040200X05
250/5 A	3	6	9	TAC040250X05
300/5 A	5	8	12	TAC040300X05
400/5 A	10	15	20	TAC040400X05
500/5 A	12	20	25	TAC040500X05
600/5 A	15	20	25	TAC040600X05
800/5 A	18	25	30	TAC040800X05
1000/5 A	20	25	30	TAC0401K0X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	cl. 3	
100/1 A		1,5	4	TAC040100X01
120/1 A		2	4	TAC040120X01
150/1 A	1,5	3	5	TAC040150X01
200/1 A	2	4	6	TAC040200X01
250/1 A	3	6	9	TAC040250X01
300/1 A	5	8	12	TAC040300X01
400/1 A	10	15	20	TAC040400X01
500/1 A	12	20	25	TAC040500X01
600/1 A	15	20	25	TAC040600X01
800/1 A	18	25	30	TAC040800X01
1000/1 A	20	25	30	TAC0401K0X01

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. On request are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.





GOST-R



UKRMETR TEST
STANDARD



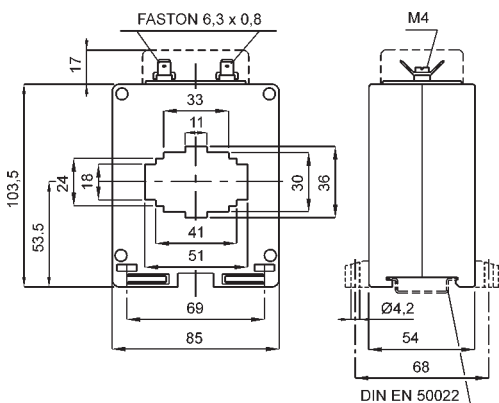
DATI TECNICI

custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per
l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
grado di protezione con coprimorsetti
sovracorrente permanente
corrente termica di breve
durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

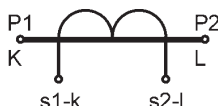
self extinguishing
thermoplastic material
operating frequency
insulation reference
voltage
test voltage
insulation
protection degree
protection degree with terminal covers
continuous overcurrent
rated short-time thermal
current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 00
IP 20
1,2 In
60 In
2,5 x I th
N ≤ 5
≤ 12,5W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE



kg 0,50 - 0,70

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- staffa per fissaggio TA alla barra
- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- C.T. fixing set for busbar mounting
- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATIONS

- code
- options (see page 11.3)

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
200/5 A	5	10	TAC051200X05
250/5 A	8	12	TAC051250X05
300/5 A	10	20	TAC051300X05
400/5 A	15	20	TAC051400X05
500/5 A	20	30	TAC051500X05
600/5 A	30	50	TAC051600X05
800/5 A	40	60	TAC051800X05
1000/5 A	50	80	TAC0511K0X05
1200/5 A	60	80	TAC0511K2X05
1500/5 A	80	100	TAC0511K5X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
200/1 A	5	10	TAC051200X01
250/1 A	8	12	TAC051250X01
300/1 A	10	20	TAC051300X01
400/1 A	15	20	TAC051400X01
500/1 A	20	30	TAC051500X01
600/1 A	30	50	TAC051600X01
800/1 A	40	60	TAC051800X01
1000/1 A	50	80	TAC0511K0X01
1200/1 A	60	80	TAC0511K2X01
1500/1 A	80	100	TAC0511K5X01

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. **On request** are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.



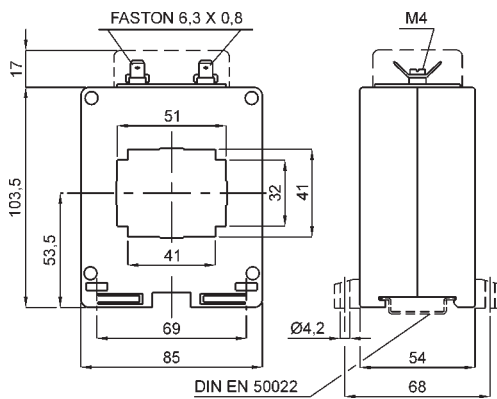
TAC053 51x32-41x41



GOST-R

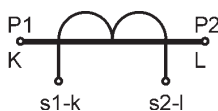


UKRMETR TEST
STANDARD



kg 0,50 - 0,70

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- staffa per fissaggio TA alla barra
- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- C.T. fixing set for busbar mounting
- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

T.A. DI MISURA A BARRA PASSANTE BUSBAR PASSING MEASURING CT's

DATI TECNICI

custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per
l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
grado di protezione con coprimorsetti
sovracorrente permanente
corrente termica di breve
durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing
thermoplastic material
operating frequency
insulation reference
voltage
test voltage
insulation
protection degree
protection degree with terminal covers
continuous overcurrent
rated short-time thermal
current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 00
IP 20
1,2 In
60 In
2,5 x I th
N ≤ 5
≤ 20W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
200/5 A	2	4	TAC053200X05
250/5 A	4	8	TAC053250X05
300/5 A	5	10	TAC053300X05
400/5 A	6	12	TAC053400X05
500/5 A	10	20	TAC053500X05
600/5 A	15	25	TAC053600X05
800/5 A	20	30	TAC053800X05
1000/5 A	30	40	TAC0531K0X05
1200/5 A	30	40	TAC0531K2X05
1500/5 A	30	40	TAC0531K5X05
2000/5 A	30	40	TAC0532K0X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
200/1 A	2	4	TAC053200X01
250/1 A	4	8	TAC053250X01
300/1 A	5	10	TAC053300X01
400/1 A	6	12	TAC053400X01
500/1 A	10	20	TAC053500X01
600/1 A	15	25	TAC053600X01
800/1 A	20	30	TAC053800X01
1000/1 A	30	40	TAC0531K0X01
1200/1 A	30	40	TAC0531K2X01
1500/1 A	30	40	TAC0531K5X01
2000/1 A	30	40	TAC0532K0X01

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. **On request** are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.





GOST-R



UKRMETR TEST
STANDARD



T.A. DI MISURA A BARRA O CAVO PASSANTE BUSBAR OR CABLE PASSING MEASURING CT's

DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
sovracorrente permanente
corrente termica di breve durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

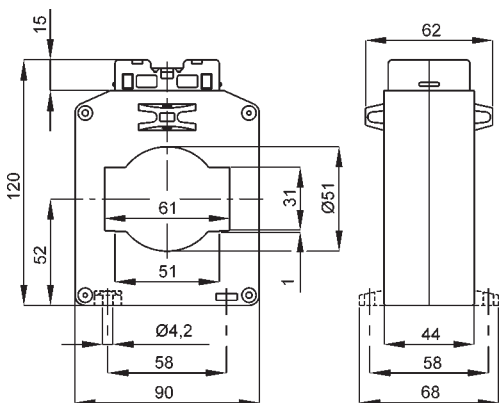
terminali secondari integrati

TECHNICAL DATA

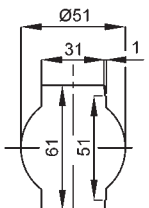
self extinguishing thermoplastic material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
insulation
protection degree
continuous overcurrent
rated short-time thermal current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

integrated secondary terminals

UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 20
1,2 In
60 In
2.5 x I th
N ≤ 5
≤ 10W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE
6 mm²



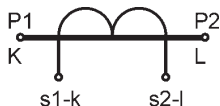
kg 0,5 - 1,0



A RICHIESTA:
versione con passaggio barra verticale

ON REQUEST:
vertical busbar passing type

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

Viti per fissaggio TA alla barra

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

C.T. fixing set for busbar mounting

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

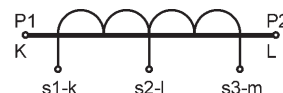
SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	cl. 3	
250/5 A		3	5	TAT061250X05
300/5 A		4	6	TAT061300X05
400/5 A	2	6	10	TAT061400X05
500/5 A	4	10	12	TAT061500X05
600/5 A	6	15	18	TAT061600X05
800/5 A	8	15	20	TAT061800X05
1000/5 A	10	20	30	TAT0611K0X05
1200/5 A	12	25	30	TAT0611K2X05
1500/5 A	20	30	40	TAT0611K5X05
2000/5 A	25	40	50	TAT0612K0X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	cl. 3	
250/1 A		3	5	TAT061250X01
300/1 A		4	6	TAT061300X01
400/1 A	2	6	10	TAT061400X01
500/1 A	4	10	12	TAT061500X01
600/1 A	6	15	18	TAT061600X01
800/1 A	8	15	20	TAT061800X01
1000/1 A	10	20	30	TAT0611K0X01
1200/1 A	12	25	30	TAT0611K2X01
1500/1 A	20	30	40	TAT0611K5X01
2000/1 A	25	40	50	TAT0612K0X01

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. **On request** are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.





T.A. DI MISURA A CAVO PASSANTE CABLE PASSING MEASURING CT'S

DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 grado di protezione con coprimorsetti
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I_{th})
 corrente dinamica nominale (I_{dyn})
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

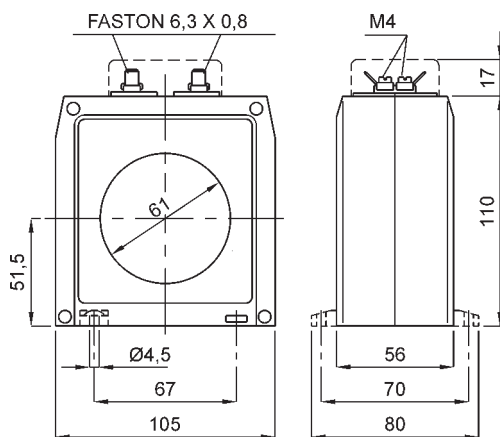
TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 protection degree with terminal covers
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I_{th})
 rated dynamic current (I_{dyn})
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

UL94-V0
 50+60 Hz
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 00
 IP 20
 1,2 In
 60 In
 2,5 x I_{th}
 N ≤ 5
 ≤ 12W
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1, VDE, BS, UTE

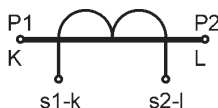
SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
250/5 A	4	8	TAT060250X05
300/5 A	5	9	TAT060300X05
400/5 A	6	10	TAT060400X05
500/5 A	8	15	TAT060500X05
600/5 A	10	20	TAT060600X05
800/5 A	15	30	TAT060800X05
1000/5 A	20	40	TAT0601K0X05
1200/5 A	25	50	TAT0601K2X05
1500/5 A	30	50	TAT0601K5X05



kg 0,55 - 0,75

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- 2 piedini fissaggio TA a parete
- serrafile con faston 6,3x0,8mm per secondario e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- C.T. wall mounting fixing set (2 pcs)
- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
250/1 A	4	8	TAT060250X01
300/1 A	5	9	TAT060300X01
400/1 A	6	10	TAT060400X01
500/1 A	8	15	TAT060500X01
600/1 A	10	20	TAT060600X01
800/1 A	15	30	TAT060800X01
1000/1 A	20	40	TAT0601K0X01
1200/1 A	25	50	TAT0601K2X01
1500/1 A	30	50	TAT0601K5X01

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. **On request** are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.





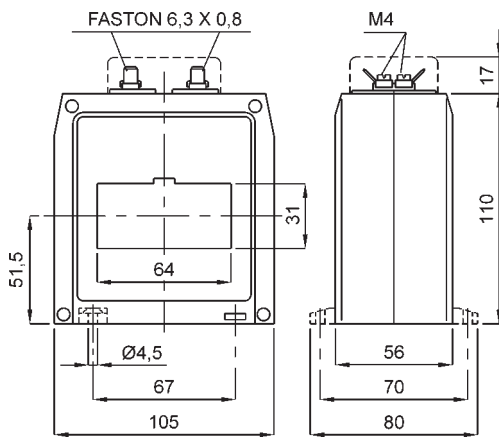
DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 grado di protezione con coprimorsetti
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

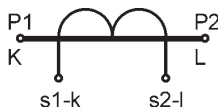
self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 protection degree with terminal covers
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

UL94-V0
 50+60 Hz
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 00
 IP 20
 1,2 In
 60 In
 2,5 x I th
 N ≤ 5
 ≤ 12W
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1, VDE, BS, UTE



kg 0,55 - 0,75

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- staffa per fissaggio barra
- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- busbar fixing
- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
400/5 A	4	8	TAT063400X05
500/5 A	5	10	TAT063500X05
600/5 A	8	15	TAT063600X05
800/5 A	10	20	TAT063800X05
1000/5 A	15	30	TAT0631K0X05
1200/5 A	20	40	TAT0631K2X05
1500/5 A	20	40	TAT0631K5X05
2000/5 A	20	40	TAT0632K0X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
400/1 A	4	8	TAT063400X01
500/1 A	5	10	TAT063500X01
600/1 A	8	15	TAT063600X01
800/1 A	10	20	TAT063800X01
1000/1 A	15	30	TAT0631K0X01
1200/1 A	20	40	TAT0631K2X01
1500/1 A	20	40	TAT0631K5X01
2000/1 A	20	40	TAT0632K0X01

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. **On request** are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.



TAT081

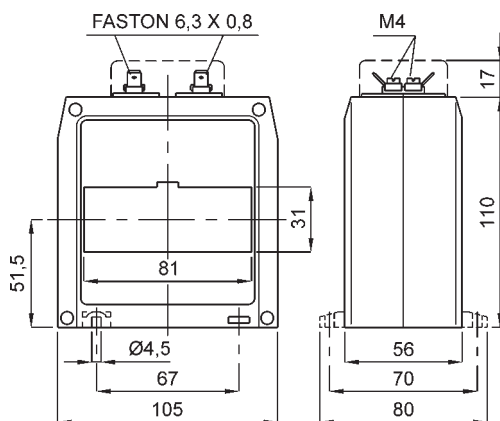
81x31



GOST-R

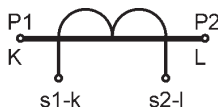


UKRMETR TEST
STANDARD



kg 0,55 - 0,75

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- staffa per fissaggio barra
- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- busbar fixing
- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

T.A. DI MISURA A BARRA PASSANTE BUSBAR PASSING MEASURING CT's

DATI TECNICI

custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per
l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
grado di protezione con coprimorsetti
sovracorrente permanente
corrente termica di breve
durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing
thermoplastic material
operating frequency
insulation reference
voltage
test voltage
insulation
protection degree
protection degree with terminal covers
continuous overcurrent
rated short-time thermal
current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 00
IP 20
1,2 In
60 In
2,5 x I th
N ≤ 5
≤ 22W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE

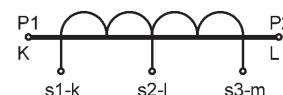
SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
400/5 A	5	10	TAT081400X05
500/5 A	5	10	TAT081500X05
600/5 A	8	15	TAT081600X05
800/5 A	10	20	TAT081800X05
1000/5 A	15	30	TAT0811K0X05
1200/5 A	20	40	TAT0811K2X05
1500/5 A	20	40	TAT0811K5X05
2000/5 A	30	50	TAT0812K0X05
2500/5 A	40	60	TAT0812K5X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
400/1 A	5	10	TAT081400X01
500/1 A	5	10	TAT081500X01
600/1 A	8	15	TAT081600X01
800/1 A	10	20	TAT081800X01
1000/1 A	15	30	TAT0811K0X01
1200/1 A	20	40	TAT0811K2X01
1500/1 A	20	40	TAT0811K5X01
2000/1 A	30	50	TAT0812K0X01
2500/1 A	40	60	TAT0812K5X01

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. **On request** are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.





T.A. DI MISURA A CAVO PASSANTE CABLE PASSING MEASURING CT'S

DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 grado di protezione con coprimorsetti
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 protection degree with terminal covers
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

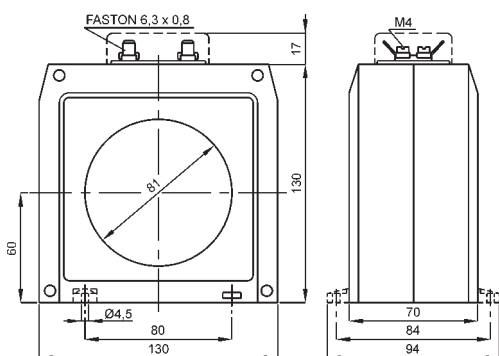
UL94-V0
 50+60 Hz
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 00
 IP 20
 1,2 In
 80 In
 2,5 x I th
 N ≤ 5
 ≤ 16W
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1, VDE, BS, UTE



GOST-R

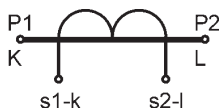


UKRMETR TEST STANDARD



kg 1,2 - 1,7

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- 2 piedini fissaggio TA a parete
- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- C.T. wall mounting fixing set (2 pcs)
- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
400/5 A	4	8	TAT080400X05
500/5 A	6	12	TAT080500X05
600/5 A	10	20	TAT080600X05
800/5 A	15	30	TAT080800X05
1000/5 A	20	40	TAT0801K0X05
1200/5 A	30	60	TAT0801K2X05
1500/5 A	40	80	TAT0801K5X05
2000/5 A	50	100	TAT0802K0X05
2500/5 A	60	120	TAT0802K5X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
400/1 A	4	8	TAT080400X01
500/1 A	6	12	TAT080500X01
600/1 A	10	20	TAT080600X01
800/1 A	15	30	TAT080800X01
1000/1 A	20	40	TAT0801K0X01
1200/1 A	30	60	TAT0801K2X01
1500/1 A	40	80	TAT0801K5X01
2000/1 A	50	100	TAT0802K0X01
2500/1 A	60	120	TAT0802K5X01

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. **On request** are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.



TAT082

82x37



T.A. DI MISURA A BARRA PASSANTE BUSBAR PASSING MEASURING CT's

DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 grado di protezione con coprimorsetti
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 protection degree with terminal covers
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

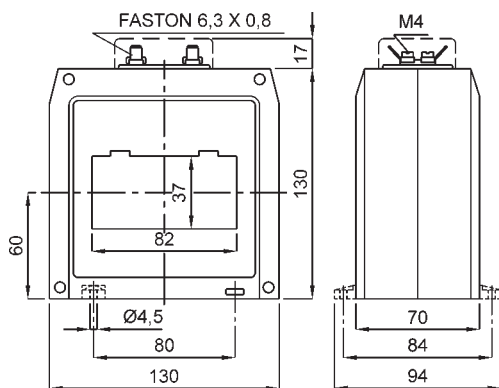
UL94-V0
 50+60 Hz
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 00
 IP 20
 1,2 In
 80 In
 2,5 x I th
 N ≤ 5
 ≤ 17W
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1,
 VDE, BS, UTE



GOST-R



UKRMETR TEST
STANDARD



kg 1,6 - 2,1

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- 2 staffe per fissaggio cavo o barra
- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- cable or busbar fixing set
- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
400/5 A	6	15	TAT082400X05
500/5 A	10	20	TAT082500X05
600/5 A	15	30	TAT082600X05
800/5 A	20	40	TAT082800X05
1000/5 A	20	40	TAT0821K0X05
1200/5 A	25	50	TAT0821K2X05
1500/5 A	40	80	TAT0821K5X05
2000/5 A	50	100	TAT0822K0X05
2500/5 A	60	120	TAT0822K5X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
400/1 A	6	15	TAT082400X01
500/1 A	10	20	TAT082500X01
600/1 A	15	30	TAT082600X01
800/1 A	20	40	TAT082800X01
1000/1 A	20	40	TAT0821K0X01
1200/1 A	25	50	TAT0821K2X01
1500/1 A	40	80	TAT0821K5X01
2000/1 A	50	100	TAT0822K0X01
2500/1 A	60	120	TAT0822K5X01

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. **On request** are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.



TAT084 62x34 - 84x34

T.A. DI MISURA A BARRA PASSANTE BUSBAR PASSING MEASURING CT's



GOST-R



UKRMETR TEST
STANDARD



DATI TECNICI

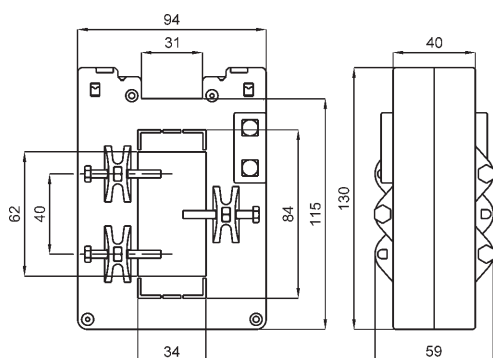
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per
l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
sovracorrente permanente
corrente termica di breve
durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

terminali secondari integrati

TECHNICAL DATA

self extinguishing
thermoplastic material
operating frequency
insulation reference
voltage
test voltage
insulation
protection degree
continuous overcurrent
rated short-time thermal
current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 20
1,2 In
80 In
2,5 x I th
N ≤ 5
≤ 17W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE
6 mm²



kg 0,75 - 1,5

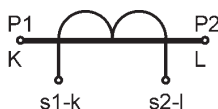
A RICHIESTA:

- versione con morsetti frontali

ON REQUEST:

- secondary terminals on front

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

sistema fissaggio barre incorporato

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

built-in busbar fixing system

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
200/5 A	2	4	TAT084200X05
250/5 A	3	6	TAT084250X05
300/5 A	4	8	TAT084300X05
400/5 A	5	10	TAT084400X05
500/5 A	6	15	TAT084500X05
600/5 A	8	20	TAT084600X05
800/5 A	10	20	TAT084800X05
1000/5 A	15	25	TAT0841K0X05
1200/5 A	20	40	TAT0841K2X05
1500/5 A	25	50	TAT0841K5X05
2000/5 A	30	60	TAT0842K0X05
2500/5 A	40	80	TAT0842K5X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
200/1 A	2	4	TAT084200X01
250/1 A	3	6	TAT084250X01
300/1 A	4	8	TAT084300X01
400/1 A	5	10	TAT084400X01
500/1 A	6	15	TAT084500X01
600/1 A	8	20	TAT084600X01
800/1 A	10	20	TAT084800X01
1000/1 A	15	25	TAT0841K0X01
1200/1 A	20	40	TAT0841K2X01
1500/1 A	25	50	TAT0841K5X01
2000/1 A	30	60	TAT0842K0X01
2500/1 A	40	80	TAT0842K5X01

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella.
On request are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.





GOST-R



UKRMETR TEST
STANDARD



DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

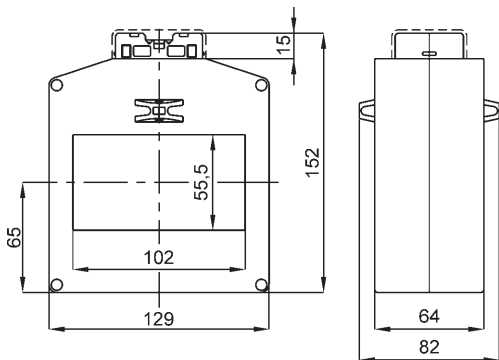
terminali secondari integrati

TECHNICAL DATA

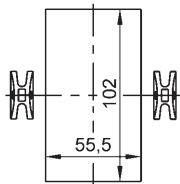
self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

integrated secondary terminals

secondo/according to UL94-V0
 50+60 Hz
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 20
 1,2 In
 80 In
 2,5 x I th
 N ≤ 5
 ≤ 25W
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1,
 VDE, BS, UTE
 6 mm²



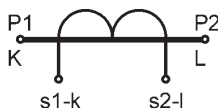
kg 1,5 - 3



A RICHIESTA:
 - passaggio barra verticale
 - morsetti frontali

ON REQUEST:
 - vertical busbar passing
 - secondary terminals on front

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:
 viti per fissaggio TA alla barra

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
 - opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:
 C.T. fixing set for busbar mounting

ORDERING INFORMATION

- code
 - options (see page 11.3)

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
400/5 A	3	5	TAT101400X05
500/5 A	5	8	TAT101500X05
600/5 A	8	12	TAT101600X05
800/5 A	10	18	TAT101800X05
1000/5 A	15	25	TAT1011K0X05
1200/5 A	20	30	TAT1011K2X05
1500/5 A	30	40	TAT1011K5X05
2000/5 A	30	40	TAT1012K0X05
2500/5 A	35	40	TAT1012K5X05
3000/5 A	35	40	TAT1013K0X05
4000/5 A	35	40	TAT1014K0X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
400/1 A	3	5	TAT101400X01
500/1 A	5	8	TAT101500X01
600/1 A	8	12	TAT101600X01
800/1 A	10	18	TAT101800X01
1000/1 A	15	25	TAT1011K0X01
1200/1 A	20	30	TAT1011K2X01
1500/1 A	30	40	TAT1011K5X01
2000/1 A	30	40	TAT1012K0X01
2500/1 A	35	40	TAT1012K5X01
3000/1 A	35	40	TAT1013K0X01
4000/1 A	35	40	TAT1014K0X01

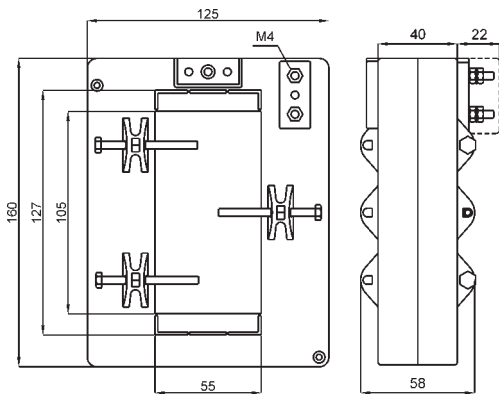
A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. **On request** are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.



TAT125 105x55 -127x55

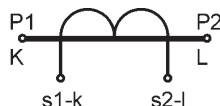


UKRMETR TEST
STANDARD



kg 1,2 - 3

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:
sistema fissaggio barre incorporato

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:
built-in busbar fixing system

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

T.A. DI MISURA A BARRA PASSANTE BUSBAR PASSING MEASURING CT's

DATI TECNICI

custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per
l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
grado di protezione con coprimorsetti
sovracorrente permanente
corrente termica di breve
durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing
thermoplastic material
operating frequency
insulation reference
voltage
test voltage
insulation
protection degree
protection degree with terminal covers
continuous overcurrent
rated short-time thermal
current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 00
IP 20
1,2 In
80 In
2,5 x I th
N ≤ 5
≤ 25W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
400/5 A	2	7	TAT125400X05
500/5 A	4	10	TAT125500X05
600/5 A	6	12	TAT125600X05
800/5 A	12	16	TAT125800X05
1000/5 A	15	22	TAT1251K0X05
1200/5 A	15	30	TAT1251K2X05
1500/5 A	22	35	TAT1251K5X05
2000/5 A	27	40	TAT1252K0X05
2500/5 A	30	50	TAT1252K5X05
3000/5 A	35	50	TAT1253K0X05
4000/5 A	35	50	TAT1254K0X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
400/1 A	2	7	TAT125400X01
500/1 A	4	10	TAT125500X01
600/1 A	6	12	TAT125600X01
800/1 A	12	16	TAT125800X01
1000/1 A	15	22	TAT1251K0X01
1200/1 A	15	30	TAT1251K2X01
1500/1 A	22	35	TAT1251K5X01
2000/1 A	27	40	TAT1252K0X01
2500/1 A	30	50	TAT1252K5X01
3000/1 A	35	50	TAT1253K0X01
4000/1 A	35	50	TAT1254K0X01

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. **On request** are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.



TAT126 105x38 -127x38



UKRMETR TEST



T.A. DI MISURA A BARRA PASSANTE BUSBAR PASSING MEASURING CT's

DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

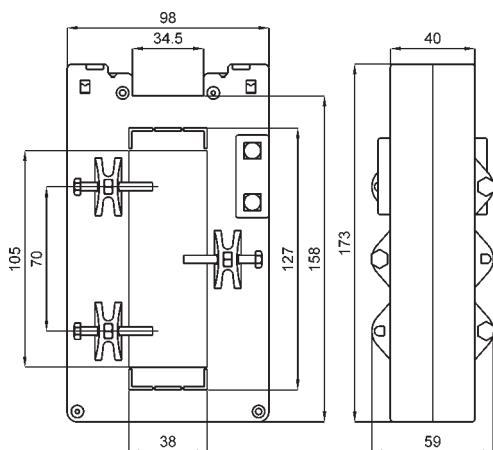
terminali secondari integrati

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

integrated secondary terminals

UL94-V0
 50+60 Hz
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 20
 1,2 In
 80 In
 2,5 x I th
 N ≤ 5
 ≤ 27W
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1,
 VDE, BS, UTE
 6 mm²



kg 1,2 - 3

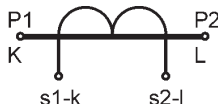
A RICHIESTA:

- versione con morsetti frontali

ON REQUEST:

- secondary terminals on front

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

sistema fissaggio barre incorporato

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
 - opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

built-in busbar fixing system

ORDERING INFORMATION

- code
 - options (see page 11.3)

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
400/5 A	3	5	TAT126400X05
500/5 A	4	8	TAT126500X05
600/5 A	6	12	TAT126600X05
800/5 A	8	15	TAT126800X05
1000/5 A	12	20	TAT1261K0X05
1200/5 A	15	30	TAT1261K2X05
1500/5 A	20	40	TAT1261K5X05
2000/5 A	30	60	TAT1262K0X05
2500/5 A	40	80	TAT1262K5X05
3000/5 A	50	80	TAT1263K0X05
4000/5 A	60	100	TAT1264K0X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
400/1 A	3	5	TAT126400X01
500/1 A	4	8	TAT126500X01
600/1 A	6	12	TAT126600X01
800/1 A	8	15	TAT126800X01
1000/1 A	12	20	TAT1261K0X01
1200/1 A	15	30	TAT1261K2X01
1500/1 A	20	40	TAT1261K5X01
2000/1 A	30	60	TAT1262K0X01
2500/1 A	40	80	TAT1262K5X01
3000/1 A	50	80	TAT1263K0X01
4000/1 A	60	100	TAT1264K0X01

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. On request are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.





DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 grado di protezione con coprimorsetti
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 protection degree with terminal covers
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

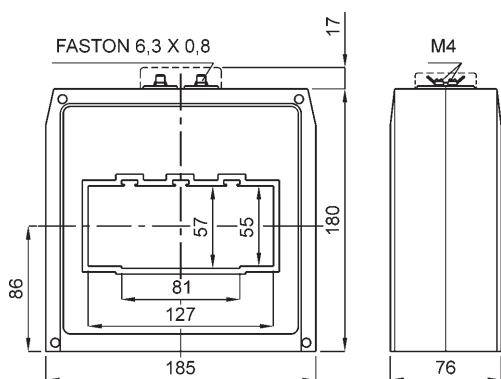
UL94-V0
 50+60 Hz
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 00
 IP 20
 1,2 In
 80 In
 2,5 x I th
 N ≤ 5
 ≤ 50W
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1, VDE, BS, UTE



GOST-R



UKRMETR TEST STANDARD



kg 2,5 - 3,3

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- 2 staffe per fissaggio barra
- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- cable or busbar fixing set
- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

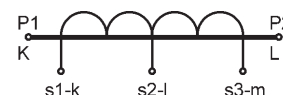
SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
800/5 A	20	40	TAT127800X05
1000/5 A	20	40	TAT1271K0X05
1200/5 A	25	50	TAT1271K2X05
1500/5 A	40	80	TAT1271K5X05
2000/5 A	50	100	TAT1272K0X05
2500/5 A	60	120	TAT1272K5X05
3000/5 A	80	160	TAT1273K0X05
4000/5 A	100	200	TAT1274K0X05
5000/5 A	120	240	TAT1275K0X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
800/1 A	20	40	TAT127800X01
1000/1 A	20	40	TAT1271K0X01
1200/1 A	25	50	TAT1271K2X01
1500/1 A	40	80	TAT1271K5X01
2000/1 A	50	100	TAT1272K0X01
2500/1 A	60	120	TAT1272K5X01
3000/1 A	80	160	TAT1273K0X01
4000/1 A	100	200	TAT1274K0X01
5000/1 A	120	240	TAT1275K0X01

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. **On request** are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.





GOST-R



UKRMETR TEST
STANDARD



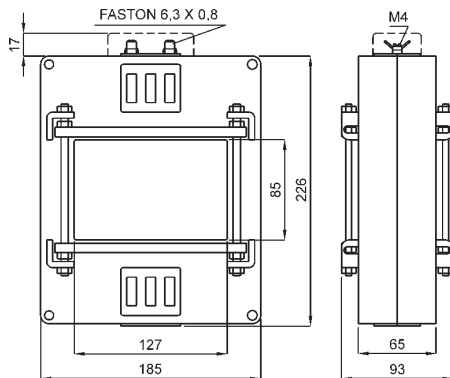
DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
grado di protezione con coprimorsetti
sovracorrente permanente
corrente termica di breve durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
insulation
protection degree
protection degree with terminal covers
continuous overcurrent
rated short-time thermal current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 00
IP 20
1,2 In
80 In
2,5 x I th
N ≤ 5
≤ 40W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1, VDE, BS, UTE



kg 2,3 - 3,5

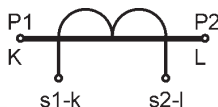
A RICHIESTA:

- versione con morsetti frontali

ON REQUEST:

- secondary terminals on front

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- sistema fissaggio barre incorporato
- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- built-in busbar fixing system
- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
1000/5 A	25	50	TAT1281K0X05
1200/5 A	30	60	TAT1281K2X05
1500/5 A	35	70	TAT1281K5X05
2000/5 A	40	80	TAT1282K0X05
2500/5 A	50	100	TAT1282K5X05
3000/5 A	70	120	TAT1283K0X05
4000/5 A	80	150	TAT1284K0X05
5000/5 A	100	180	TAT1285K0X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
1000/1 A	25	50	TAT1281K0X01
1200/1 A	30	60	TAT1281K2X01
1500/1 A	35	70	TAT1281K5X01
2000/1 A	40	80	TAT1282K0X01
2500/1 A	50	100	TAT1282K5X01
3000/1 A	70	120	TAT1283K0X01
4000/1 A	80	150	TAT1284K0X01
5000/1 A	100	180	TAT1285K0X01

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. **On request** are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.



TAT129

127x105

T.A. DI MISURA A BARRA PASSANTE BUSBAR PASSING MEASURING CT's



GOST-R



UKRMETR TEST
STANDARD



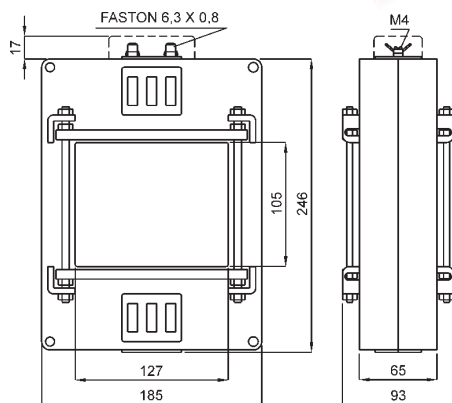
DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 grado di protezione con coprimorsetti
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 protection degree with terminal covers
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

UL94-V0
 50+60 Hz
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 00
 IP 20
 1,2 In
 80 In
 2,5 x I th
 N ≤ 5
 ≤ 50W
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1,
 VDE, BS, UTE



kg 2,5 - 3,7

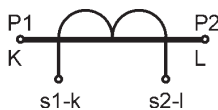
A RICHIESTA:

- versione con morsetti frontali

ON REQUEST:

- secondary terminals on front

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- sistema fissaggio barre incorporato
 - serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
 - opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- built-in busbar fixing system
 - clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
 - options (see page 11.3)

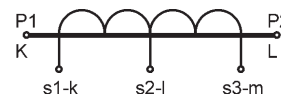
SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
1000/5 A	25	50	TAT1291K0X05
1200/5 A	30	60	TAT1291K2X05
1500/5 A	35	70	TAT1291K5X05
2000/5 A	40	80	TAT1292K0X05
2500/5 A	50	100	TAT1292K5X05
3000/5 A	70	120	TAT1293K0X05
4000/5 A	80	150	TAT1294K0X05
5000/5 A	100	180	TAT1295K0X05
6000/5 A	100	180	TAT1296K0X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
1000/1 A	25	50	TAT1291K0X01
1200/1 A	30	60	TAT1291K2X01
1500/1 A	35	70	TAT1291K5X01
2000/1 A	40	80	TAT1292K0X01
2500/1 A	50	100	TAT1292K5X01
3000/1 A	70	120	TAT1293K0X01
4000/1 A	80	150	TAT1294K0X01
5000/1 A	100	180	TAT1295K0X01
6000/1 A	100	180	TAT1296K0X01

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. **On request** are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.

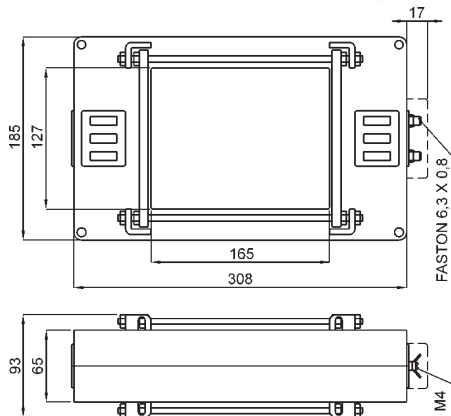




GOST-R



UKRMETR TEST
STANDARD



kg 2,8 - 4

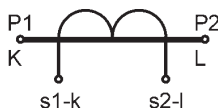
A RICHIESTA:

- versione con morsetti frontali

ON REQUEST:

- secondary terminals on front

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- sistema fissaggio barre incorporato
- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- built-in busbar fixing system
- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
grado di protezione con coprimorsetti
sovracorrente permanente
corrente termica di breve durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
insulation
protection degree
protection degree with terminal covers
continuous overcurrent
rated short-time thermal current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 00
IP 20
1,2 In
80 In
2,5 x I th
N ≤ 5
≤ 70W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1, VDE, BS, UTE

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
1000/5 A	25	50	TAT1651K0X05
1200/5 A	30	60	TAT1651K2X05
1500/5 A	35	70	TAT1651K5X05
2000/5 A	40	80	TAT1652K0X05
2500/5 A	50	100	TAT1652K5X05
3000/5 A	70	120	TAT1653K0X05
4000/5 A	80	150	TAT1654K0X05
5000/5 A	100	180	TAT1655K0X05
6000/5 A	100	180	TAT1656K0X05
8000/5 A	100	180	TAT1658K0X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
1000/1 A	25	50	TAT1651K0X01
1200/1 A	30	60	TAT1651K2X01
1500/1 A	35	70	TAT1651K5X01
2000/1 A	40	80	TAT1652K0X01
2500/1 A	50	100	TAT1652K5X01
3000/1 A	70	120	TAT1653K0X01
4000/1 A	80	150	TAT1654K0X01
5000/1 A	100	180	TAT1655K0X01
6000/1 A	100	180	TAT1656K0X01
8000/1 A	100	180	TAT1658K0X01

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. **On request** are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.





GOST-R



UKRMETR TEST
STANDARD



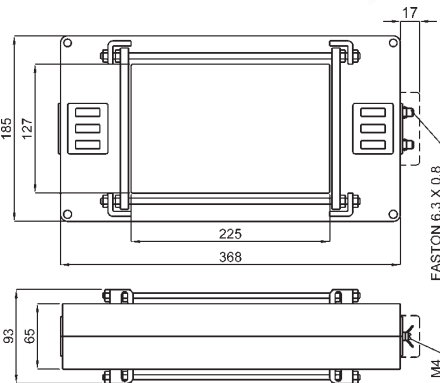
DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
grado di protezione con coprimorsetti
sovracorrente permanente
corrente termica di breve durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
insulation
protection degree
protection degree with terminal covers
continuous overcurrent
rated short-time thermal current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 00
IP 20
1,2 In
80 In
2,5 x I th
N ≤ 5
≤ 95W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1, VDE, BS, UTE



kg 3 - 5

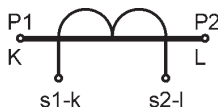
A RICHIESTA:

- versione con morsetti frontali

ON REQUEST:

- secondary terminals on front

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- sistema fissaggio barre incorporato
- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- built-in busbar fixing system
- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
1000/5 A	25	50	TAT2251K0X05
1200/5 A	30	60	TAT2251K2X05
1500/5 A	35	70	TAT2251K5X05
2000/5 A	40	80	TAT2252K0X05
2500/5 A	50	100	TAT2252K5X05
3000/5 A	70	120	TAT2253K0X05
4000/5 A	80	150	TAT2254K0X05
5000/5 A	100	180	TAT2255K0X05
6000/5 A	100	180	TAT2256K0X05
8000/5 A	100	180	TAT2258K0X05
10000/5 A	100	180	TAT22510KX05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
1000/1 A	25	50	TAT2251K0X01
1200/1 A	30	60	TAT2251K2X01
1500/1 A	35	70	TAT2251K5X01
2000/1 A	40	80	TAT2252K0X01
2500/1 A	50	100	TAT2252K5X01
3000/1 A	70	120	TAT2253K0X01
4000/1 A	80	150	TAT2254K0X01
5000/1 A	100	180	TAT2255K0X01
6000/1 A	100	180	TAT2256K0X01
8000/1 A	100	180	TAT2258K0X01
10000/1 A	100	180	TAT22510KX01

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. On request are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.





DATI TECNICI

frequenza funzionamento
 autoconsumo minimo

 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale di (I dyn)
 fattore di sicurezza

 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

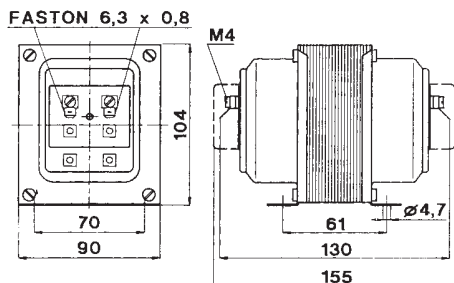
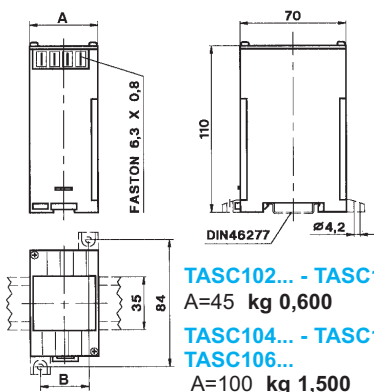
operating frequency
 minimum burden
 insulation reference
 voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor

 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

50 ± 60Hz
 2VA per ingresso
 2VA each input

 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 30
 1,2 In

 60 In
 2.5 x I th
 N ≤ 5 x TASC010
 N ≤ 10 x TASC020 e TASC040
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1,
 VDE, BS, UTE



TASC10...

CORRENTE PRIMARIA PRIMARY CURRENT	VA		CODICE - CODE	
	cl. 0,5	cl. 1	/ 5A	/ 1A
5+5 A	10	20	TASC102+5X05	TASC102+5X01
5+5+5 A	10	20	TASC103+5X05	TASC103+5X01
5+5+5+5 A	10	20	TASC104+5X05	TASC104+5X01
5+5+5+5+5 A	10	20	TASC105+5X05	TASC105+5X01
5+5+5+5+5+5 A	10	20	TASC106+5X05	TASC106+5X01

TAS02...

CORRENTE PRIMARIA PRIMARY CURRENT	VA			CODICE - CODE	
	cl. 0,5	cl. 1	5P10	/ 5A	/ 1A
5+5 A	20	40	10	TAS0202+5X05	TAS0202+5X01
5+5+5 A	20	40	10	TAS0203+5X05	TAS0203+5X01
5+5+5+5 A	20	40	10	TAS0204+5X05	TAS0204+5X01

TAS04...

CORRENTE PRIMARIA PRIMARY CURRENT	VA			CODICE - CODE	
	cl. 0,5	cl. 1	5P10	/ 5A	/ 1A
5+5 A	40	80	15	TAS0402+5X05	TAS0402+5X01
5+5+5 A	40	80	15	TAS0403+5X05	TAS0403+5X01
5+5+5+5 A	40	80	15	TAS0404+5X05	TAS0404+5X01

NOTA: Se gli ingressi derivano da TA con rapporti di trasformazione diversi tra loro, è necessario comunicare il valore del rapporto di ogni TA.

NOTA: Whenever the primary values of CT's are different it is necessary to be informed before production

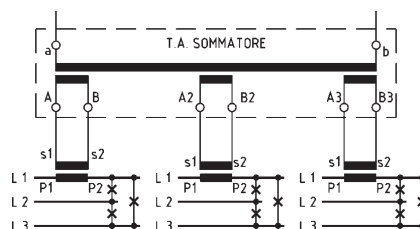
DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- rapporti TA ingresso (se diversi tra loro)
- opzioni (vedi pag. 11.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- input CTs ratio (if different)
- options (see page 11.3)

SCHEMA INSERIZIONE



TA0... / TAC... / TAR...



T.A. NASTRATI E RESINATI TAPE INSULATED & RESIN IMPREGNATED CT'S

DATI TECNICI

frequenza funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
sovracorrente permanente
corrente termica di breve durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
insulation
protection degree
continuous overcurrent
rated short time thermal current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

15 Hz+2 kHz
0,72 ± 1,2 kV
3 + 6 kV x 1' 50 Hz
classe A-E-B-F
IP 30 + IP 54
1,2 ± 5 In
40 + 80 In
2,5 x I th
N ≤ 5 + 10
-25 +50 °C
-40 +80 °C
CEI EN 60044-1,
IEC 185,
VDE, BS, UTE

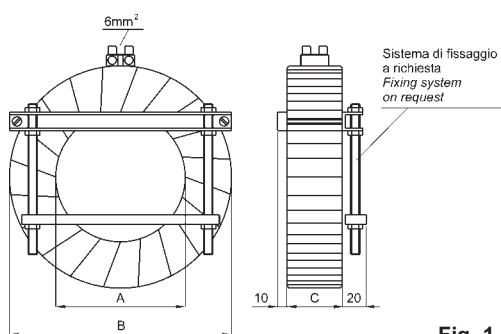


Fig. 1

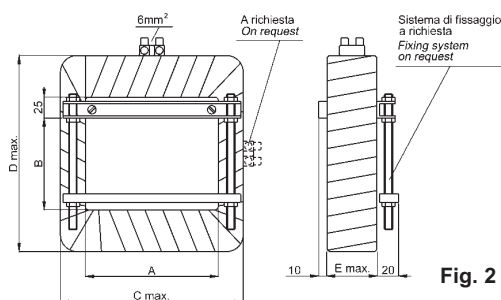


Fig. 2

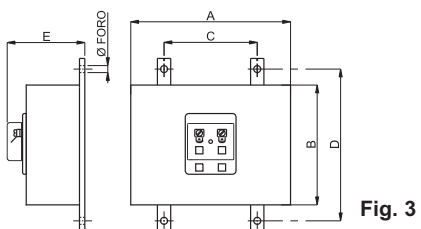


Fig. 3

CODICE - CODE	TA0...	TA0...	TAC...	TAR...
TIPO - TYPE	Rotondo Ring type	Rettangolare Rectangular	Primario avvolto Primary wound	Inglobato in resina Resin impregnated
RIFERIMENTO - FIGURE	Fig. 1	Fig. 2	Fig. 3	Fig. 4

DESCRIZIONE

I trasformatori di corrente speciali vengono prodotti secondo le specifiche esigenze del cliente che ne definisce, entro i limiti di fattibilità e con il supporto dell'ufficio tecnico Frer, le caratteristiche meccaniche (es. dimensioni, uscita cavi, finitura, ...) ed elettriche (es. corrente primaria e secondaria, prestazione, precisione, ...).

Sono normalmente nastri in cotone impregnato o in mylar ma possono anche essere finiti con impregnazione o inglobamento in resina.

E' possibile realizzare i tipi per misura, per protezione, in classe PX e per altre applicazioni speciali.

NOTA: Il codice di ordinazione completo verrà comunicato al cliente dopo la verifica di fattibilità da parte della FRER.

Disponibile su www.frer.it il foglio tecnico per la richiesta di offerta.

DESCRIPTION

Custom current transformers are manufactured according to the special needs of the customer who, with the support of Frer technical department and within the limits of production feasibility, defines the technical specifications both mechanical (as dimensions, outer finish, output connection, ...) and electrical (primary and secondary currents, burden, accuracy, ...).

They are usually taped with impregnated cotton or mylar, but can be also finished as resin impregnated or encapsulated.

It is possible to realize types for measure, protection, X class and for other special applications. Custom transformers are usually not provided of any fixing device: fixing to the operating location must be at customer's care.

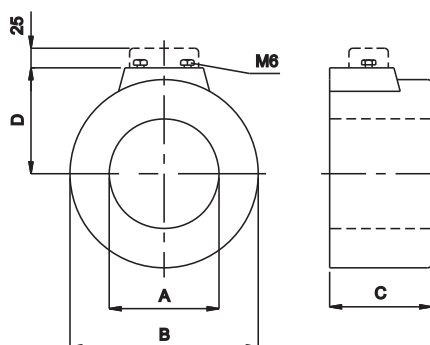
NOTE: The full ordering code will be issued by FRER after the feasibility evaluation Available on www.frer.it a special form for the inquiry

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice tipo
- caratteristiche meccaniche
- caratteristiche elettriche
- posizione uscita cavi o morsetti

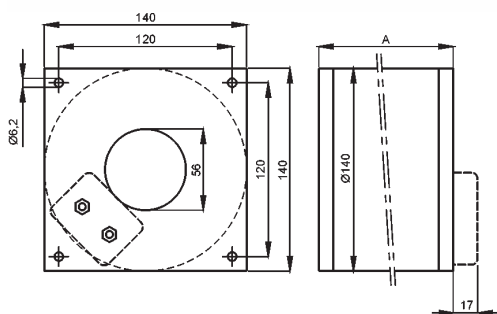
ORDERING INFORMATION

- type code
- mechanical characteristics
- electrical characteristics
- Output connections type and position



TAR...	
tipi normalizzati disponibili standard sizes available	
A	45; 55; 80; 105; 125; 140; 150; 190; 220; 260; 300; 350; 430; 650.
B	200 ± 950
C	60 ± 200

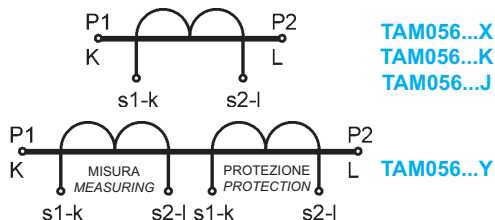
TAM056...



Codice Code	Primario - Primary		Dimensione Dimension A
	da - from	a - to	
TAM056...X	40A	60A	245
TAM056...X	80A	150A	105
TAM056...X	200A	800A	75
TAM056...J	80A	80A	245
TAM056...J	100A	120A	165
TAM056...J	150A	150A	105
TAM056...J	200A	800A	75
TAM056...K	30A	60A	245
TAM056...K	80A	150A	105
TAM056...K	200A	800A	75
TAM056...Y	80A	800A	165

A RICHIESTA ESEC. CON MORSETTI SIGILLABILI
SEALABLE SCREW TERMINALS ON DEMAND

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

T.A. PER CAVO DI MEDIA TENSIONE CT FOR MEDIUM VOLTAGE CABLE

DATI TECNICI

Custodia in materiale autoestinguente
inglobato in resina
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per
l'isolamento e tensione di prova
isolamento
grado di protezione
sovracorrente permanente
corrente termica di breve
durata nominale (I_{th})
corrente dinamica nominale (I_{dyn})
fattore di sicurezza
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing material
resin encapsulated
operating frequency
insulation reference voltage
and test voltage
insulation
protection degree
continuous overcurrent
rated short-time thermal
current (I_{th})
rated dynamic current (I_{dyn})
safety factor
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

UL94-V0
40+60 Hz
in funzione del cavo / depending on the cable
classe E
IP 30
1,2 In
40 In (16kA TAM056...J)
2,5I_{th} (Illimitata, unlimited TAM056...J)
N < 10 (N < 5 TAM056...J)
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1, VDE, BS, UTE

MISURA - MEASURING

PORTATA RANGE	VA		CODICE - CODE		VA		CODICE - CODE	
	cl.1	/ 5A	/ 1A	cl. 0,5	/ 5A	/ 1A		
40 A	2	TAM056040X05	TAM056040X01					
50 A	6	TAM056050X05	TAM056050X01					
60 A	8	TAM056060X05	TAM056060X01					
80 A	5	TAM056080X05	TAM056080X01	5	TAM056080J05	TAM056080J01		
100 A	7	TAM056100X05	TAM056100X01	5	TAM056100J05	TAM056100J01		
120 A	10	TAM056120X05	TAM056120X01	5	TAM056120J05	TAM056120J01		
150 A	12	TAM056150X05	TAM056150X01	5	TAM056150J05	TAM056150J01		
200 A	15	TAM056200X05	TAM056200X01	5	TAM056200J05	TAM056200J01		
250 A	18	TAM056250X05	TAM056250X01	5	TAM056250J05	TAM056250J01		
400 A	20	TAM056400X05	TAM056400X01	5	TAM056400J05	TAM056400J01		
600 A	25	TAM056600X05	TAM056600X01	7	TAM056600J05	TAM056600J01		
800 A	30	TAM056800X05	TAM056800X01	8	TAM056800J05	TAM056800J01		

PROTEZIONE - PROTECTION

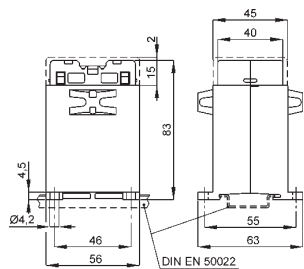
PORTATA RANGE	VA		CODICE - CODE	
	5P10	/ 5A	/ 1A	
30 A	3,3	TAM056030K05	TAM056030K01	
40 A	4,2	TAM056040K05	TAM056040K01	
50 A	5,3	TAM056050K05	TAM056050K01	
60 A	6,5	TAM056060K05	TAM056060K01	
80 A	4,5	TAM056080K05	TAM056080K01	
100 A	5	TAM056100K05	TAM056100K01	
120 A	6	TAM056120K05	TAM056120K01	
150 A	7,5	TAM056150K05	TAM056150K01	
200 A	10	TAM056200K05	TAM056200K01	
250 A	12	TAM056250K05	TAM056250K01	
400 A	13	TAM056400K05	TAM056400K01	
600 A	15	TAM056600K05	TAM056600K01	
800 A	17	TAM056800K05	TAM056800K01	

MISURA E PROTEZIONE - MEASURING & PROTECTION

PORTATA RANGE	VA		CODICE - CODE	
	cl. 1	5P10	/ 5A	/ 1A
80 A	5	4,5	TAM056080Y05	TAM056080Y01
100 A	7	5	TAM056100Y05	TAM056100Y01
120 A	10	6	TAM056120Y05	TAM056120Y01
150 A	12	7,5	TAM056150Y05	TAM056150Y01
200 A	15	10	TAM056200Y05	TAM056200Y01
250 A	18	12	TAM056250Y05	TAM056250Y01
400 A	20	13	TAM056400Y05	TAM056400Y01
600 A	25	15	TAM056600Y05	TAM056600Y01
800 A	30	17	TAM056800Y05	TAM056800Y01

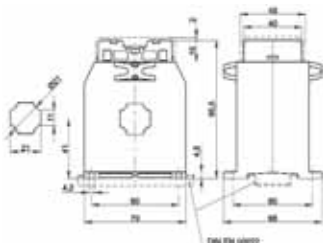
TAC...F01 - TAC...D01

T.A. SATURABILI PER RELÈ TERMICI SATURABLE CT's FOR THERMAL RELAYS



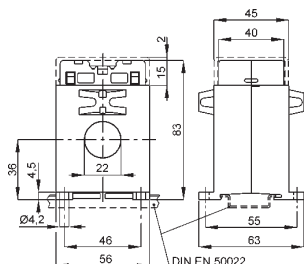
TAC005XXXD01
TAC005XXXF01

kg 0,30 ÷ 0,40



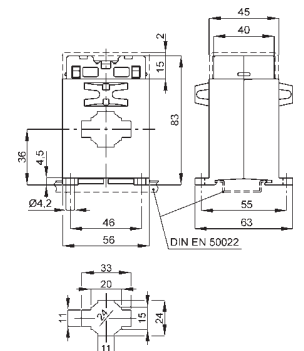
TAC021XXXD01

kg 0,50 ÷ 0,70



TAC022XXXD01
TAC022XXXF01

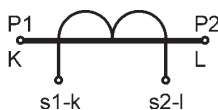
kg 0,25 ÷ 0,30



TAC032XXXD01
TAC032XXXF01

kg 0,25- 0,30

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE: sistema fissaggio barre

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- corrente primaria
- opzioni (vedi pag. 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES: busbar fixing system

ORDERING INFORMATION

- code
- primary current
- options (see page 11.3)

DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento
classe di precisione
grado di protezione
corrente termica di breve durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzinaggio
costruzione a norme
terminali secondari

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
insulation
accuracy class
protection degree
rated short time thermal current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to IEC/EN 60044-1, VDE, BS, UTE
secondary terminals
integrati/integrated

AVVIAMENTI NORMALI - NORMAL STARTING

CODICE CODE	TAC005XXXD01	TAC021XXXD01	TAC022XXXD01	TAC032XXXD01
CORRENTE PRIMARIA PRIMARY CURRENT	1 ÷ 25 A da precisare to be specified	30 ÷ 80 A da precisare to be specified	100 ÷ 150 A da precisare to be specified	150 ÷ 500 A da precisare to be specified
CORRENTE SECONDARIA SECONDARY CURRENT	1 A	1 A	1 A	1 A
VA	2	2	2	2
SATURAZIONE SATURATION	3,5 ÷ 4,5 In	3,5 ÷ 4,5 In	3,5 ÷ 4,5 In	3,5 ÷ 4,5 In

AVVIAMENTI PESANTI - HEAVY STARTING

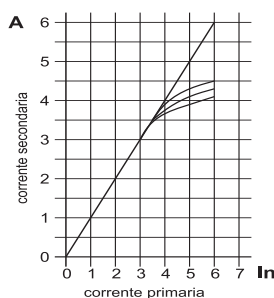
CODICE CODE	TAC005XXXF01	TAC022XXXF01	TAC032XXXF01
CORRENTE PRIMARIA PRIMARY CURRENT	1 ÷ 25 A da precisare to be specified	30 ÷ 80 A da precisare to be specified	100 ÷ 500 A da precisare to be specified
CORRENTE SECONDARIA SECONDARY CURRENT	1 A	1 A	1 A
VA	2	2	2
SATURAZIONE SATURATION	1,3 ÷ 2,5 In	1,3 ÷ 2,5 In	3,5 ÷ 4,5 In

DESCRIZIONE

Questi trasformatori sono stati progettati per essere associati a tutti i modelli di Relè Termici per motori prodotti dalle aziende primarie e attualmente in commercio. Sono caratterizzati da una precisa curva di Saturazione, in funzione delle caratteristiche del Relè e del tipo di avviamento richiesto dal Motore. La scelta dei Relè di protezione e dei relativi trasformatori deve avvenire studiando le curve di intervento, conoscendo la corrente di avviamento e la corrente nominale del motore oltre al tempo minimo di intervento.

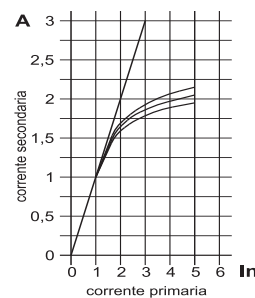
DESCRIPTION

These CT's have been designed to be used together with all motor thermal relays type manufactured by the main companies presently active in the market. They are identified by a precise Saturation Curve which depends on the relay characteristics and on the motor starting characteristics. The choice of the protection relay type and of the relevant transformers has to be taken considering the trip curves, the motor starting current and rated current values, the minimum trip time.



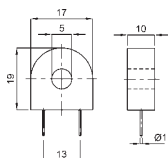
Avviamento normale

Normal start

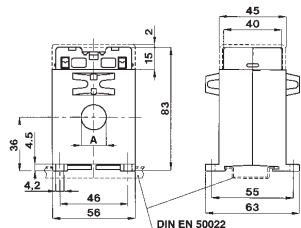


Avviamento pesante

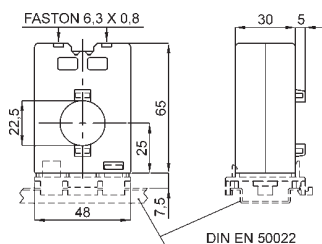
Heavy start



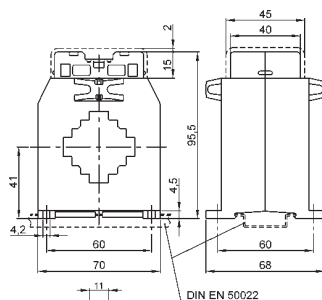
9XTMUNITAV037



TTS017 A=17
TTS022 A=22

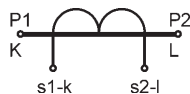


TTS023



TTS040

**SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING**



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- corrente primaria e secondaria
- opzioni (vedi pag. 11.3)

ORDERING INFORMATIONS

- code
- primary and secondary current
- options (see page 11.3)

DATI TECNICI
custodia in materiale termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
sovracorrente permanente
sovracorrente istantaneo
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzinaggio
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
operating frequency
test voltage
insulation
protection degree
continuous overcurrent
instantaneous overload
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

UL94-V0
40+400 Hz
3kV x 1' 50Hz (4kV 9XTMUNITAV037)
classe E
IP 20
1,2 In (2In 9XTMUNITAV037)
(10 In x 1sec 9XTMUNITAV037)
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE
integrati/integrated

terminali secondari

secondary terminals

9XTMUNITAV037	In	SPIRE - TURNS	CI
	10 A	1500	0,2

TTS017...	CORRENTE SECONDARIA - SECONDARY CURRENT											
	0,05 A		0,1 A		0,2 A		0,4 A		0,5 A		0,6 A	
PORTATA RANGE	VA	CI	VA	CI	VA	CI	VA	CI	VA	CI	VA	CI
20 A	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
25 A	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
30 A	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
40 A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
50 A	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1
60 A	2,5	1	2,5	1	2,5	1	2,5	1	2,5	1	2,5	1
100 A	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1

TTS022...	CORRENTE SECONDARIA - SECONDARY CURRENT											
	0,05 A		0,1 A		0,2 A		0,4 A		0,5 A		0,6 A	
PORTATA RANGE	VA	CI	VA	CI	VA	CI	VA	CI	VA	CI	VA	CI
60 A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
100 A	1,5	0,5	1,5	0,5	1,5	0,5	1,5	0,5	1,5	0,5	1,5	0,5
150 A			3,5	0,5	3,5	0,5	3,5	0,5	3,5	0,5	3,5	0,5
200 A			5	0,5	5	0,5	5	0,5	5	0,5	5	0,5

TTS023...	CORRENTE SECONDARIA - SECONDARY CURRENT											
	0,05 A		0,1 A		0,2 A		0,4 A		0,5 A		0,6 A	
PORTATA RANGE	VA	CI	VA	CI	VA	CI	VA	CI	VA	CI	VA	CI
40 A	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
50 A	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
60 A	1,5	3	1,5	3	1,5	3	1,5	3	1,5	3	1,5	3
100 A	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
150 A			2,5	0,5	2,5	0,5	2,5	0,5	2,5	0,5	2,5	0,5

TTS040...	CORRENTE SECONDARIA - SECONDARY CURRENT											
	0,05 A		0,1 A		0,2 A		0,4 A		0,5 A		0,6 A	
PORTATA RANGE	VA	CI	VA	CI	VA	CI	VA	CI	VA	CI	VA	CI
250 A			5	0,5	5	0,5	5	0,5	5	0,5	5	0,5
300 A			5	0,2	5	0,2	5	0,2	5	0,2	5	0,2
400 A			6	0,2	6	0,2	6	0,2	6	0,2	6	0,2
500 A			8	0,2	8	0,2	8	0,2	8	0,2	8	0,2
600 A			10	0,2	10	0,2	10	0,2	10	0,2	10	0,2

DESCRIZIONE

I trasformatori di corrente serie TTS... sono adatti per l'impiego in apparecchiature elettroniche quali UPS, protezione e controllo motori, raddrizzatori, alimentatori c.a. etc. Sono caratterizzati da un alto numero di spire sul secondario, in modo da ottenere piccole correnti di segnale rilevabili tramite la caduta di tensione prelevata ai capi di una resistenza di carico, e garantiscono l'isolamento dal circuito primario in misura.

NOTA: Il codice di ordinazione completo verrà comunicato al cliente dopo la verifica di fattibilità da parte della FRER.

DESCRIPTION

Current transformers model TTS... are suitable for the use in electronic appliances like UPS's, motor controls and protections, rectifiers, a.c. power supplies and so on. They are characterized by an high number of turns of the secondary winding, in order to get low signal currents usually detected as voltage drop on a load resistor; in addition they guarantee a safe insulation from the primary circuit under measure.

NOTE: The full ordering code will be issued by FRER after the feasibility evaluation



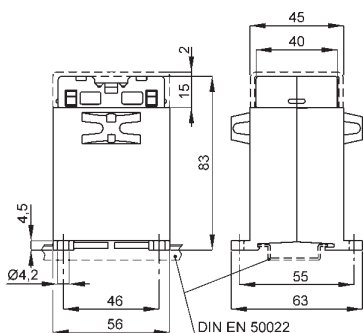
DATI TECNICI

frequenza funzionamento
 autoconsumo minimo TTS005
 autoconsumo minimo TTS010
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 sovracorrente permanente
 corrente termica di
 breve durata nominale (I th)
 corrente nominale dinamica (I dyn)
 fattore di sicurezza
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

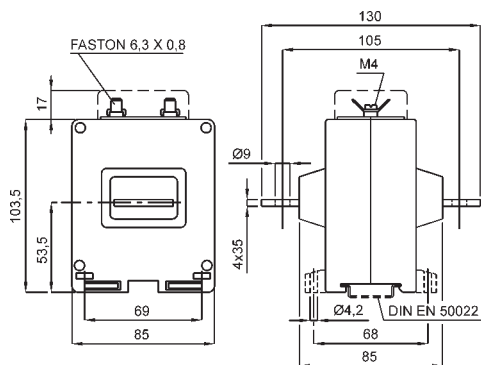
TECHNICAL DATA

operating frequency
 min. rated burden TTS005
 min. rated burden TTS010
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal
 current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

50+60 Hz
 3VA
 5VA
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 30
 1,2 In
 60 In
 2,5 x I th
 N ≤ 5
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1,
 VDE, BS, UTE



TTS005
kg 0,3



TTS010
kg 0,7

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



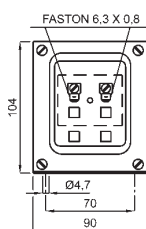
DI MISURA - MEASURING CT

CORRENTE PRIMARIA PRIMARY CURRENT	CORRENTE SECONDARIA SECONDARY CURRENT	VA *		CODICE - CODE
		cl. 0,5	cl. 1	
0,1 ÷ 5A	0,1 ÷ 5A	1+5	2+10	TTS005
0,1 ÷ 15A	0,1 ÷ 5A	2+10	4+20	TTS010

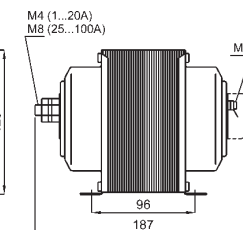
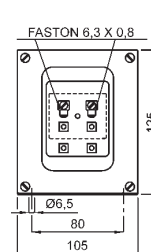
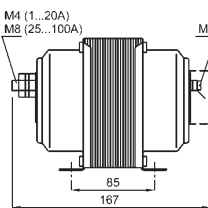
* In funzione dei rapporti amperometrici -

DI PROTEZIONE - PROTECTION CT

CORRENTE PRIMARIA PRIMARY CURRENT	CORRENTE SECONDARIA SECONDARY CURRENT	VA				CODICE CODE
		5P5	5P10	5P15	5P20	
1 ÷ 100A	1 o/lor 5A	20	15	8	6	TTS020
1 ÷ 100A	1 o/lor 5A	40	30	15	10	TTS050



TTS020
kg 3,4



TTS050
kg 4,2

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING














DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- rapporto TA
- opzioni (vedi pag. 11.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- CT ratio
- options (see page 11.3)

Pagina - Page	11.44			11.45			11.46			11.47			11.48		11.49	
T .A. di PRECISIONE HIGH ACCURACY CT																
Codice - Code	TAC005			TAC010			TAC032			TAC033			TAC040		TAC051	
Cavo - Cable	PRIMARIO A VVOLTO PRIMARY WOUND						Ø 24 mm			Ø 24 mm			Ø 32 mm			
Barra - Busbar							32 x 10 mm			30 x 10 mm			40 x 10 mm		51 x 18 mm	
Larghezza - Width	56 mm			85 mm			56 mm			70 mm			70 mm		85 mm	
Classe - Class	0,2	0,5S	0,2S	0,2	0,5S	0,2S	0,2	0,5S	0,2S	0,2	0,5S	0,2S	0,2	0,5S	0,2	0,5S
A	PRESTAZIONI VA - BURDENS VA															
5	1	2,5	1,5	10	10	5										
10	1	2,5	1,5	10	10	5										
15	1	2,5	1,5	10	10	5										
20	1	2,5	1,5	10	10	5										
25	1	2,5	1,5	10	10	5										
30	1	2,5	1,5	10	10	5										
40	1	2,5	1,5	10	10	5										
50	1	2,5	1,5	10	10	5						1				
60	1	2,5	1,5	10	10	5						1,5				
80	1	2,5	1,5	10	10	5						1,5				
100	1	2,5	1,5	10	10	5					1	2,5	1			
120				10	10	5					1,5	3	1,5			
150				10	10	5	1,5	2	1,5	1	3,5	2,5				
200				10	10	5	2	2,5	2	1,5	5	3,5	1	1	1,5	1,5
250				10	10	5	2	3	2	2,5	5	5	2	2	3	3
300				10	10	5	2	3	2	5	7,5	5	2,5	2,5	4	4
400				10	10	5	2,5	3,5	2,5	5	10	7,5	5	5	6	6
500				10	10	5	3	5	3	10	15	7,5	8	8	10	10
600				10	10	5	5	6	5	12	20	10	10	10	12	12
800													12	12	15	15
1000													12	12	20	20
1200															25	25
1500															30	30
2000																

Pagina - Page	11.50			11.51			11.52			11.53			11.54		
T .A. di PRECISIONE HIGH ACCURACY CT															
Codice - Code	TAT061			TAT063			TAT082			TAT101			TAT127		
Cavo - Cable															
Barra - Busbar	61 x 31 mm			63 x 30 mm			82 x 37 mm			102 x 55 mm			127 x 55 mm		
Larghezza - Width	90 mm			105 mm			130 mm			129 mm			185 mm		
Classe - Class	0,2	0,5S		0,2	0,5S	0,2S	0,2	0,5S	0,2S	0,2	0,5S	0,2S	0,2	0,5S	0,2S
A	PRESTAZIONI VA - BURDENS VA														
400				1,5	1,5	3,5	2	2	5	2	2	2			
500	3	3		3	3	5	4	4	6	2	2	2			
600	4	4		4	4	5	6	6	8	3	3	3			
800	6	6		6	6	8	8	8	8	4	4	4	1,5	1,5	3
1000	10	10		8	8	3	12	12	6	8	8	5	3	3	3
1200	12	12		10	10	3	15	15	8	10	10	5	6	6	3
1500	20	20		15	15	5	18	18	10	12	12	5	8	8	5
2000	25	25		18	18	10	20	20	12	15	15	8	10	10	2,5
2500							20	20	15	20	20	8	15	15	5
3000										20	20	12	20	20	8
4000										20	20	16	25	25	12
5000													30	30	20
6000															
8000															
10000															

TAC005



T.A. DI PRECISIONE A PRIMARIO AVVOLTO HIGH ACCURACY PRIMARY WOUND CT's

DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 autoconsumo minimo
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 min. rated burden
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 continuous overcurrent current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

terminali secondari integrati

integrated secondary terminals

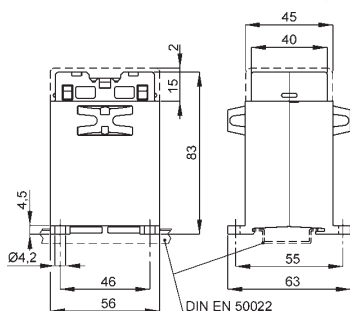
UL94-V0
 50+60 Hz
 3VA
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 20
 1,2 In
 60 In
 2,5 x I th
 N ≤ 5
 ≤ 2W
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1,
 VDE, BS, UTE
 6 mm²



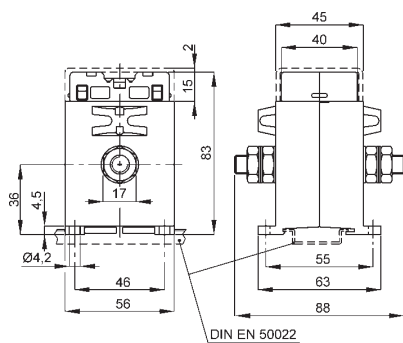
GOST-R



UKRMETR TEST STANDARD



1 - 25A kg 0,3 - 0,35



30 - 100A kg 0,3 - 0,35

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A



RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE	PRESTAZIONI BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5S			
5/5 A	1	2,5	TAC005005J05	1,5	TAC005005S05
10/5 A	1	2,5	TAC005010J05	1,5	TAC005010S05
15/5 A	1	2,5	TAC005015J05	1,5	TAC005015S05
20/5 A	1	2,5	TAC005020J05	1,5	TAC005020S05
25/5 A	1	2,5	TAC005025J05	1,5	TAC005025S05
30/5 A	1	2,5	TAC005030J05	1,5	TAC005030S05
40/5 A	1	2,5	TAC005040J05	1,5	TAC005040S05
50/5 A	1	2,5	TAC005050J05	1,5	TAC005050S05
60/5 A	1	2,5	TAC005060J05	1,5	TAC005060S05
80/5 A	1	2,5	TAC005080J05	1,5	TAC005080S05
100/5 A	1	2,5	TAC005100J05	1,5	TAC005100S05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A



RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE	PRESTAZIONI BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5S			
5/1 A	1	2,5	TAC005005J01	1,5	TAC005005S01
10/1 A	1	2,5	TAC005010J01	1,5	TAC005010S01
15/1 A	1	2,5	TAC005015J01	1,5	TAC005015S01
20/1 A	1	2,5	TAC005020J01	1,5	TAC005020S01
25/1 A	1	2,5	TAC005025J01	1,5	TAC005025S01
30/1 A	1	2,5	TAC005030J01	1,5	TAC005030S01
40/1 A	1	2,5	TAC005040J01	1,5	TAC005040S01
50/1 A	1	2,5	TAC005050J01	1,5	TAC005050S01
60/1 A	1	2,5	TAC005060J01	1,5	TAC005060S01
80/1 A	1	2,5	TAC005080J01	1,5	TAC005080S01
100/1 A	1	2,5	TAC005100J01	1,5	TAC005100S01

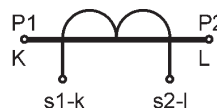
DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



TAC010



T.A. DI PRECISIONE A PRIMARIO AVVOLTO HIGH ACCURACY PRIMARY WOUND CT'S

DATI TECNICI

custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
autoconsumo minimo
tensione di riferimento per
l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
grado di protezione con coprimorsetti
sovracorrente permanente
corrente termica di breve
durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing
thermoplastic material
operating frequency
min. rated burden
insulation reference
voltage
test voltage
insulation
protection degree
protection degree with terminal covers
continuous overcurrent
rated short-time thermal
current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

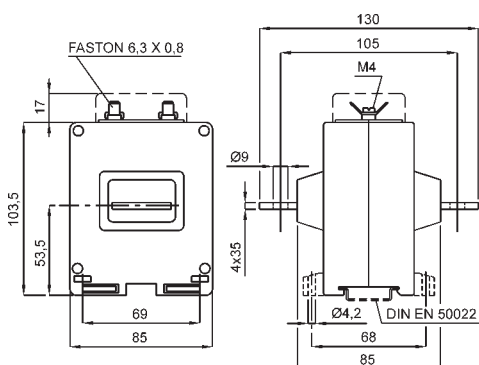
UL94-V0
50+60 Hz
5VA
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 00
IP 20
1,2 In
60 In
2,5 x I th
N ≤ 5
≤ 2,5W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE



GOST-R

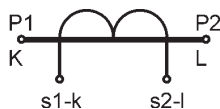


UKRMETR TEST
STANDARD



kg 0,7 - 0,9

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario
e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for
secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A



RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE	PRESTAZIONI BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5S			
5/5 A	10	10	TAC010005J05	5	TAC010005S05
10/5 A	10	10	TAC010010J05	5	TAC010010S05
15/5 A	10	10	TAC010015J05	5	TAC010015S05
20/5 A	10	10	TAC010020J05	5	TAC010020S05
25/5 A	10	10	TAC010025J05	5	TAC010025S05
30/5 A	10	10	TAC010030J05	5	TAC010030S05
40/5 A	10	10	TAC010040J05	5	TAC010040S05
50/5 A	10	10	TAC010050J05	5	TAC010050S05
60/5 A	10	10	TAC010060J05	5	TAC010060S05
80/5 A	10	10	TAC010080J05	5	TAC010080S05
100/5 A	10	10	TAC010100J05	5	TAC010100S05
150/5 A	10	10	TAC010150J05	5	TAC010150S05
200/5 A	10	10	TAC010200J05	5	TAC010200S05
250/5 A	10	10	TAC010250J05	5	TAC010250S05
300/5 A	10	10	TAC010300J05	5	TAC010300S05
400/5 A	10	10	TAC010400J05	5	TAC010400S05
500/5 A	10	10	TAC010500J05	5	TAC010500S05
600/5 A	10	10	TAC010600J05	5	TAC010600S05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A



RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE	PRESTAZIONI BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5S			
5/1 A	10	10	TAC010005J01	5	TAC010005S01
10/1 A	10	10	TAC010010J01	5	TAC010010S01
15/1 A	10	10	TAC010015J01	5	TAC010015S01
20/1 A	10	10	TAC010020J01	5	TAC010020S01
25/1 A	10	10	TAC010025J01	5	TAC010025S01
30/1 A	10	10	TAC010030J01	5	TAC010030S01
40/1 A	10	10	TAC010040J01	5	TAC010040S01
50/1 A	10	10	TAC010050J01	5	TAC010050S01
60/1 A	10	10	TAC010060J01	5	TAC010060S01
80/1 A	10	10	TAC010080J01	5	TAC010080S01
100/1 A	10	10	TAC010100J01	5	TAC010100S01
150/1 A	10	10	TAC010150J01	5	TAC010150S01
200/1 A	10	10	TAC010200J01	5	TAC010200S01
250/1 A	10	10	TAC010250J01	5	TAC010250S01
300/1 A	10	10	TAC010300J01	5	TAC010300S01
400/1 A	10	10	TAC010400J01	5	TAC010400S01
500/1 A	10	10	TAC010500J01	5	TAC010500S01
600/1 A	10	10	TAC010600J01	5	TAC010600S01

TAC032**32x10****T.A. DI PRECISIONE A BARRA PASSANTE
HIGH ACCURACY BUSBAR PASSING CT's****DATI TECNICI**

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

terminali secondari integrati

integrated secondary terminals

UL94-V0

50+60 Hz

0,72 kV

3 kV x 1' 50 Hz

classe E

IP 20

1,2 In

40 In

2,5 x I th

N ≤ 5

≤ 3,5W

-25 +50 °C

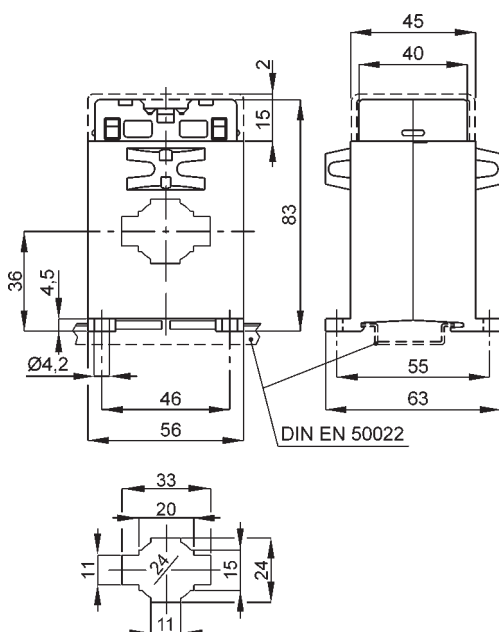
-40 +80 °C

IEC/EN 60044-1,

VDE, BS, UTE

6 mm²

GOST-R

UKRMETR TEST
STANDARD

kg 0,25 - 0,30

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE	PRESTAZIONI BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5S			
150/5 A	1,5	2	TAC032150J05	1,5	TAC032150S05
200/5 A	2	2,5	TAC032200J05	2	TAC032200S05
250/5 A	2	3	TAC032250J05	2	TAC032250S05
300/5 A	2	3	TAC032300J05	2	TAC032300S05
400/5 A	2,5	3,5	TAC032400J05	2,5	TAC032400S05
500/5 A	3	5	TAC032500J05	3	TAC032500S05
600/5 A	5	6	TAC032600J05	5	TAC032600S05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE	PRESTAZIONI BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5S			
150/1 A	1,5	2	TAC032150J01	1,5	TAC032150S01
200/1 A	2	2,5	TAC032200J01	2	TAC032200S01
250/1 A	2	3	TAC032250J01	2	TAC032250S01
300/1 A	2	3	TAC032300J01	2	TAC032300S01
400/1 A	2,5	3,5	TAC032400J01	2,5	TAC032400S01
500/1 A	3	5	TAC032500J01	3	TAC032500S01
600/1 A	5	6	TAC032600J01	5	TAC032600S01

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

Viti per fissaggio TA alla barra

DATI PER L'ORDINAZIONE

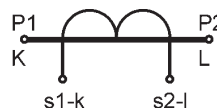
- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

C.T. fixing set for busbar mounting

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

**SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING**

TAC033

30x10



T.A. DI PRECISIONE A BARRA PASSANTE HIGH ACCURACY BUSBAR PASSING CT's

DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

UL94-V0
 50+60 Hz
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 20
 1,2 In
 60 In
 2,5 x I th
 N ≤ 5
 ≤ 5W
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1, VDE, BS, UTE
 6 mm²

terminali secondari integrati

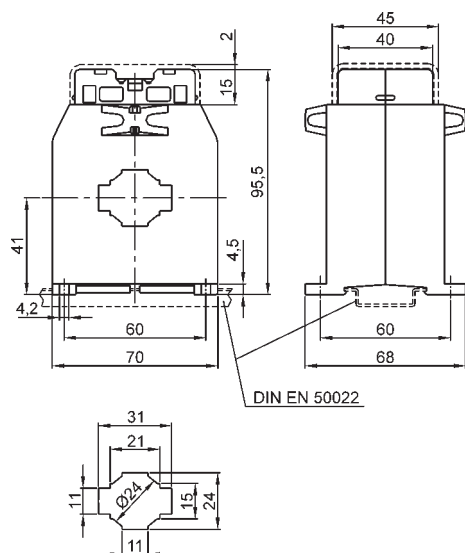
integrated secondary terminals



GOST-R



UKRMETR TEST STANDARD



kg 0,55 - 0,75

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

Viti per fissaggio TA alla barra

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
 - opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

C.T. fixing set for busbar mounting

ORDERING INFORMATION

- code
 - options (see page 11.3)

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A



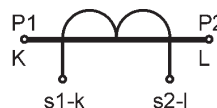
RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE	PRESTAZIONI BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5S			
50/5 A		1	TAC033050J05		
60/5 A		1,5	TAC033060J05		
80/5 A		1,5	TAC033080J05		
100/5 A	1	2,5	TAC033100J05	1	TAC033100S05
120/5 A	1,5	3	TAC033120J05	1,5	TAC033120S05
150/5 A	2,5	3,5	TAC033150J05	2,5	TAC033150S05
200/5 A	5	5	TAC033200J05	3,5	TAC033200S05
250/5 A	5	5	TAC033250J05	5	TAC033250S05
300/5 A	5	7,5	TAC033300J05	5	TAC033300S05
400/5 A	5	10	TAC033400J05	7,5	TAC033400S05
500/5 A	10	15	TAC033500J05	7,5	TAC033500S05
600/5 A	12	20	TAC033600J05	10	TAC033600S05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A



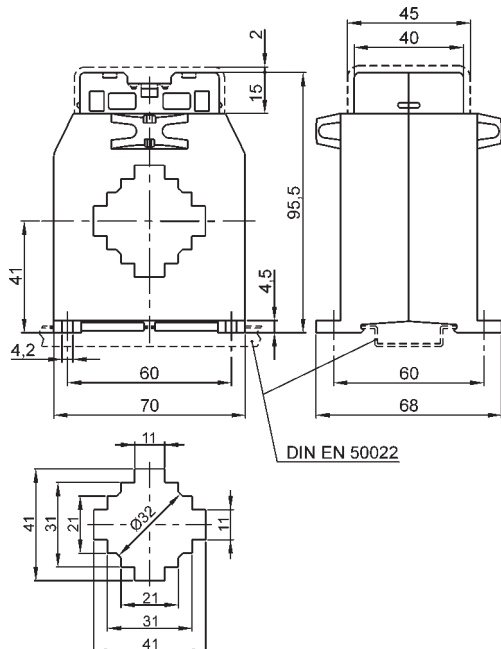
RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE	PRESTAZIONI BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5S			
50/1 A		1	TAC033050J01		
60/1 A		1,5	TAC033060J01		
80/1 A		1,5	TAC033080J01		
100/1 A	1	2,5	TAC033100J01	1	TAC033100S01
120/1 A	1,5	3	TAC033120J01	1,5	TAC033120S01
150/1 A	2,5	3,5	TAC033150J01	2,5	TAC033150S01
200/1 A	5	5	TAC033200J01	3,5	TAC033200S01
250/1 A	5	5	TAC033250J01	5	TAC033250S01
300/1 A	5	7,5	TAC033300J01	5	TAC033300S01
400/1 A	5	10	TAC033400J01	7,5	TAC033400S01
500/1 A	10	15	TAC033500J01	7,5	TAC033500S01
600/1 A	12	20	TAC033600J01	10	TAC033600S01

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



TAC040**40x10****T.A. DI PRECISIONE A BARRA PASSANTE
HIGH ACCURACY BUSBAR PASSING CT's**

GOST-R

UKRMETR TEST
STANDARD

kg 0,35 - 0,50

DATI TECNICI

custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per
l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
sovracorrente permanente
corrente termica di breve
durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

terminali secondari integrati

TECHNICAL DATA

self extinguishing
thermoplastic material
operating frequency
insulation reference
voltage
test voltage
insulation
protection degree
continuous overcurrent
rated short-time thermal
current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

integrated secondary terminals

UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 20
1,2 In
60 In
2,5 x I th
N ≤ 5
≤ 7W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE
6 mm²

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5S	
200/5 A	1	1	TAC040200J05
250/5 A	2	2	TAC040250J05
300/5 A	2,5	2,5	TAC040300J05
400/5 A	5	5	TAC040400J05
500/5 A	8	8	TAC040500J05
600/5 A	10	10	TAC040600J05
800/5 A	12	12	TAC040800J05
1000/5 A	12	12	TAC0401K0J05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5S	
200/1 A	1	1	TAC040200J01
250/1 A	2	2	TAC040250J01
300/1 A	2,5	2,5	TAC040300J01
400/1 A	5	5	TAC040400J01
500/1 A	8	8	TAC040500J01
600/1 A	10	10	TAC040600J01
800/1 A	12	12	TAC040800J01
1000/1 A	12	12	TAC0401K0J01

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

Viti per fissaggio TA alla barra

DATI PER L'ORDINAZIONE

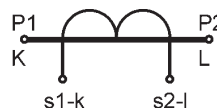
- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

C.T. fixing set for busbar mounting

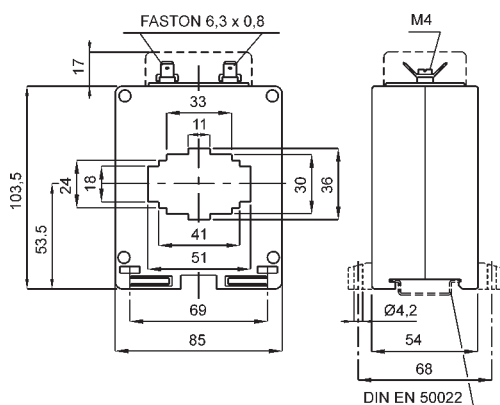
ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

**SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING**

TAC051**51x18****T.A. DI PRECISIONE A BARRA PASSANTE
HIGH ACCURACY BUSBAR PASSING CT's**

GOST-R

UKRMETR TEST
STANDARD

kg 0,50 - 0,70

DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 grado di protezione con coprimorsetti
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing
 thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 protection degree with terminal covers
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

UL94-V0
 50+60 Hz
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 00
 IP 20
 1,2 In
 60 In
 2,5 x I th
 N ≤ 5
 ≤ 12,5W
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1,
 VDE, BS, UTE

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5S	
200/5 A	1,5	1,5	TAC051200J05
250/5 A	3	3	TAC051250J05
300/5 A	4	4	TAC051300J05
400/5 A	6	6	TAC051400J05
500/5 A	10	10	TAC051500J05
600/5 A	12	12	TAC051600J05
800/5 A	15	15	TAC051800J05
1000/5 A	20	20	TAC0511K0J05
1200/5 A	25	25	TAC0511K2J05
1500/5 A	30	30	TAC051K15J05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5S	
200/1 A	1,5	1,5	TAC051200J01
250/1 A	3	3	TAC051250J01
300/1 A	4	4	TAC051300J01
400/1 A	6	6	TAC051400J01
500/1 A	10	10	TAC051500J01
600/1 A	12	12	TAC051600J01
800/1 A	15	15	TAC051800J01
1000/1 A	20	20	TAC0511K0J01
1200/1 A	25	25	TAC0511K2J01
1500/1 A	30	30	TAC051K15J01

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- staffa per fissaggio TA alla barra
- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

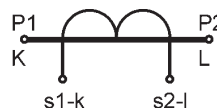
- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- C.T. fixing set for busbar mounting
- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

**SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING**

TAT061**61x31****T.A. DI PRECISIONE A BARRA PASSANTE
HIGH ACCURACY BUSBAR PASSING CT's****DATI TECNICI**

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I_{th})
 corrente dinamica nominale (I_{dyn})
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I_{th})
 rated dynamic current (I_{dyn})
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

terminali secondari integrati

integrated secondary terminals

UL94-V0

50+60 Hz

0,72 kV

3 kV x 1' 50 Hz

classe E

IP 20

1,2 In

60 In

2,5 x I_{th}

N ≤ 5

≤ 10W

-25 +50 °C

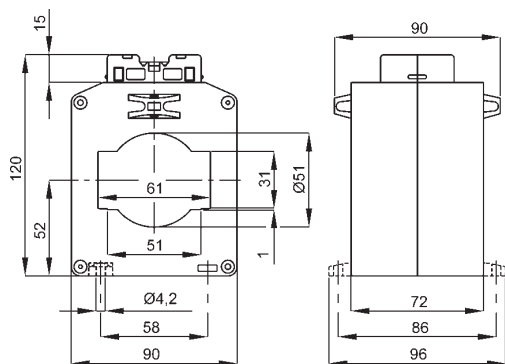
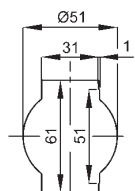
-40 +80 °C

IEC/EN 60044-1,

VDE, BS, UTE

6 mm²

GOST-R

UKRMETR TEST
STANDARD**kg 0,5 - 1,0****A RICHIESTA:**
versione con passaggio
barra verticale**ON REQUEST:**
vertical busbar passing
type**SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A**

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5S	
500/5 A	3	3	TAT061500J05
600/5 A	4	4	TAT061600J05
800/5 A	6	6	TAT061800J05
1000/5 A	10	10	TAT0611K0J05
1200/5 A	12	12	TAT0611K2J05
1500/5 A	20	20	TAT0611K5J05
2000/5 A	25	25	TAT0612K0J05

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5S	
500/1 A	3	3	TAT061500J01
600/1 A	4	4	TAT061600J01
800/1 A	6	6	TAT061800J01
1000/1 A	10	10	TAT0611K0J01
1200/1 A	12	12	TAT0611K2J01
1500/1 A	20	20	TAT0611K5J01
2000/1 A	25	25	TAT0612K0J01

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

Viti per fissaggio TA alla barra

DATI PER L'ORDINAZIONE

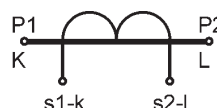
- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

C.T. fixing set for busbar mounting

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

**SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING**

TAT063

63x30



T.A. DI PRECISIONE A BARRA PASSANTE HIGH ACCURACY BUSBAR PASSING CT'S

DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 grado di protezione con coprimorsetti
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 protection degree with terminal covers
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

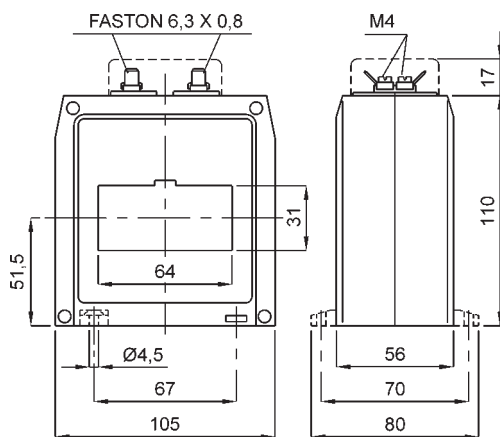
UL94-V0
 50+60 Hz
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 00
 IP 20
 1,2 In
 60 In
 2,5 x I th
 N ≤ 5
 ≤ 12W
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1, VDE, BS, UTE



GOST-R



UKRMETR TEST STANDARD



kg 0,55 - 0,75

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A



RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE	PRESTAZIONI BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5S			
400/5 A	1,5	1,5	TAT063400J05	3,5	TAT063400S05
500/5 A	3	3	TAT063500J05	5	TAT063500S05
600/5 A	4	4	TAT063600J05	5	TAT063600S05
800/5 A	6	6	TAT063800J05	8	TAT063800S05
1000/5 A	8	8	TAT0631K0J05	3	TAT0631K0S05
1200/5 A	10	10	TAT0631K2J05	3	TAT0631K2S05
1500/5 A	15	15	TAT0631K5J05	5	TAT0631K5S05
2000/5 A	18	18	TAT0632K0J05	10	TAT0632K0S05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A



RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE	PRESTAZIONI BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5S			
400/1 A	1,5	1,5	TA063400J01	3,5	TA063400S01
500/1 A	3	3	TA063500J01	5	TA063500S01
600/1 A	4	4	TA063600J01	5	TA063600S01
800/1 A	6	6	TA063800J01	8	TA063800S01
1000/1 A	8	8	TA0631K0J01	3	TA0631K0S01
1200/1 A	10	10	TA0631K2J01	3	TA0631K2S01
1500/1 A	15	15	TA0631K5J01	5	TA0631K5S01
2000/1 A	18	18	TA0632K0J01	10	TA0632K0S01

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- staffa per fissaggio barra
- serrafilino con faston 6,3x0,8mm per secondario e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

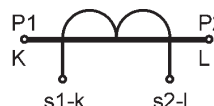
SUPPLIED ACCESSORIES:

- busbar fixing
- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



TAT082

82x37

T.A. DI PRECISIONE A BARRA PASSANTE HIGH ACCURACY BUSBAR PASSING CT's



DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 grado di protezione con coprimorsetti
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 protection degree with terminal covers
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

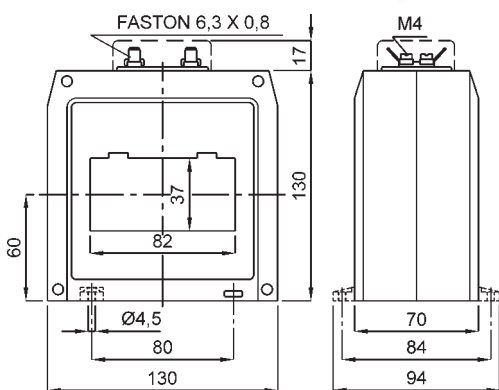
UL94-V0
 50+60 Hz
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 00
 IP 20
 1,2 In
 80 In
 2,5 x I th
 N ≤ 5
 ≤ 17W
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1, VDE, BS, UTE



GOST-R



UKRMETR TEST STANDARD



kg 1,6 - 2,1

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A



RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE	PRESTAZIONI BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5S			
400/5 A	2	2	TAT082400J05	5	TAT082400S05
500/5 A	4	4	TAT082500J05	6	TAT082500S05
600/5 A	6	6	TAT082600J05	8	TAT082600S05
800/5 A	8	8	TAT082800J05	8	TAT082800S05
1000/5 A	12	12	TAT0821K0J05	6	TAT0821K0S05
1200/5 A	15	15	TAT0821K2J05	8	TAT0821K2S05
1500/5 A	18	18	TAT0821K5J05	10	TAT0821K5S05
2000/5 A	20	20	TAT0822K0J05	12	TAT0822K0S05
2500/5 A	20	20	TAT0822K5J05	15	TAT0822K5S05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A



RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE	PRESTAZIONI BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5S			
400/1 A	2	2	TAT082400J01	5	TAT082400S01
500/1 A	4	4	TAT082500J01	6	TAT082500S01
600/1 A	6	6	TAT082600J01	8	TAT082600S01
800/1 A	8	8	TAT082800J01	8	TAT082800S01
1000/1 A	12	12	TAT0821K0J01	6	TAT0821K0S01
1200/1 A	15	15	TAT0821K2J01	8	TAT0821K2S01
1500/1 A	18	18	TAT0821K5J01	10	TAT0821K5S01
2000/1 A	20	20	TAT0822K0J01	12	TAT0822K0S01
2500/1 A	20	20	TAT0822K5J01	15	TAT0822K5S01

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- 2 staffe per fissaggio cavo o barra
- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

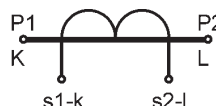
SUPPLIED ACCESSORIES:

- cable or busbar fixing set
- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



TAT101

102x55

T.A. DI PRECISIONE A BARRA PASSANTE HIGH ACCURACY BUSBAR PASSING CT's



DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

terminali secondari integrati

integrated secondary terminals

UL94-V0

50+60 Hz

0,72 kV

3 kV x 1' 50 Hz

classe E

IP 20

1,2 In

80 In

2,5 x I th

N ≤ 5

≤ 25W

-25 +50 °C

-40 +80 °C

IEC/EN 60044-1,

VDE, BS, UTE

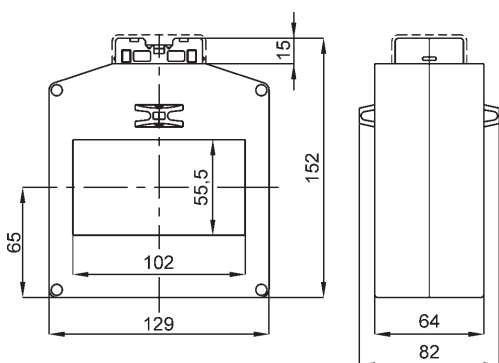
6 mm²



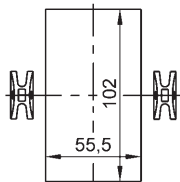
GOST-R



UKRMETR TEST STANDARD



kg 1,5 - 3



A RICHIESTA:

- versione con passaggio barra verticale
- versione con morsetti frontali

ON REQUEST:

- vertical busbar passing type
- secondary terminals on front

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

viti per fissaggio TA alla barra

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

C.T. fixing set for busbar mounting

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A



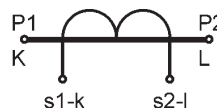
RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE	PRESTAZIONI BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5S			
400/5 A	2	4	TAT101400J05	2	TAT101400S05
500/5 A	2	4	TAT101500J05	2	TAT101500S05
600/5 A	3	3	TAT101600J05	3	TAT101600S05
800/5 A	4	4	TAT101800J05	4	TAT101800S05
1000/5 A	8	8	TAT1011K0J05	5	TAT1011K0S05
1200/5 A	10	10	TAT1011K2J05	5	TAT1011K2S05
1500/5 A	12	12	TAT1011K5J05	5	TAT1011K5S05
2000/5 A	15	15	TAT1012K0J05	8	TAT1012K0S05
2500/5 A	20	20	TAT1012K5J05	8	TAT1012K5S05
3000/5 A	20	20	TAT1013K0J05	12	TAT1013K0S05
4000/5 A	20	20	TAT1014K0J05	16	TAT1014K0S05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A



RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE	PRESTAZIONI BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5S			
400/1 A	2	4	TAT101400J01	2	TAT101400S01
500/1 A	2	4	TAT101500J01	2	TAT101500S01
600/1 A	3	3	TAT101600J01	3	TAT101600S01
800/1 A	4	4	TAT101800J01	4	TAT101800S01
1000/1 A	8	8	TAT1011K0J01	5	TAT1011K0S01
1200/1 A	10	10	TAT1011K2J01	5	TAT1011K2S01
1500/1 A	12	12	TAT1011K5J01	5	TAT1011K5S01
2000/1 A	15	15	TAT1012K0J01	8	TAT1012K0S01
2500/1 A	20	20	TAT1012K5J01	8	TAT1012K5S01
3000/1 A	20	20	TAT1013K0J01	12	TAT1013K0S01
4000/1 A	20	20	TAT1014K0J01	16	TAT1014K0S01

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



TAT127

127x55

T.A. DI PRECISIONE A BARRA PASSANTE HIGH ACCURACY BUSBAR PASSING CT's



DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 grado di protezione con coprimorsetti
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 protection degree with terminal covers
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

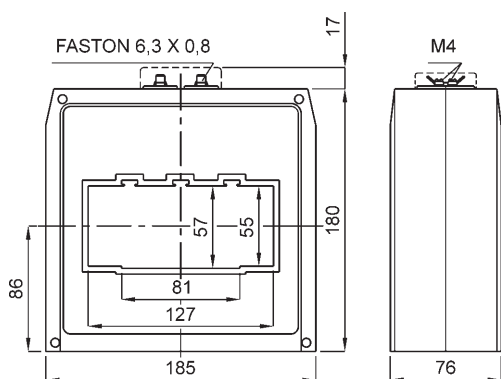
UL94-V0
 50+60 Hz
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 00
 IP 20
 1,2 In
 80 In
 2,5 x I th
 N ≤ 5
 ≤ 50W
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1, VDE, BS, UTE



GOST-R



UKRMETR TEST STANDARD



kg 2,5 - 3,3

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A



RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE	PRESTAZIONI BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5S		cl. 0,2S	
800/5 A	1.5	1.5	TAT127800J05	3	TAT127800S05
1000/5 A	3	3	TAT1271K0J05	3	TAT1271K0S05
1200/5 A	6	6	TAT1271K2J05	3	TAT1271K2S05
1500/5 A	8	8	TAT1271K5J05	5	TAT1271K5S05
2000/5 A	10	10	TAT1272K0J05	2,5	TAT1272K0S05
2500/5 A	15	15	TAT1272K5J05	5	TAT1272K5S05
3000/5 A	20	20	TAT1273K0J05	8	TAT1273K0S05
4000/5 A	25	25	TAT1274K0J05	12	TAT1274K0S05
5000/5 A	30	30	TAT1275K0J05	20	TAT1275K0S05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A



RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE	PRESTAZIONI BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5S		cl. 0,2S	
800/1 A	1.5	1.5	TAT127800J01	3	TAT127800S01
1000/1 A	3	3	TAT1271K0J01	3	TAT1271K0S01
1200/1 A	6	6	TAT1271K2J01	3	TAT1271K2S01
1500/1 A	8	8	TAT1271K5J01	5	TAT1271K5S01
2000/1 A	10	10	TAT1272K0J01	2,5	TAT1272K0S01
2500/1 A	15	15	TAT1272K5J01	5	TAT1272K5S01
3000/1 A	20	20	TAT1273K0J01	8	TAT1273K0S01
4000/1 A	25	25	TAT1274K0J01	12	TAT1274K0S01
5000/1 A	30	30	TAT1275K0J01	20	TAT1275K0S01

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- 2 staffe per fissaggio barra
- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

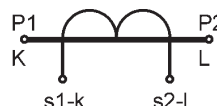
SUPPLIED ACCESSORIES:

- cable or busbar fixing set
- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



Pagina - Page	11.56	11.57	11.58	11.59	11.60	11.61	11.62	11.63					
T .A. di PROTEZIONE PROTECTION CT													
Codice - Code	TAC005	TAC020	TAC021	TAC033	TAC040	TAC051	TAT061	TAT063					
Cavo - Cable	PRIMARIO A VOLTTO		Ø 21 mm	Ø 24 mm	Ø 32 mm		Ø 51 mm						
Barra - Busbar	PRIMARY WOUND		20 x 10 mm	30 x 10 mm	40 x 10 mm	51 x 18 mm	61 x 31 mm	63 x 30 mm					
Larghezza - Width	56 mm	85 mm	70 mm	70 mm	70 mm	85 mm	90 mm	105 mm					
Classe - Class	5P5	5P5 5P10	5P5 5P10	5P5 5P10	5P5 5P10	5P5 5P10	5P5	5P5 5P10					
A	PRESTAZIONI VA - BURDENS VA												
5	1	6	3										
10	1	6	3										
15	1	6	3										
20	1	6	3										
25	1	6	3										
30	1	6	3										
40	1	6	3										
50	1	6	3										
60	1	6	3			1							
80	1	6	3			1,5							
100	1	6	3	2	0,85	2							
120		6	3	3	1	2,5							
150		6	3	4	1,5	3	1						
200		6	3	5	2	4	1						
250		6	3	6	2,5	5	1,5						
300		6	3			6	2						
400		6	3			8	2,5	1	4	1,5			
500		6	3			10	3	1,5	5	1,5			
600		6	3			12	4	2	6	2			
800								3	7	2,5	3	8	2,5
1000								3,5	10	2,8	4	10	3
1200									12	3,3	5	12	3
1500									14	4	6	12	3
2000											8	12	3

Pagina - Page	11.64	11.65	11.66	11.67	11.68	11.69	11.70	11.71	11.72												
T .A. di PROTEZIONE PROTECTION CT																					
Codice - Code	TAT080	TAT082	TAT101	TAT126	TAT127	TAT128	TAT129	TAT165	TAT225												
Cavo - Cable	Ø 80 mm																				
Barra - Busbar		82 x 37 mm	102 x 55 mm	105(127)x38mm	127 x 55 mm	127 x 85 mm	127 x 105 mm	165 x 127 mm	225 x 127 mm												
Larghezza - Width	130 mm	130 mm	129 mm	98 mm	185 mm	185 mm	185 mm	325 mm	385 mm												
Classe - Class	5P5 5P10	5P5 5P10 5P15	5P5 5P10 5P15	5P5 5P10	5P5 5P10 5P15 5P20	5P5 5P10 5P15	5P5 5P10 5P15	5P5 5P10 5P15	5P5 5P10 5P15												
A	PRESTAZIONI VA - BURDENS VA																				
400	4	1,5	10	5				4	1,5												
500	5	1,5	12	6	1,5	3	2	5	1,5												
600	6	2	15	7	2	8	4	6	2												
800	6	2,5	20	8	3	12	6	2	8	2,5	25	10	5	2,5							
1000	6	2,5	20	12	4	15	7	3	10	3	30	12	6	3	30	10	5	30	10	5	
1200	6	2,5	25	13	5	15	8	4	12	3	35	15	7	3,5	35	12	6	35	12	6	
1500	6	2,5	40	15	6	15	8	4	12	3	45	16	8	4	40	15	8	40	15	8	
2000	6	2,5	50	15	7	20	10	4	12	3	55	20	10	5	60	20	10	60	20	10	
2500	6	2,5	50	15	7	25	12	6	15	4	75	25	12	6	70	20	10	70	20	10	
3000						30	15	7	15	4	90	30	15	6	80	25	12	80	25	12	
4000						30	15	7	15	4	120	40	20	8	100	30	15	100	30	15	
5000															40	20	8	40	15	5	
6000																		40	15	5	
8000																		40	15	5	
10000																			40	15	5

TAC005



GOST-R



UKMETR TEST
STANDARD



T.A. DI PROTEZIONE A PRIMARIO AVVOLTO PROTECTION PRIMARY WOUND CT's

DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento autoconsumo minimo
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
sovracorrente permanente
corrente termica di breve durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

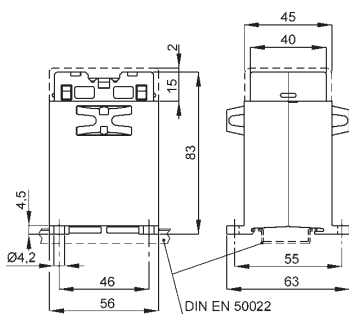
TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
operating frequency
min. rated burden
insulation reference voltage
test voltage
insulation
protection degree
continuous overcurrent
rated short-time thermal current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

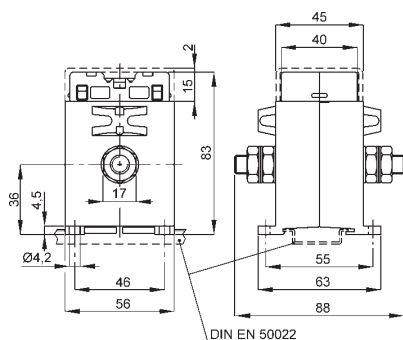
terminali secondari integrati

integrated secondary terminals

UL94-V0
50+60 Hz
3VA
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 20
1,2 In
60 In
2,5 x I th
N ≤ 5
≤ 2W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE
6 mm²



1 - 25A kg 0,3 - 0,35



30 - 100A kg 0,3 - 0,35

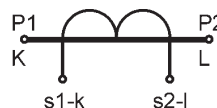
SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 5P5	
5/5 A	1	TAC005005K05
10/5 A	1	TAC005010K05
15/5 A	1	TAC005015K05
20/5 A	1	TAC005020K05
25/5 A	1	TAC005025K05
30/5 A	1	TAC005030K05
40/5 A	1	TAC005040K05
50/5 A	1	TAC005050K05
60/5 A	1	TAC005060K05
80/5 A	1	TAC005080K05
100/5 A	1	TAC005100K05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 5P5	
5/1 A	1	TAC005005K01
10/1 A	1	TAC005010K01
15/1 A	1	TAC005015K01
20/1 A	1	TAC005020K01
25/1 A	1	TAC005025K01
30/1 A	1	TAC005030K01
40/1 A	1	TAC005040K01
50/1 A	1	TAC005050K01
60/1 A	1	TAC005060K01
80/1 A	1	TAC005080K01
100/1 A	1	TAC005100K01

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

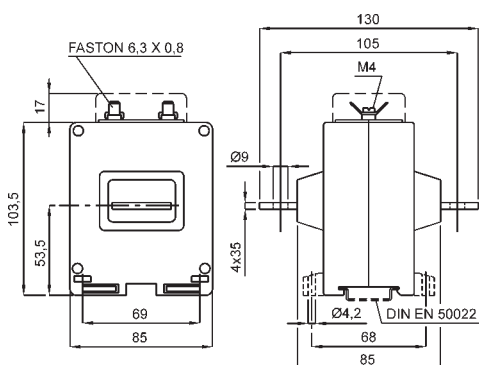
TAC020



GOST-R



UKRMETR TEST
STANDARD



kg 0,8 - 1,0

T.A. DI PROTEZIONE A PRIMARIO AVVOLTO PROTECTION PRIMARY WOUND CT's

DATI TECNICI

custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
autoconsumo minimo
tensione di riferimento per
l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
grado di protezione con coprimorsetti
sovracorrente permanente
corrente termica di breve
durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing
thermoplastic material
operating frequency
min. rated burden
insulation reference
voltage
test voltage
insulation
protection degree
protection degree with terminal covers
continuous overcurrent
rated short-time thermal
current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

UL94-V0
50+60 Hz
10VA
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 00
IP 20
1,2 In
60 In
2.5 x I th
N ≤ 5
≤ 3,5W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE

CORRENTE PRIMARIA PRIMARY CURRENT	PRESTAZIONI - BURDENS VA		SECONDARIO - SECONDARY	
	cl. 5P5	cl. 5P10	5A	1A
5 A	6	3	TAC020005K05	TAC020005K01
10 A	6	3	TAC020010K05	TAC020010K01
15 A	6	3	TAC020015K05	TAC020015K01
20 A	6	3	TAC020020K05	TAC020020K01
25 A	6	3	TAC020025K05	TAC020025K01
30 A	6	3	TAC020030K05	TAC020030K01
40 A	6	3	TAC020040K05	TAC020040K01
50 A	6	3	TAC020050K05	TAC020050K01
60 A	6	3	TAC020060K05	TAC020060K01
80 A	6	3	TAC020080K05	TAC020080K01
100 A	6	3	TAC020100K05	TAC020100K01
120 A	6	3	TAC020120K05	TAC020120K01
150 A	6	3	TAC020150K05	TAC020150K01
200 A	6	3	TAC020200K05	TAC020200K01
250 A	6	3	TAC020250K05	TAC020250K01
300 A	6	3	TAC020300K05	TAC020300K01
400 A	6	3	TAC020400K05	TAC020400K01
500 A	6	3	TAC020500K05	TAC020500K01
600 A	6	3	TAC020600K05	TAC020600K01

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario
e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

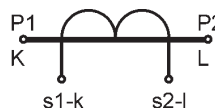
SUPPLIED ACCESSORIES:

clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for
secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



TAC021**20x10****T.A. DI PROTEZIONE A BARRA PASSANTE**
PROTECTION BUSBAR PASSING CT's**DATI TECNICI**

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

terminali secondari integrati

integrated secondary terminals

UL94-V0

50+60 Hz

0,72 kV

3 kV x 1' 50 Hz

classe E

IP 20

1,2 In

60 In

2,5 x I th

N ≤ 5

≤ 2,5W

-25 +50 °C

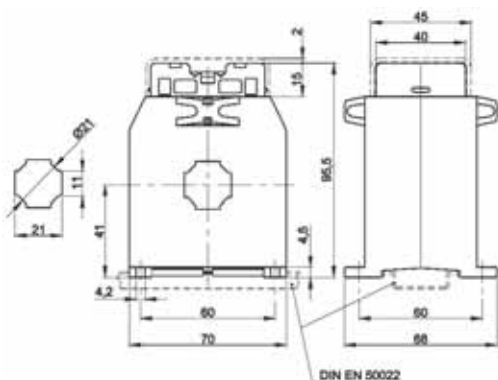
-40 +80 °C

IEC/EN 60044-1,

VDE, BS, UTE

6 mm²

GOST-R

UKRMETR TEST
STANDARD

kg 0,50 - 0,70

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI BURDENS - VA		CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	
100/5 A	2	0,85	TAC021100K05
120/5 A	3	1	TAC021120K05
150/5 A	4	1,5	TAC021150K05
200/5 A	5	2	TAC021200K05
250/5 A	6	2,5	TAC021250K05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI BURDENS - VA		CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	
100/1 A	2	0,85	TAC021100K01
120/1 A	3	1	TAC021120K01
150/1 A	4	1,5	TAC021150K01
200/1 A	5	2	TAC021200K01
250/1 A	6	2,5	TAC021250K01

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

Viti per fissaggio TA alla barra

DATI PER L'ORDINAZIONE

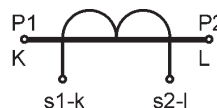
- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

C.T. fixing set for busbar mounting

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING

TAC033

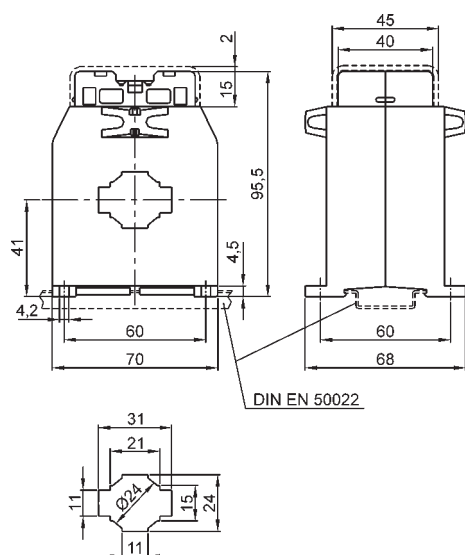
30x10



GOST-R



UKRMETR TEST
STANDARD



kg 0,55 - 0,75

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

Viti per fissaggio TA alla barra

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

C.T. fixing set for busbar mounting

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

T.A. DI PROTEZIONE A BARRA PASSANTE PROTECTION BUSBAR PASSING CT's

DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
sovracorrente permanente
corrente termica di breve durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing
thermoplastic material
operating frequency
insulation reference
voltage
test voltage
insulation
protection degree
continuous overcurrent
rated short-time thermal current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to
integrated secondary terminals

UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 20
1,2 In
60 In
2,5 x I th
N ≤ 5
≤ 5W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1, VDE, BS, UTE
6 mm²

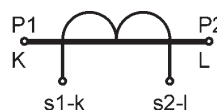
SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	
60/5 A	1		TAC033060K05
80/5 A	1,5		TAC033080K05
100/5 A	2		TAC033100K05
120/5 A	2,5		TAC033120K05
150/5 A	3	1	TAC033150K05
200/5 A	4	1	TAC033200K05
250/5 A	5	1,5	TAC033250K05
300/5 A	6	2	TAC033300K05
400/5 A	8	2,5	TAC033400K05
500/5 A	10	3	TAC033500K05
600/5 A	12	4	TAC033600K05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

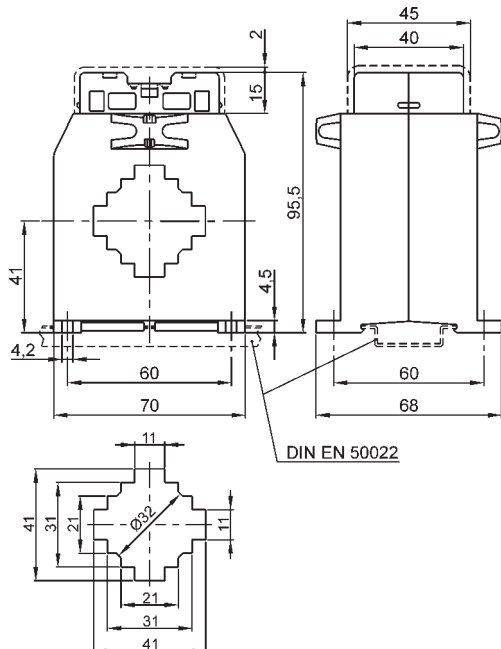
RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	
60/1 A	1		TAC033060K01
80/1 A	1,5		TAC033080K01
100/1 A	2		TAC033100K01
120/1 A	2,5		TAC033120K01
150/1 A	3	1	TAC033150K01
200/1 A	4	1	TAC033200K01
250/1 A	5	1,5	TAC033250K01
300/1 A	6	2	TAC033300K01
400/1 A	8	2,5	TAC033400K01
500/1 A	10	3	TAC033500K01
600/1 A	12	4	TAC033600K01

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



TAC040**40x10**

GOST-R

UKRMETR TEST
STANDARD

kg 0,35 - 0,50

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

Viti per fissaggio TA alla barra

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

C.T. fixing set for busbar mounting

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

T.A. DI PROTEZIONE A BARRA PASSANTE
PROTECTION BUSBAR PASSING CT's**DATI TECNICI**

custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per
l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
sovracorrente permanente
corrente termica di breve
durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

terminali secondari integrati

TECHNICAL DATA

self extinguishing
thermoplastic material
operating frequency
insulation reference
voltage
test voltage
insulation
protection degree
continuous overcurrent
rated short-time thermal
current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

integrated secondary terminals

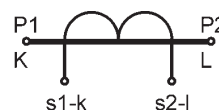
UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 20
1,2 In
60 In
2,5 x I th
N ≤ 5
≤ 7W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE
6 mm²

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 5P5	
400/5 A	1	TAC040400K05
500/5 A	1,5	TAC040500K05
600/5 A	2	TAC040600K05
800/5 A	3	TAC040800K05
1000/5 A	3,5	TAC0401K0K05

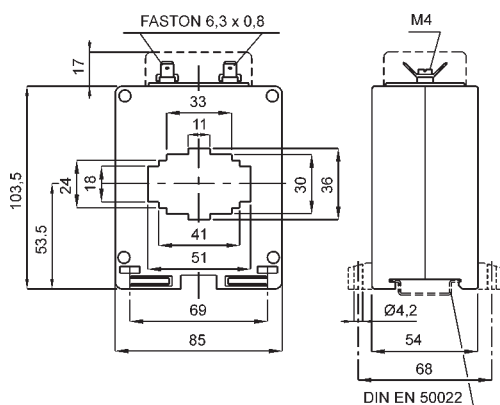
SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 5P5	
400/1 A	1	TAC040400K01
500/1 A	1,5	TAC040500K01
600/1 A	2	TAC040600K01
800/1 A	3	TAC040800K01
1000/1 A	3,5	TAC0401K0K01

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING

TAC051**51x18****T.A. DI PROTEZIONE A BARRA PASSANTE**
PROTECTION BUSBAR PASSING CT's

GOST-R

UKRMETR TEST
STANDARD

kg 0,50 - 0,70

DATI TECNICI

custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per
l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
grado di protezione con coprimorsetti
sovracorrente permanente
corrente termica di breve
durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing
thermoplastic material
operating frequency
insulation reference
voltage
test voltage
insulation
protection degree
protection degree with terminal covers
continuous overcurrent
rated short-time thermal
current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 00
IP 20
1,2 In
60 In
2,5 x I th
N ≤ 5
≤ 12,5W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	
200/5 A	2		TAC051200K05
250/5 A	3		TAC051250K05
300/5 A	3,5		TAC051300K05
400/5 A	4		TAC051400K05
500/5 A	5	1,5	TAC051500K05
600/5 A	6	2	TAC051600K05
800/5 A	7	2,5	TAC051800K05
1000/5 A	10	2,8	TAC0511K0K05
1200/5 A	12	3,3	TAC0511K2K05
1500/5 A	14	4	TAC0511K5K05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	
200/1 A	2		TAC051200K01
250/1 A	3		TAC051250K01
300/1 A	3,5		TAC051300K01
400/1 A	4		TAC051400K01
500/1 A	5	1,5	TAC051500K01
600/1 A	6	2	TAC051600K01
800/1 A	7	2,5	TAC051800K01
1000/1 A	10	2,8	TAC0511K0K01
1200/1 A	12	3,3	TAC0511K2K01
1500/1 A	14	4	TAC0511K5K01

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- staffa per fissaggio TA alla barra
- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

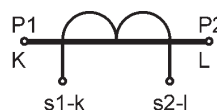
- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- C.T. fixing set for busbar mounting
- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for secondary and short-circuit

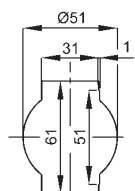
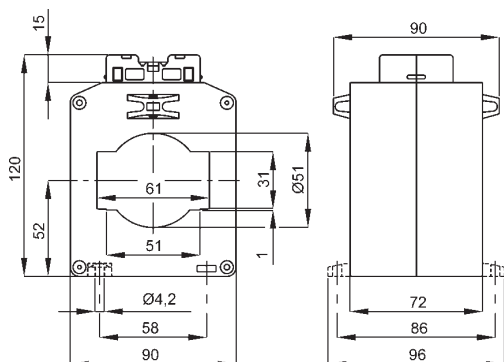
ORDERING INFORMATIONS

- code
- options (see page 11.3)

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING

TAT061**61x31**

GOST-R

UKRMETR TEST
STANDARD**kg 0,5 - 1,0****A RICHIESTA:**
versione con passaggio
barra verticale**ON REQUEST:**
vertical busbar passing
type**ACCESSORI IN DOTAZIONE:**

Viti per fissaggio TA alla barra

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

C.T. fixing set for busbar mounting

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

T.A. DI PROTEZIONE A BARRA PASSANTE
PROTECTION BUSBAR PASSING CT's**DATI TECNICI**

custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per
l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
sovracorrente permanente
corrente termica di breve
durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

terminali secondari integrati

TECHNICAL DATA

self extinguishing
thermoplastic material
operating frequency
insulation reference
voltage
test voltage
insulation
protection degree
continuous overcurrent
rated short-time thermal
current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

integrated secondary terminals

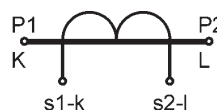
UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 20
1,2 In
60 In
2,5 x I th
N ≤ 5
≤ 10W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE
6 mm²

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 5P5	
600/5 A	2	TAT061600K05
800/5 A	3	TAT061800K05
1000/5 A	4	TAT0611K0K05
1200/5 A	5	TAT0611K2K05
1500/5 A	6	TAT0611K5K05
2000/5 A	8	TAT0612K0K05

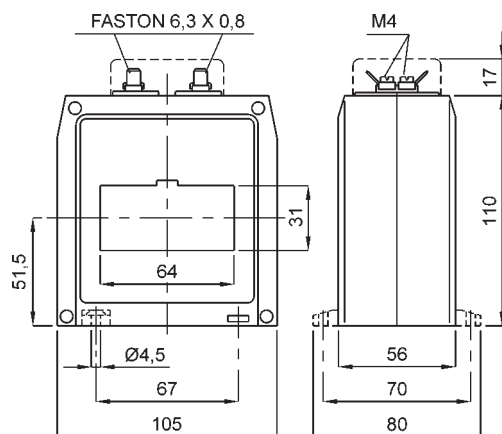
SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 5P5	
600/1 A	2	TAT061600K01
800/1 A	3	TAT061800K01
1000/1 A	4	TAT0611K0K01
1200/1 A	5	TAT0611K2K01
1500/1 A	6	TAT0611K5K01
2000/1 A	8	TAT0612K0K01

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING

TAT063**63x30**

GOST-R

UKRMETR TEST
STANDARD

kg 0,55 - 0,75

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- staffa per fissaggio barra
- serrafilò con faston 6,3x0,8mm per secondario e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- busbar fixing
- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

T.A. DI PROTEZIONE A BARRA PASSANTE
PROTECTION BUSBAR PASSING CT's**DATI TECNICI**

custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per
l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
grado di protezione con coprimorsetti
sovracorrente permanente
corrente termica di breve
durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing
thermoplastic material
operating frequency
insulation reference
voltage
test voltage
insulation
protection degree
protection degree with terminal covers
continuous overcurrent
rated short-time thermal
current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

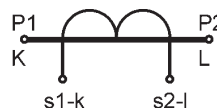
UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 00
IP 20
1,2 In
60 In
2,5 x I th
N ≤ 5
≤ 16W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	
400/5 A	4	1,5	TAT063400K05
500/5 A	5	1,5	TAT063500K05
600/5 A	6	2	TAT063600K05
800/5 A	8	2,5	TAT063800K05
1000/5 A	10	3	TAT0631K0K05
1200/5 A	12	3	TAT0631K2K05
1500/5 A	12	3	TAT0631K5K05
2000/5 A	12	3	TAT0632K0K05

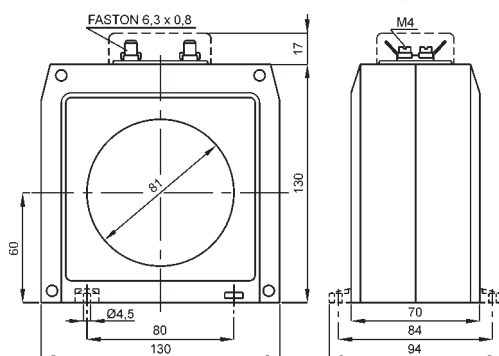
SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	
400/1 A	4	1,5	TAT063400K01
500/1 A	5	1,5	TAT063500K01
600/1 A	6	2	TAT063600K01
800/1 A	8	2,5	TAT063800K01
1000/1 A	10	3	TAT0631K0K01
1200/1 A	12	3	TAT0631K2K01
1500/1 A	12	3	TAT0631K5K01
2000/1 A	12	3	TAT0632K0K01

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING

TAT080**Ø 80**

GOST-R

UKRMETR TEST
STANDARD

kg 1,2 - 1,7

T.A. DI PROTEZIONE A CAVO PASSANTE PROTECTION CABLE PASSING CT's.

DATI TECNICI

custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per
l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
grado di protezione con coprimorsetti
sovracorrente permanente
corrente termica di breve
durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing
thermoplastic material
operating frequency
insulation reference
voltage
test voltage
insulation
protection degree
protection degree with terminal covers
continuous overcurrent
rated short-time thermal
current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 00
IP 20
1,2 In
80 In
2,5 x I th
N ≤ 5
≤ 16W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	
400/5 A	4	1,5	TAT080400K05
500/5 A	5	1,5	TAT080500K05
600/5 A	6	2	TAT080600K05
800/5 A	6	2,5	TAT080800K05
1000/5 A	6	2,5	TAT0801K0K05
1200/5 A	6	2,5	TAT0801K2K05
1500/5 A	6	2,5	TAT0801K5K05
2000/5 A	6	2,5	TAT0802K0K05
2500/5 A	6	2,5	TAT0802K5K05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	
400/1 A	4	1,5	TAT080400K01
500/1 A	5	1,5	TAT080500K01
600/1 A	6	2	TAT080600K01
800/1 A	6	2,5	TAT080800K01
1000/1 A	6	2,5	TAT0801K0K01
1200/1 A	6	2,5	TAT0801K2K01
1500/1 A	6	2,5	TAT0801K5K01
2000/1 A	6	2,5	TAT0802K0K01
2500/1 A	6	2,5	TAT0802K5K01

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- 2 piedini fissaggio TA a parete
- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

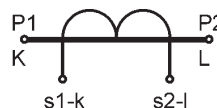
SUPPLIED ACCESSORIES:

- C.T. wall mounting fixing set (2 pcs)
- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



TAT082**82x37****T.A. DI PROTEZIONE A CAVO PASSANTE
PROTECTION CABLE PASSING CT's.****DATI TECNICI**

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 grado di protezione con coprimorsetti
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 protection degree with terminal covers
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

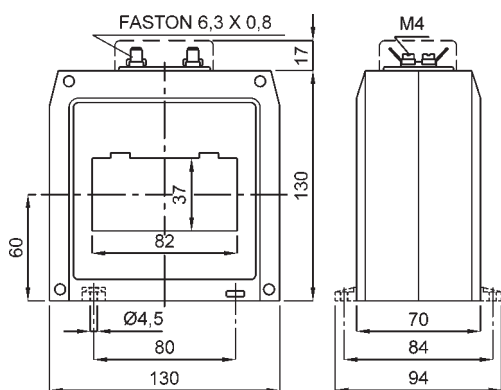
UL94-V0
 50+60 Hz
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 00
 IP 20
 1,2 In
 80 In
 2,5 x I th
 N ≤ 5
 ≤ 25W
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1, VDE, BS, UTE



GOST-R



UKRMETR TEST STANDARD



kg 1,6 - 2,1

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	cl. 5P15	
400/5 A	10	5		TAT082400K05
500/5 A	12	6	1,5	TAT082500K05
600/5 A	15	7	2	TAT082600K05
800/5 A	20	8	3	TAT082800K05
1000/5 A	20	12	4	TAT0821K0K05
1200/5 A	25	13	5	TAT0821K2K05
1500/5 A	40	15	6	TAT0821K5K05
2000/5 A	50	15	7	TAT0822K0K05
2500/5 A	50	15	7	TAT0822K5K05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	cl. 5P15	
400/1 A	10	5		TAT082400K01
500/1 A	12	6	1,5	TAT082500K01
600/1 A	15	7	2	TAT082600K01
800/1 A	20	8	3	TAT082800K01
1000/1 A	20	12	4	TAT0821K0K01
1200/1 A	25	13	5	TAT0821K2K01
1500/1 A	40	15	6	TAT0821K5K01
2000/1 A	50	15	7	TAT0822K0K01
2500/1 A	50	15	7	TAT0822K5K01

IN DOTAZIONE:

- 2 staffe per fissaggio cavo o barra
- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

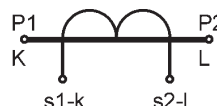
- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- cable or busbar fixing set
- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

**SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING**

TAT101

102x55

T.A. DI PROTEZIONE A BARRA PASSANTE PROTECTION BUSBAR PASSING CT's



DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza di funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

terminali secondari integrati

integrated secondary terminals

UL94-V0

50+60 Hz

0,72 kV

3 kV x 1' 50 Hz

classe E

IP 20

1,2 In

80 In

2,5 x I th

N ≤ 5

≤ 45W

-25 +50 °C

-40 +80 °C

IEC/EN 60044-1,

VDE, BS, UTE

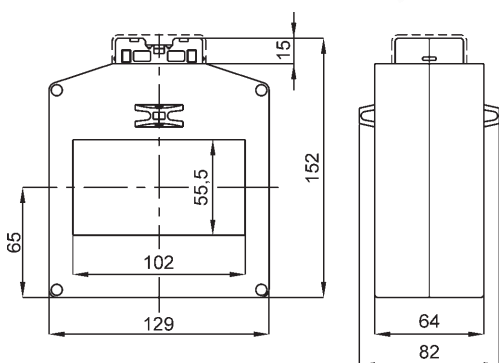
6 mm²



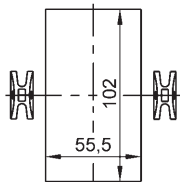
GOST-R



UKRMETR TEST STANDARD



kg 1,5 - 3



A RICHIESTA:

- versione con passaggio barra verticale
- versione con morsetti frontali

ON REQUEST:

- vertical busbar passing type
- secondary terminals on front

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

viti per fissaggio TA alla barra

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

C.T. fixing set for busbar mounting

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

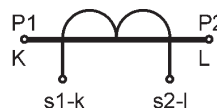
SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	cl. 5P15	
500/5 A	3	2		TAT101500K05
600/5 A	8	4		TAT101600K05
800/5 A	12	6	2	TAT101800K05
1000/5 A	15	7	3	TAT1011K0K05
1200/5 A	15	8	4	TAT1011K2K05
1500/5 A	15	8	4	TAT1011K5K05
2000/5 A	20	10	4	TAT1012K0K05
2500/5 A	25	12	6	TAT1012K5K05
3000/5 A	30	15	7	TAT1013K0K05
4000/5 A	30	15	7	TAT1014K0K05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	cl. 5P15	
500/1 A	3	2		TAT101500K01
600/1 A	8	4		TAT101600K01
800/1 A	12	6	2	TAT101800K01
1000/1 A	15	7	3	TAT1011K0K01
1200/1 A	15	8	4	TAT1011K2K01
1500/1 A	15	8	4	TAT1011K5K01
2000/1 A	20	10	4	TAT1012K0K01
2500/1 A	25	12	6	TAT1012K5K01
3000/1 A	30	15	7	TAT1013K0K01
4000/1 A	30	15	7	TAT1014K0K01

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



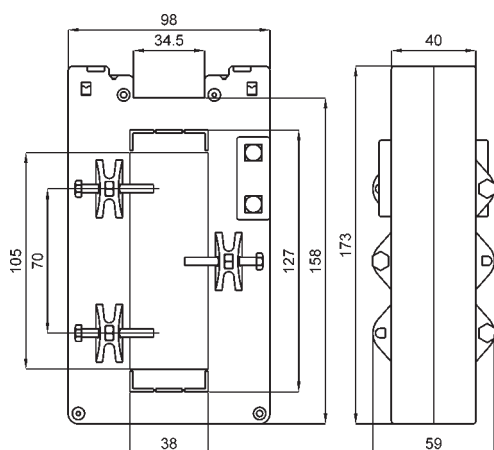
TAT126 105X38 - 127X38



GOST-R



UKRMETR TEST
STANDARD



kg 1,2 - 3

A RICHIESTA:

- versione con morsetti frontali

ON REQUEST:

- secondary terminals on front

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

sistema fissaggio barre incorporato

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

built-in busbar fixing system

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

T.A. DI PROTEZIONE A BARRA PASSANTE PROTECTION BUSBAR PASSING CT's

DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
sovracorrente permanente
corrente termica di breve durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

terminali secondari integrati

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
insulation
protection degree
continuous overcurrent
rated short-time thermal current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

integrated secondary terminals

UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 20
1,2 In
80 In
2,5 x I th
N ≤ 5
≤ 27W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1, VDE, BS, UTE
6 mm²

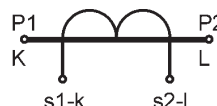
SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	
400/5 A	4	1,5	TAT126400K05
500/5 A	5	1,5	TAT126500K05
600/5 A	6	2	TAT126600K05
800/5 A	8	2,5	TAT126800K05
1000/5 A	10	3	TAT1261K0K05
1200/5 A	12	3	TAT1261K2K05
1500/5 A	12	3	TAT1261K5K05
2000/5 A	12	3	TAT1262K0K05
2500/5 A	15	4	TAT1262K5K05
3000/5 A	15	4	TAT1263K0K05
4000/5 A	15	4	TAT1264K0K05

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	
400/1 A	4	1,5	TAT126400K01
500/1 A	5	1,5	TAT126500K01
600/1 A	6	2	TAT126600K01
800/1 A	8	2,5	TAT126800K01
1000/1 A	10	3	TAT1261K0K01
1200/1 A	12	3	TAT1261K2K01
1500/1 A	12	3	TAT1261K5K01
2000/1 A	12	3	TAT1262K0K01
2500/1 A	15	4	TAT1262K5K01
3000/1 A	15	4	TAT1263K0K01
4000/1 A	15	4	TAT1264K0K01

**SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING**



TAT127

127x55



T.A. DI PROTEZIONE A BARRA PASSANTE PROTECTION BUSBAR PASSING CT's

DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 grado di protezione con coprimorsetti
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 protection degree with terminal covers
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

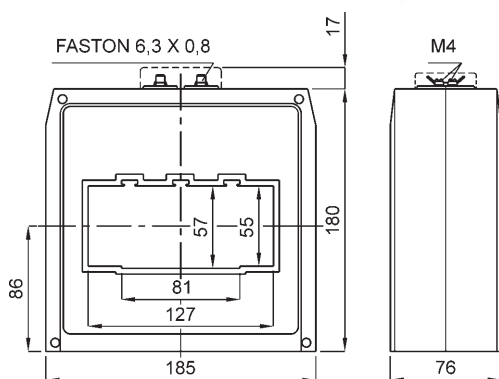
UL94-V0
 50+60 Hz
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 00
 IP 20
 1,2 In
 80 In
 2,5 x I th
 N ≤ 5
 ≤ 30W
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1, VDE, BS, UTE



GOST-R



UKRMETR TEST STANDARD



kg 2,5 - 3,3

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA				CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	cl. 5P15	cl. 5P20	
800/5 A	25	10	5	2,5	TAT127800K05
1000/5 A	30	12	6	3	TAT1271K0K05
1200/5 A	35	15	7	3,5	TAT1271K2K05
1500/5 A	45	16	8	4	TAT1271K5K05
2000/5 A	55	20	10	5	TAT1272K0K05
2500/5 A	75	25	12	6	TAT1272K5K05
3000/5 A	90	30	15	6	TAT1273K0K05
4000/5 A	120	40	20	8	TAT1274K0K05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA				CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	cl. 5P15	cl. 5P20	
800/1 A	25	10	5	2,5	TAT127800K01
1000/1 A	30	12	6	3	TAT1271K0K01
1200/1 A	35	15	7	3,5	TAT1271K2K01
1500/1 A	45	16	8	4	TAT1271K5K01
2000/1 A	55	20	10	5	TAT1272K0K01
2500/1 A	75	25	12	6	TAT1272K5K01
3000/1 A	90	30	15	6	TAT1273K0K01
4000/1 A	120	40	20	8	TAT1274K0K01

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- 2 staffe per fissaggio barra
- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

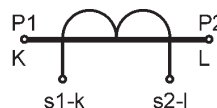
SUPPLIED ACCESSORIES:

- cable or busbar fixing set
- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



TAT128

127x85



T.A. DI PROTEZIONE A BARRA PASSANTE PROTECTION BUSBAR PASSING CT's

DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 grado di protezione con coprimorsetti
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 protection degree with terminal covers
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

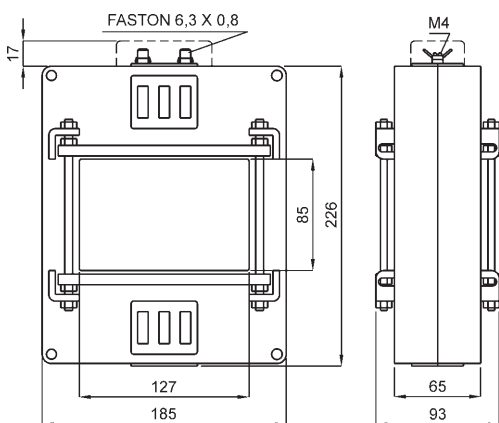
UL94-V0
 50+60 Hz
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 00
 IP 20
 1,2 In
 80 In
 2,5 x I th
 N ≤ 5
 ≤ 40W
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1, VDE, BS, UTE



GOST-R



UKRMETR TEST STANDARD



kg 2,3 - 3,5

A RICHIESTA:

- versione con morsetti frontali

ON REQUEST:

- secondary terminals on front

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- sistema fissaggio barre incorporato
 - serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
 - opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- built-in busbar fixing system
 - clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
 - options (see page 11.3)

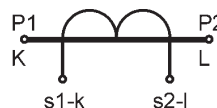
SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	cl. 5P15	
1000/5 A	30	10	5	TAT1281K0K05
1200/5 A	35	12	6	TAT1281K2K05
1500/5 A	40	15	8	TAT1281K5K05
2000/5 A	60	20	10	TAT1282K0K05
2500/5 A	70	20	10	TAT1282K5K05
3000/5 A	80	25	12	TAT1283K0K05
4000/5 A	100	30	15	TAT1284K0K05
5000/5 A	40	15	5	TAT1285K0K05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	cl. 5P15	
1000/1 A	30	10	5	TAT1281K0K05
1200/1 A	35	12	6	TAT1281K2K05
1500/1 A	40	15	8	TAT1281K5K05
2000/1 A	60	20	10	TAT1282K0K05
2500/1 A	70	20	10	TAT1282K5K05
3000/1 A	80	25	12	TAT1283K0K05
4000/1 A	100	30	15	TAT1284K0K05
5000/1 A	40	15	5	TAT1285K0K05

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



TAT129

127x105



T.A. DI PROTEZIONE A BARRA PASSANTE PROTECTION BUSBAR PASSING CT's

DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 grado di protezione con coprimorsetti
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 protection degree with terminal covers
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

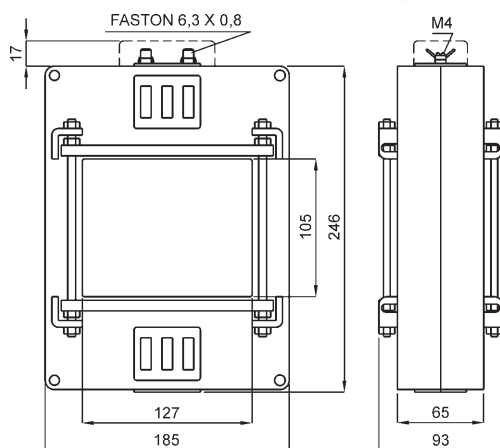
UL94-V0
 50+60 Hz
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 00
 IP 20
 1,2 In
 80 In
 2,5 x I th
 N ≤ 5
 ≤ 50W
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1, VDE, BS, UTE



GOST-R



UKRMETR TEST STANDARD



kg 2,5 - 3,7

A RICHIESTA:

- versione con morsetti frontali

ON REQUEST:

- secondary terminals on front

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- sistema fissaggio barre incorporato
 - serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
 - opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- built-in busbar fixing system
 - clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
 - options(see page 11.3)

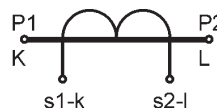
SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	cl. 5P15	
1000/5 A	30	10	5	TAT1291K0K05
1200/5 A	35	12	6	TAT1291K2K05
1500/5 A	40	15	8	TAT1291K5K05
2000/5 A	60	20	10	TAT1292K0K05
2500/5 A	70	20	10	TAT1292K5K05
3000/5 A	80	25	12	TAT1293K0K05
4000/5 A	100	30	15	TAT1294K0K05
5000/5 A	40	15	5	TAT1295K0K05
6000/5 A	40	15	5	TAT1296K0K05

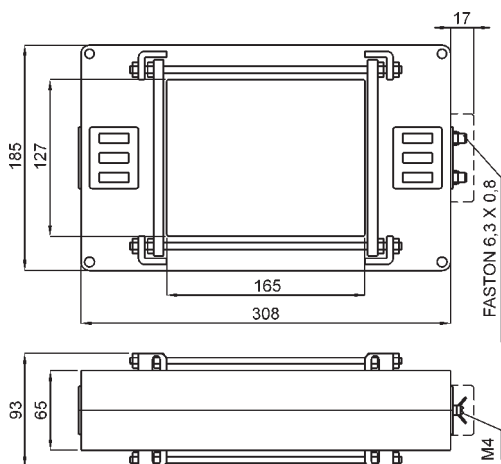
SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	cl. 5P15	
1000/1 A	30	10	5	TAT1291K0K01
1200/1 A	35	12	6	TAT1291K2K01
1500/1 A	40	15	8	TAT1291K5K01
2000/1 A	60	20	10	TAT1292K0K01
2500/1 A	70	20	10	TAT1292K5K01
3000/1 A	80	25	12	TAT1293K0K01
4000/1 A	100	30	15	TAT1294K0K01
5000/1 A	40	15	5	TAT1295K0K01
6000/1 A	40	15	5	TAT1296K0K01

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



TAT165 165x127



kg 2,8 - 4

A RICHIESTA:

- versione con morsetti frontali

ON REQUEST:

- secondary terminals on front

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- sistema fissaggio barre incorporato
- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- built-in busbar fixing system
- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

T.A. DI PROTEZIONE A BARRA PASSANTE PROTECTION BUSBAR PASSING CT's

DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
grado di protezione con coprimorsetti
sovracorrente permanente
corrente termica di breve durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing
thermoplastic material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
insulation
protection degree
protection degree with terminal covers
continuous overcurrent
rated short-time thermal current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 00
IP 20
1,2 In
80 In
2,5 x I th
N ≤ 5
≤ 70W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1, VDE, BS, UTE

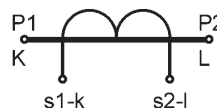
SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	cl. 5P15	
1000/5 A	30	10	5	TAT1651K0K05
1200/5 A	35	12	6	TAT1651K2K05
1500/5 A	40	15	8	TAT1651K5K05
2000/5 A	60	20	10	TAT1652K0K05
2500/5 A	70	20	10	TAT1652K5K05
3000/5 A	80	25	12	TAT1653K0K05
4000/5 A	100	30	15	TAT1654K0K05
5000/5 A	40	15	5	TAT1655K0K05
6000/5 A	40	15	5	TAT1656K0K05
8000/5 A	40	15	5	TAT1658K0K05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	cl. 5P15	
1000/1 A	30	10	5	TAT1651K0K01
1200/1 A	35	12	6	TAT1651K2K01
1500/1 A	40	15	8	TAT1651K5K01
2000/1 A	60	20	10	TAT1652K0K01
2500/1 A	70	20	10	TAT1652K5K01
3000/1 A	80	25	12	TAT1653K0K01
4000/1 A	100	30	15	TAT1654K0K01
5000/1 A	40	15	5	TAT1655K0K01
6000/1 A	40	15	5	TAT1656K0K01
8000/1 A	40	15	5	TAT1658K0K01

**SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING**



TAT225 225x127

T.A. DI PROTEZIONE A BARRA PASSANTE PROTECTION BUSBAR PASSING CT's



DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 grado di protezione con coprimorsetti
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 protection degree with terminal covers
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

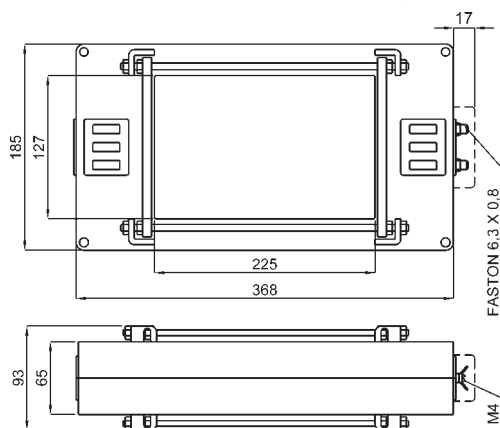
UL94-V0
 50+60 Hz
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 00
 IP 20
 1,2 In
 80 In
 2,5 x I th
 N ≤ 5
 ≤ 95W
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1, VDE, BS, UTE



GOST-R



UKRMETR TEST STANDARD



kg 3 - 5

A RICHIESTA:

- versione con morsetti frontali

ON REQUEST:

- secondary terminals on front

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- sistema fissaggio barre incorporato
 - serrafilo con faston 6,3x0,8mm per secondario e corto circuito

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
 - opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- built-in busbar fixing system
 - clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for secondary and short-circuit

ORDERING INFORMATION

- code
 - options (see page 11.3)

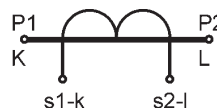
SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	cl. 5P15	
1000/5 A	30	10	5	TAT2251K0K05
1200/5 A	35	12	6	TAT2251K2K05
1500/5 A	40	15	8	TAT2251K5K05
2000/5 A	60	20	10	TAT2252K0K05
2500/5 A	70	20	10	TAT2252K5K05
3000/5 A	80	25	12	TAT2253K0K05
4000/5 A	100	30	15	TAT2254K0K05
5000/5 A	40	15	5	TAT2255K0K05
6000/5 A	40	15	5	TAT2256K0K05
8000/5 A	40	15	5	TAT2258K0K05
10000/5 A	40	15	5	TAT22510KK05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 5P5	cl. 5P10	cl. 5P15	
1000/1 A	30	10	5	TAT2251K0K01
1200/1 A	35	12	6	TAT2251K2K01
1500/1 A	40	15	8	TAT2251K5K01
2000/1 A	60	20	10	TAT2252K0K01
2500/1 A	70	20	10	TAT2252K5K01
3000/1 A	80	25	12	TAT2253K0K01
4000/1 A	100	30	15	TAT2254K0K01
5000/1 A	40	15	5	TAT2255K0K01
6000/1 A	40	15	5	TAT2256K0K01
8000/1 A	40	15	5	TAT2258K0K01
10000/1 A	40	15	5	TAT22510KK01

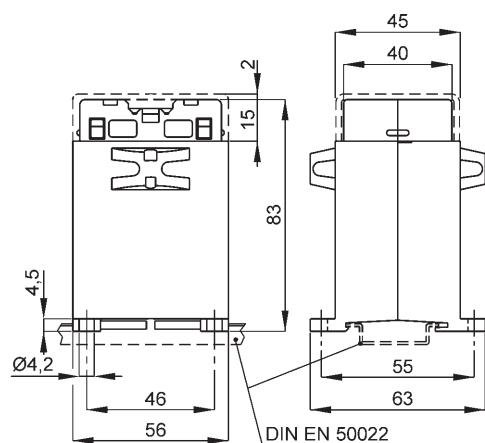
SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



TTV003

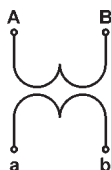


Vedi pag. 2
See page 2



kg 0,35

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



T.V. DI MISURA MEASURING VT

DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
frequenza di funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento a secco in aria
grado di protezione
fattore di tensione
potenza termica

temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

terminali primari e secondari

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
dry insulation in air
protection degree
rated voltage factor
thermal power

operating temperature
storage temperature
manufactured according to

primary and secondary terminals

UL94-V0
50 ± 60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 30
1,2 continuativo/continuous
6 volte la prest. nominale
6 times of rated burden
-25 + 50°C
-40 +80°C
IEC/EN 60044-2
VDE-BS, UTE
integrati/integrated 6 mm²

PRIMARIO STANDARD - STANDARD PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 1	
100/100 V	3	TTV003100XCO
110/100 V	3	TTV003110XCO
115/100 V	3	TTV003115XCO
220/100 V	3	TTV003220XCO
230/100 V	3	TTV003230XCO
380/100 V	3	TTV003380XCO
400/100 V	3	TTV003400XCO
440/100 V	3	TTV003440XCO
500/100 V	3	TTV003500XCO

PRIMARIO SU RADICE - SQUARE ROOT PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 1	
100:√3/100:√3 V	1,5	TTV003100VCO
110:√3/100:√3 V	1,5	TTV003110VCO
115:√3/100:√3 V	1,5	TTV003115VCO
220:√3/100:√3 V	1,5	TTV003220VCO
230:√3/100:√3 V	1,5	TTV003230VCO
380:√3/100:√3 V	1,5	TTV003380VCO
400:√3/100:√3 V	1,5	TTV003400VCO
440:√3/100:√3 V	1,5	TTV003440VCO
500:√3/100:√3 V	1,5	TTV003500VCO

RAPPORTI NON STANDARD - NO STANDARD RATIO

TENSIONE PRIMARIA PRIMARY VOLTAGE	TENSIONE SECONDARIA SECONDARY VOLTAGE	PRESTAZIONI BURDENS VA	CODICE CODE
		cl. 1	
100+500 V da precisare/to be specified	100V; 110V; 100:√3V; 110:√3V;	3	TTV003
100+500 :√3 V da precisare/to be specified	100:3V; 110:3V;	1,5	

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

TTV006

T.V. DI MISURA MEASURING VT



DATI TECNICI

materiale custodia
frequenza di funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento a secco in aria
grado di protezione
fattore di tensione
potenza termica

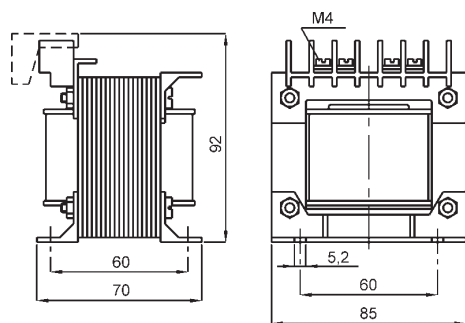
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzinaggio
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

case material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
dry insulation in air
protection degree
rated voltage factor
thermal power

operating temperature
storage temperature
manufactured according to

metallica / metallic
50 ± 60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 30
1,2 continuativo/continuous
6 volte la prest. nominale
6 times of rated burden
-25 + 50°C
-40 +80°C
IEC/EN 60044-2
VDE-BS, UTE



kg 1,6

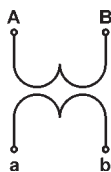
PRIMARIO STANDARD - STANDARD PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 1	
100/100 V	6	TTV006100XCO
110/100 V	6	TTV006110XCO
115/100 V	6	TTV006115XCO
220/100 V	6	TTV006220XCO
230/100 V	6	TTV006230XCO
380/100 V	6	TTV006380XCO
400/100 V	6	TTV006400XCO
440/100 V	6	TTV006440XCO
500/100 V	6	TTV006500XCO

PRIMARIO SU RADICE - SQUARE ROOT PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA	CODICE CODE
	cl. 1	
100:√3/100:√3 V	3	TTV006100VCO
110:√3/100:√3 V	3	TTV006110VCO
115:√3/100:√3 V	3	TTV006115VCO
220:√3/100:√3 V	3	TTV006220VCO
230:√3/100:√3 V	3	TTV006230VCO
380:√3/100:√3 V	3	TTV006380VCO
400:√3/100:√3 V	3	TTV006400VCO
440:√3/100:√3 V	3	TTV006440VCO
500:√3/100:√3 V	3	TTV006500VCO

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

RAPPORTI NON STANDARD - NO STANDARD RATIO

TENSIONE PRIMARIA PRIMARY VOLTAGE	TENSIONE SECONDARIA SECONDARY VOLTAGE	PRESTAZIONI BURDENS VA	CODICE CODE
		cl. 1	
100+500 V da precisare/to be specified	100V; 110V; 100:√3V; 110:√3V;	6	TTV006
100+500 :√3 V da precisare/to be specified	100:3V; 110:3V;	3	

TTV007



T.V. DI MISURA MEASURING VT

DATI TECNICI

materiale custodia
frequenza di funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento a secco in aria
grado di protezione
fattore di tensione
potenza termica

temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

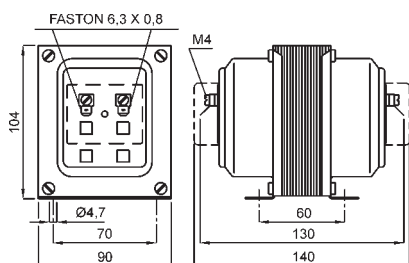
case material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
dry insulation in air
protection degree
rated voltage factor
thermal power

operating temperature
storage temperature
manufactured according to

metallica / metallic
50 ± 60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 30
1,2 continuativo/continuous
6 volte la prest. nominale
6 times of rated burden
-25 + 50°C
-40 +80°C
IEC/EN 60044-2
VDE-BS, UTE

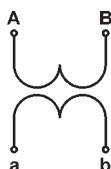


Vedi pag. 2
See page 2



kg 2,5

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per primario e secondario

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for primary and secondary

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

PRIMARIO STANDARD - STANDARD PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
100/100 V	7	14	TTV007100XCO
110/100 V	7	14	TTV007110XCO
115/100 V	7	14	TTV007115XCO
220/100 V	7	14	TTV007220XCO
230/100 V	7	14	TTV007230XCO
380/100 V	7	14	TTV007380XCO
400/100 V	7	14	TTV007400XCO
440/100 V	7	14	TTV007440XCO
500/100 V	7	14	TTV007500XCO
600/100 V	7	14	TTV007600XCO

PRIMARIO SU RADICE - SQUARE ROOT PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
100:√3/100:√3 V	3,5	7	TTV007100VCO
110:√3/100:√3 V	3,5	7	TTV007110VCO
115:√3/100:√3 V	3,5	7	TTV007115VCO
220:√3/100:√3 V	3,5	7	TTV007220VCO
230:√3/100:√3 V	3,5	7	TTV007230VCO
380:√3/100:√3 V	3,5	7	TTV007380VCO
400:√3/100:√3 V	3,5	7	TTV007400VCO
440:√3/100:√3 V	3,5	7	TTV007440VCO
500:√3/100:√3 V	3,5	7	TTV007500VCO
600:√3/100:√3 V	3,5	7	TTV007600VCO

RAPPORTI NON STANDARD - NO STANDARD RATIO

TENSIONE PRIMARIA PRIMARY VOLTAGE	TENSIONE SECONDARIA SECONDARY VOLTAGE	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE
		cl. 0,5	cl. 1	
100+600 V da precisare/to be specified	100V; 110V; 100:√3V; 110:√3V;	7	14	TTV007
100+600 :√3 V da precisare/to be specified	100:3V; 110:3V;	3,5	7	

TTV010

T.V. DI MISURA MEASURING VT



DATI TECNICI

materiale custodia
frequenza di funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento a secco in aria
grado di protezione
fattore di tensione
potenza termica

temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

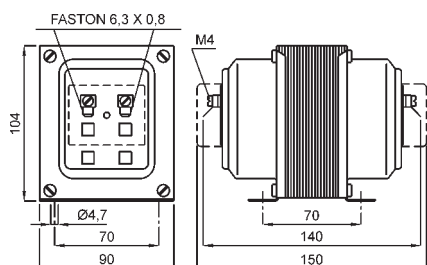
case material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
dry insulation in air
protection degree
rated voltage factor
thermal power

operating temperature
storage temperature
manufactured according to

metallica / metallic
50 ± 60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 30
1,2 continuativo/continuous
6 volte la prest. nominale
6 times of rated burden
-25 + 50°C
-40 +80°C
IEC/EN 60044-2
VDE-BS, UTE

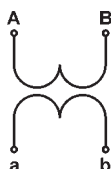


Vedi pag. 2
See page 2



kg 2,9

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per primario e secondario

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for primary and secondary

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

PRIMARIO STANDARD - STANDARD PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
100/100 V	10	20	TTV010100XCO
110/100 V	10	20	TTV010110XCO
115/100 V	10	20	TTV010115XCO
220/100 V	10	20	TTV010220XCO
230/100 V	10	20	TTV010230XCO
380/100 V	10	20	TTV010380XCO
400/100 V	10	20	TTV010400XCO
440/100 V	10	20	TTV010440XCO
500/100 V	10	20	TTV010500XCO
600/100 V	10	20	TTV010600XCO

PRIMARIO SU RADICE - SQUARE ROOT PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
100:√3/100:√3 V	5	10	TTV010100VCO
110:√3/100:√3 V	5	10	TTV010110VCO
115:√3/100:√3 V	5	10	TTV010115VCO
220:√3/100:√3 V	5	10	TTV010220VCO
230:√3/100:√3 V	5	10	TTV010230VCO
380:√3/100:√3 V	5	10	TTV010380VCO
400:√3/100:√3 V	5	10	TTV010400VCO
440:√3/100:√3 V	5	10	TTV010440VCO
500:√3/100:√3 V	5	10	TTV010500VCO
600:√3/100:√3 V	5	10	TTV010600VCO

RAPPORTI NON STANDARD - NO STANDARD RATIO

TENSIONE PRIMARIA PRIMARY VOLTAGE	TENSIONE SECONDARIA SECONDARY VOLTAGE	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE
		cl. 0,5	cl. 1	
100+600 V da precisare/to be specified	100V; 110V; 100:√3V; 110:√3V; 100:3V; 110:3V;	10	20	TTV010
100+600 :√3 V da precisare/to be specified		5	10	

TTV020



T.V. DI MISURA MEASURING VT

DATI TECNICI

materiale custodia
frequenza di funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento a secco in aria
grado di protezione
fattore di tensione
potenza termica

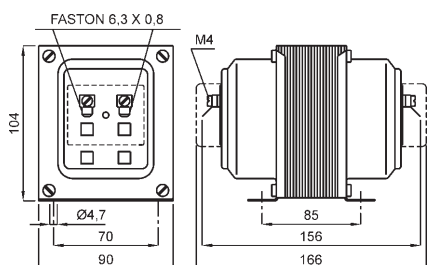
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

case material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
dry insulation in air
protection degree
rated voltage factor
thermal power

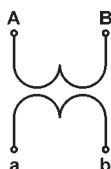
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

metallica / metallic
50 ± 60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 30
1,2 continuativo/continuous
6 volte la prest. nominale
6 times of rated burden
-25 + 50°C
-40 +80°C
IEC/EN 60044-2
VDE-BS, UTE



kg 4,1

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per primario e secondario

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for primary and secondary

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page. 11.3)

PRIMARIO STANDARD - STANDARD PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
100/100 V	20	40	TTV020100XCO
110/100 V	20	40	TTV020110XCO
115/100 V	20	40	TTV020115XCO
220/100 V	20	40	TTV020220XCO
230/100 V	20	40	TTV020230XCO
380/100 V	20	40	TTV020380XCO
400/100 V	20	40	TTV020400XCO
440/100 V	20	40	TTV020440XCO
500/100 V	20	40	TTV020500XCO
600/100 V	20	40	TTV020600XCO
800/100 V	20	40	TTV020800XCO
1000/100 V	20	40	TTV0201K0XCO

PRIMARIO SU RADICE - SQUARE ROOT PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
100:√3/100:√3 V	8	16	TTV020100VCO
110:√3/100:√3 V	8	16	TTV020110VCO
115:√3/100:√3 V	8	16	TTV020115VCO
220:√3/100:√3 V	8	16	TTV020220VCO
230:√3/100:√3 V	8	16	TTV020230VCO
380:√3/100:√3 V	8	16	TTV020380VCO
400:√3/100:√3 V	8	16	TTV020400VCO
440:√3/100:√3 V	8	16	TTV020440VCO
500:√3/100:√3 V	8	16	TTV020500VCO
600:√3/100:√3 V	8	16	TTV020600VCO
800:√3/100:√3 V	8	16	TTV020800VCO
1000:√3/100:√3 V	8	16	TTV0201K0VCO

RAPPORTI NON STANDARD - NO STANDARD RATIO

TENSIONE PRIMARIA PRIMARY VOLTAGE	TENSIONE SECONDARIA SECONDARY VOLTAGE	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE
		cl. 0,5	cl. 1	
100+1000 V da precisare/to be specified	100V; 110V; 100:√3V; 110:√3V;	20	40	TTV020
100+1000 :√3 V da precisare/to be specified	100:3V; 110:3V;	8	16	

TTV050



T.V. DI MISURA MEASURING VT

DATI TECNICI

materiale custodia
frequenza di funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento a secco in aria
grado di protezione
fattore di tensione
potenza termica

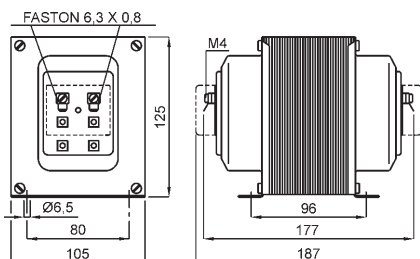
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

case material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
dry insulation in air
protection degree
rated voltage factor
thermal power

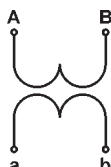
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

metallica / metallic
50 ± 60 Hz
0,72 kV (800-1000V: 1,2kV)
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 30
1,2 continuativo/continuos
6 volte la prest. nominale
6 times of rated burden
-25 + 50°C
-40 +80°C
IEC/EN 60044-2
VDE-BS, UTE



kg 6

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- serrafilto con faston 6,3x0,8mm per primario e secondario

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for primary and secondary

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

PRIMARIO STANDARD - STANDARD PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
100/100 V	50	100	TTV050100XCO
110/100 V	50	100	TTV050110XCO
115/100 V	50	100	TTV050115XCO
220/100 V	50	100	TTV050220XCO
230/100 V	50	100	TTV050230XCO
380/100 V	50	100	TTV050380XCO
400/100 V	50	100	TTV050400XCO
440/100 V	50	100	TTV050440XCO
500/100 V	50	100	TTV050500XCO
600/100 V	50	100	TTV050600XCO
800/100 V	50	100	TTV050800XCO
1000/100 V	50	100	TTV0501K0XCO

PRIMARIO SU RADICE - SQUARE ROOT PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
100:√3/100:√3 V	25	50	TTV050100VCO
110:√3/100:√3 V	25	50	TTV050110VCO
115:√3/100:√3 V	25	50	TTV050115VCO
220:√3/100:√3 V	25	50	TTV050220VCO
230:√3/100:√3 V	25	50	TTV050230VCO
380:√3/100:√3 V	25	50	TTV050380VCO
400:√3/100:√3 V	25	50	TTV050400VCO
440:√3/100:√3 V	25	50	TTV050440VCO
500:√3/100:√3 V	25	50	TTV050500VCO
600:√3/100:√3 V	25	50	TTV050600VCO
800:√3/100:√3 V	25	50	TTV050800VCO
1000:√3/100:√3 V	25	50	TTV0501K0VCO

RAPPORTI NON STANDARD - NO STANDARD RATIO

TENSIONE PRIMARIA PRIMARY VOLTAGE	TENSIONE SECONDARIA SECONDARY VOLTAGE	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE
		cl. 0,5	cl. 1	
100+1000 V da precisare/to be specified	100V; 110V; 100:√3V; 110:√3V;	50	100	TTV050
100+1000 :√3 V da precisare/to be specified	100:3V; 110:3V;	25	50	

TTV100



T.V. DI MISURA MEASURING VT

DATI TECNICI

materiale custodia
frequenza di funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento a secco in aria
grado di protezione
fattore di tensione
potenza termica

temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

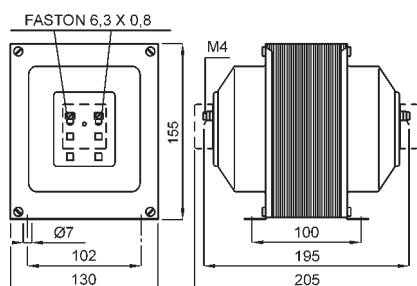
case material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
dry insulation in air
protection degree
rated voltage factor
thermal power

operating temperature
storage temperature
manufactured according to

metallica / metallic
50 ± 60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 30
1,2 continuativo/continuous
6 volte la prest. nominale
6 times of rated burden
-25 + 50°C
-40 +80°C
IEC/EN 60044-2
VDE-BS, UTE

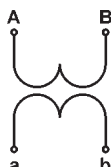


Vedi pag. 2
See page 2



kg 8

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per primario e secondario

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for primary and secondary

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

PRIMARIO STANDARD - STANDARD PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
100/100 V	100	200	TTV100100XCO
110/100 V	100	200	TTV100110XCO
115/100 V	100	200	TTV100115XCO
220/100 V	100	200	TTV100220XCO
230/100 V	100	200	TTV100230XCO
380/100 V	100	200	TTV100380XCO
400/100 V	100	200	TTV100400XCO
440/100 V	100	200	TTV100440XCO
500/100 V	100	200	TTV100500XCO
600/100 V	100	200	TTV100600XCO
800/100 V	100	200	TTV100800XCO
1000/100 V	100	200	TTV1001K0XCO

PRIMARIO SU RADICE - SQUARE ROOT PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
100:√3/100:√3 V	50	100	TTV100100VCO
110:√3/100:√3 V	50	100	TTV100110VCO
115:√3/100:√3 V	50	100	TTV100115VCO
220:√3/100:√3 V	50	100	TTV100220VCO
230:√3/100:√3 V	50	100	TTV100230VCO
380:√3/100:√3 V	50	100	TTV100380VCO
400:√3/100:√3 V	50	100	TTV100400VCO
440:√3/100:√3 V	50	100	TTV100440VCO
500:√3/100:√3 V	50	100	TTV100500VCO
600:√3/100:√3 V	50	100	TTV100600VCO
800:√3/100:√3 V	50	100	TTV100800VCO
1000:√3/100:√3 V	50	100	TTV1001K0VCO

RAPPORTI NON STANDARD - NO STANDARD RATIO

TENSIONE PRIMARIA PRIMARY VOLTAGE	TENSIONE SECONDARIA SECONDARY VOLTAGE	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE
		cl. 0,5	cl. 1	
100+1000 V da precisare/to be specified	100V; 110V; 100:√3V; 110:√3V; 100:3V; 110:3V;	100	200	TTV100
100+1000 :√3 V da precisare/to be specified		50	100	

TTV126

T.V. DI MISURA MEASURING VT



DATI TECNICI

materiale custodia
frequenza di funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento a secco in aria
grado di protezione
fattore di tensione
potenza termica

temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

terminali secondario e primario
coprimorsetti

TECHNICAL DATA

case material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
dry insulation in air
protection degree
rated voltage factor
thermal power

operating temperature
storage temperature
manufactured according to

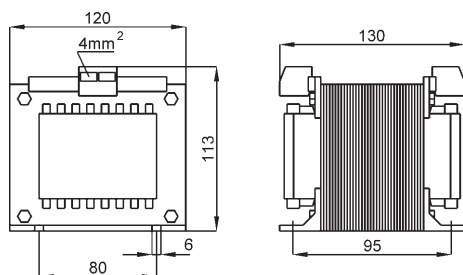
primary and secondary terminals
terminal covers

plastica / plastic
50 ± 60 Hz
1,2kV
6 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 30
1,2 continuativo/continuos
6 volte la prest. nominale
6 times of rated burden
-25 + 50°C
-40 +80°C
IEC/EN 60044-2
VDE-BS, UTE
4 mm²
integrati/integrated



GOST-R

Vedi pag. 2
See page 2



kg 8

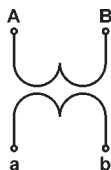
PRIMARIO STANDARD - STANDARD PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
720/100 V	50	100	TTV126720XCO
750/100 V	50	100	TTV126750XCO
800/100 V	50	100	TTV126800XCO
850/100 V	50	100	TTV126850XCO
900/100 V	50	100	TTV126900XCO
950/100 V	50	100	TTV126950XCO
1000/100 V	50	100	TTV1261K0XCO
1050/100 V	50	100	TTV1261KLXCO
1100/100 V	50	100	TTV1261K1XCO
1150/100 V	50	100	TTV126MCLXCO
1200/100 V	50	100	TTV1261K2XCO

PRIMARIO SU RADICE - SQUARE ROOT PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
720:√3/100:√3 V	25	50	TTV126720VCO
750:√3/100:√3 V	25	50	TTV126750VCO
800:√3/100:√3 V	25	50	TTV126800VCO
850:√3/100:√3 V	25	50	TTV126850VCO
900:√3/100:√3 V	25	50	TTV126900VCO
950:√3/100:√3 V	25	50	TTV126950VCO
1000:√3/100:√3 V	25	50	TTV1261K0VCO
1050:√3/100:√3 V	25	50	TTV1261KLVCO
1100:√3/100:√3 V	25	50	TTV1261K1VCO
1150:√3/100:√3 V	25	50	TTV126MCLVCO
1200:√3/100:√3 V	25	50	TTV1261K2VCO

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

RAPPORTI NON STANDARD - NO STANDARD RATIO

TENSIONE PRIMARIA PRIMARY VOLTAGE	TENSIONE SECONDARIA SECONDARY VOLTAGE	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE
		cl. 0,5	cl. 1	
720+1200 V da precisare/to be specified	100V; 110V; 100:√3V; 110:√3V;	50	100	TTV126
720+1200 :√3 V da precisare/to be specified	100:3V; 110:3V;	25	50	

TTV157



T.V. DI MISURA MEASURING VT

DATI TECNICI

materiale custodia
frequenza di funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento a secco in aria
grado di protezione
fattore di tensione
potenza termica

temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

case material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
dry insulation in air
protection degree
rated voltage factor
thermal power

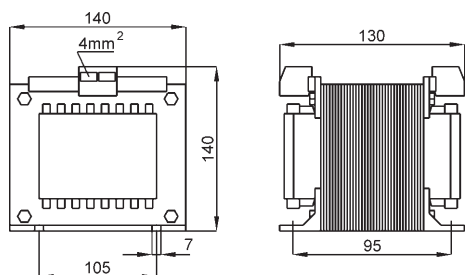
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

plastica / plastic
50 ± 60 Hz
1,2kV
6 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 30
1,2 continuativo/continuous
6 volte la prest. nominale
6 times of rated burden
-25 + 50°C
-40 +80°C
IEC/EN 60044-2
VDE-BS, UTE



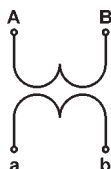
GOST-R

Vedi pag. 2
See page 2



kg 10

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per primario e secondario

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for primary and secondary

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

PRIMARIO STANDARD - STANDARD PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
720/100 V	100	200	TTV157720XCO
750/100 V	100	200	TTV157750XCO
800/100 V	100	200	TTV157800XCO
850/100 V	100	200	TTV157850XCO
900/100 V	100	200	TTV157900XCO
950/100 V	100	200	TTV157950XCO
1000/100 V	100	200	TTV1571K0XCO
1050/100 V	100	200	TTV1571KLXCO
1100/100 V	100	200	TTV1571K1XCO
1150/100 V	100	200	TTV157MCLXCO
1200/100 V	100	200	TTV1571K2XCO

PRIMARIO SU RADICE - SQUARE ROOT PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
720:√3/100:√3 V	50	100	TTV157720VCO
750:√3/100:√3 V	50	100	TTV157750VCO
800:√3/100:√3 V	50	100	TTV157800VCO
850:√3/100:√3 V	50	100	TTV157850VCO
900:√3/100:√3 V	50	100	TTV157900VCO
950:√3/100:√3 V	50	100	TTV157950VCO
1000:√3/100:√3 V	50	100	TTV1571K0VCO
1050:√3/100:√3 V	50	100	TTV1571KLVCO
1100:√3/100:√3 V	50	100	TTV1571K1VCO
1150:√3/100:√3 V	50	100	TTV157MCLVCO
1200:√3/100:√3 V	50	100	TTV1571K2VCO

RAPPORTI NON STANDARD - NO STANDARD RATIO

TENSIONE PRIMARIA PRIMARY VOLTAGE	TENSIONE SECONDARIA SECONDARY VOLTAGE	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE
		cl. 0,5	cl. 1	
720+1200 V da precisare/to be specified	100V; 110V; 100:√3V; 110:√3V; 100:3V; 110:3V;	100	200	TTV157
720+1200 :√3 V da precisare/to be specified		50	100	



DATI TECNICI

custodia metallica
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento a secco in aria
grado di protezione
fattore di tensione
potenza termica

temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

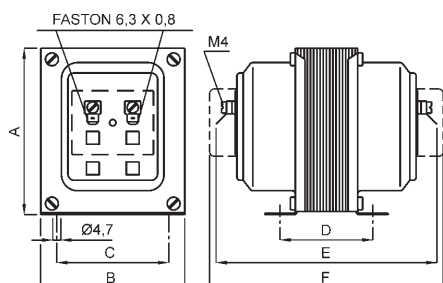
TECHNICAL DATA

metallic case
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
dry insulation in air
protection degree
rated voltage factor
thermal power
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 30
1,2 continuativo/continuous
6 volte la prest. nomin.
6 times of rated burden
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-2,
VDE, BS, UTE



TENSIONE PRIMARIA PRIMARY VOLTAGE	TENSIONE SECONDARIA SECONDARY VOLTAGE	VA		CODICE - CODE
		cl. 0,5	cl. 1	
100 + 500 V	50 + 200 V	10	20	TTSKQ10
100 + 500 V	50 + 200 V	20	40	TTSKQ20
100 + 500 V	50 + 200 V	50	100	TTSKQ50



Codice	A	B	C	D	E	F
TTSKQ010	104	90	70	66	135	160
TTSKQ020	104	90	70	80	145	167
TTSKQ050	125	105	80	90	168	184

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- rapporto TV
- opzioni (vedi pag. 11.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- VT ratio
- options (see page 11.3)

TTV007



T.V. DI PRECISIONE HIGH ACCURACY VT

DATI TECNICI

materiale custodia
frequenza di funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento a secco in aria
grado di protezione
fattore di tensione
potenza termica

temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

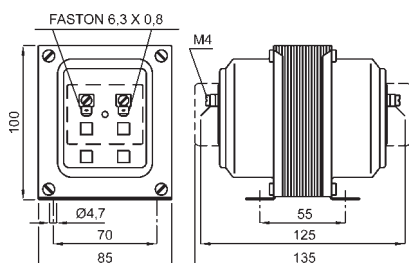
case material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
dry insulation in air
protection degree
rated voltage factor
thermal power

operating temperature
storage temperature
manufactured according to

metallica / metallic
50 ± 60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 30
1,2 continuativo/continuous
6 volte la prest. nominale
6 times of rated burden
-25 + 50°C
-40 +80°C
IEC/EN 60044-2
VDE-BS, UTE

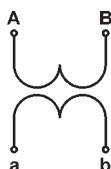


Vedi pag. 2
See page 2



kg 2,5

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per primario e secondario

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for primary and secondary

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

PRIMARIO STANDARD - STANDARD PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5	
100/100 V	3	7	TTV007100JCO
110/100 V	3	7	TTV007110JCO
115/100 V	3	7	TTV007115JCO
220/100 V	3	7	TTV007220JCO
230/100 V	3	7	TTV007230JCO
380/100 V	3	7	TTV007380JCO
400/100 V	3	7	TTV007400JCO
440/100 V	3	7	TTV007440JCO
500/100 V	3	7	TTV007500JCO
600/100 V	3	7	TTV007600JCO

PRIMARIO SU RADICE - SQUARE ROOT PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5	
100:√3/100:√3 V	1,5	2,5	TTV007100UCO
110:√3/100:√3 V	1,5	2,5	TTV007110UCO
115:√3/100:√3 V	1,5	2,5	TTV007115UCO
220:√3/100:√3 V	1,5	2,5	TTV007220UCO
230:√3/100:√3 V	1,5	2,5	TTV007230UCO
380:√3/100:√3 V	1,5	2,5	TTV007380UCO
400:√3/100:√3 V	1,5	2,5	TTV007400UCO
440:√3/100:√3 V	1,5	2,5	TTV007440UCO
500:√3/100:√3 V	1,5	2,5	TTV007500UCO
600:√3/100:√3 V	1,5	2,5	TTV007600UCO

RAPPORTI NON STANDARD - NO STANDARD RATIO

TENSIONE PRIMARIA PRIMARY VOLTAGE	TENSIONE SECONDARIA SECONDARY VOLTAGE	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE
		cl. 0,2	cl. 0,5	
100+600 V da precisare/to be specified	100V; 110V; 100:√3V; 110:√3V;	3	7	TTV007XXXJ
100+600 :√3 V da precisare/to be specified	100:3V; 110:3V;	1,5	2,5	

TTV010



T.V. DI PRECISIONE HIGH ACCURACY VT

DATI TECNICI

materiale custodia
frequenza di funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento a secco in aria
grado di protezione
fattore di tensione
potenza termica

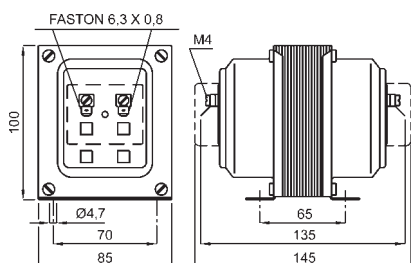
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

case material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
dry insulation in air
protection degree
rated voltage factor
thermal power
metallica / metallic
50 ± 60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 30
1,2 continuativo/continuous
6 volte la prest. nominale
6 times of rated burden
-25 + 50°C
-40 +80°C
IEC/EN 60044-2
VDE-BS, UTE

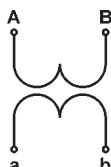


Vedi pag. 2
See page 2



kg 2,9

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per primario e secondario

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for primary and secondary

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

PRIMARIO STANDARD - STANDARD PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5	
100/100 V	4	10	TTV010100JCO
110/100 V	4	10	TTV010110JCO
115/100 V	4	10	TTV010115JCO
220/100 V	4	10	TTV010220JCO
230/100 V	4	10	TTV010230JCO
380/100 V	4	10	TTV010380JCO
400/100 V	4	10	TTV010400JCO
440/100 V	4	10	TTV010440JCO
500/100 V	4	10	TTV010500JCO
600/100 V	4	10	TTV010600JCO

PRIMARIO SU RADICE - SQUARE ROOT PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5	
100:√3/100:√3 V	3	4	TTV010100UCO
110:√3/100:√3 V	3	4	TTV010110UCO
115:√3/100:√3 V	3	4	TTV010115UCO
220:√3/100:√3 V	3	4	TTV010220UCO
230:√3/100:√3 V	3	4	TTV010230UCO
380:√3/100:√3 V	3	4	TTV010380UCO
400:√3/100:√3 V	3	4	TTV010400UCO
440:√3/100:√3 V	3	4	TTV010440UCO
500:√3/100:√3 V	3	4	TTV010500UCO
600:√3/100:√3 V	3	4	TTV010600UCO

RAPPORTI NON STANDARD - NO STANDARD RATIO

TENSIONE PRIMARIA PRIMARY VOLTAGE	TENSIONE SECONDARIA SECONDARY VOLTAGE	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE
		cl. 0,2	cl. 0,5	
100+600 V da precisare/to be specified	100V; 110V; 100:√3V; 110:√3V; 100:3V; 110:3V;	4	10	TTV010XXXJ
100+600 :√3 V da precisare/to be specified		3	4	

TTV020



T.V. DI PRECISIONE HIGH ACCURACY VT

DATI TECNICI

materiale custodia
frequenza di funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento a secco in aria
grado di protezione
fattore di tensione
potenza termica

temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

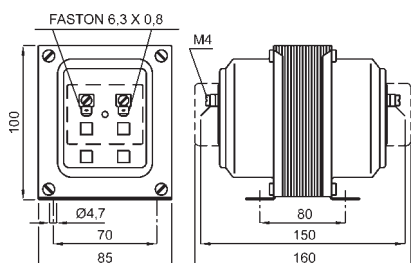
case material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
dry insulation in air
protection degree
rated voltage factor
thermal power

operating temperature
storage temperature
manufactured according to

metallica / metallic
50 ± 60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 30
1,2 continuativo/continuous
6 volte la prest. nominale
6 times of rated burden
-25 + 50°C
-40 +80°C
IEC/EN 60044-2
VDE-BS, UTE

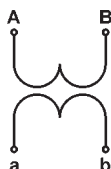


Vedi pag. 2
See page 2



kg 4,1

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per primario e secondario

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for primary and secondary

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

PRIMARIO STANDARD - STANDARD PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5	
100/100 V	8	20	TTV020100JCO
110/100 V	8	20	TTV020110JCO
115/100 V	8	20	TTV020115JCO
220/100 V	8	20	TTV020220JCO
230/100 V	8	20	TTV020230JCO
380/100 V	8	20	TTV020380JCO
400/100 V	8	20	TTV020400JCO
440/100 V	8	20	TTV020440JCO
500/100 V	8	20	TTV020500JCO
600/100 V	8	20	TTV020600JCO
800/100 V	8	20	TTV020800JCO
1000/100 V	8	20	TTV0201K0JCO

PRIMARIO SU RADICE - SQUARE ROOT PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5	
100:√3/100:√3 V	4	6	TTV020100UCO
110:√3/100:√3 V	4	6	TTV020110UCO
115:√3/100:√3 V	4	6	TTV020115UCO
220:√3/100:√3 V	4	6	TTV020220UCO
230:√3/100:√3 V	4	6	TTV020230UCO
380:√3/100:√3 V	4	6	TTV020380UCO
400:√3/100:√3 V	4	6	TTV020400UCO
440:√3/100:√3 V	4	6	TTV020440UCO
500:√3/100:√3 V	4	6	TTV020500UCO
600:√3/100:√3 V	4	6	TTV020600UCO
800:√3/100:√3 V	8	6	TTV020800UCO
1000:√3/100:√3 V	8	6	TTV0201K0UCO

RAPPORTI NON STANDARD - NO STANDARD RATIO

TENSIONE PRIMARIA PRIMARY VOLTAGE	TENSIONE SECONDARIA SECONDARY VOLTAGE	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE
		cl. 0,2	cl. 0,5	
100+1000 V da precisare/to be specified	100V; 110V; 100:√3V; 110:√3V;	8	20	TTV020XXXJ
100+1000 :√3 V da precisare/to be specified	100:3V; 110:3V;	4	6	

TTV050



T.V. DI PRECISIONE HIGH ACCURACY VT

DATI TECNICI

materiale custodia
frequenza di funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento a secco in aria
grado di protezione
fattore di tensione
potenza termica

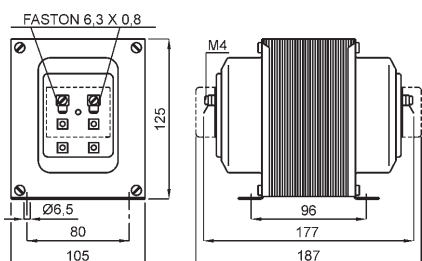
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

case material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
dry insulation in air
protection degree
rated voltage factor
thermal power

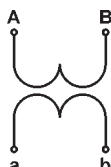
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

metallica / metallic
50 + 60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 30
1,2 continuativo/continuous
6 volte la prest. nominale
6 times of rated burden
-25 + 50°C
-40 +80°C
IEC/EN 60044-2
VDE-BS, UTE



kg 6

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per primario e secondario

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for primary and secondary

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

PRIMARIO STANDARD - STANDARD PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5	
100/100 V	25	50	TTV050100JCO
110/100 V	25	50	TTV050110JCO
115/100 V	25	50	TTV050115JCO
220/100 V	25	50	TTV050220JCO
230/100 V	25	50	TTV050230JCO
380/100 V	25	50	TTV050380JCO
400/100 V	25	50	TTV050400JCO
440/100 V	25	50	TTV050440JCO
500/100 V	25	50	TTV050500JCO
600/100 V	25	50	TTV050600JCO
800/100 V	25	50	TTV050800JCO
1000/100 V	25	50	TTV0501K0JCO

PRIMARIO SU RADICE - SQUARE ROOT PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5	
100:√3/100:√3 V	10	16	TTV050100UCO
110:√3/100:√3 V	10	16	TTV050110UCO
115:√3/100:√3 V	10	16	TTV050115UCO
220:√3/100:√3 V	10	16	TTV050220UCO
230:√3/100:√3 V	10	16	TTV050230UCO
380:√3/100:√3 V	10	16	TTV050380UCO
400:√3/100:√3 V	10	16	TTV050400UCO
440:√3/100:√3 V	10	16	TTV050440UCO
500:√3/100:√3 V	10	16	TTV050500UCO
600:√3/100:√3 V	10	16	TTV050600UCO
800:√3/100:√3 V	10	16	TTV050800UCO
1000:√3/100:√3 V	10	16	TTV0501K0UCO

RAPPORTI NON STANDARD - NO STANDARD RATIO

TENSIONE PRIMARIA PRIMARY VOLTAGE	TENSIONE SECONDARIA SECONDARY VOLTAGE	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE
		cl. 0,2	cl. 0,5	
100+1000 V da precisare/to be specified	100V; 110V; 100:√3V; 110:√3V; 100:3V; 110:3V;	25	50	TTV050XXXJ
100+1000 :√3 V da precisare/to be specified		10	16	

TTV100



T.V. DI PRECISIONE HIGH ACCURACY VT

DATI TECNICI

materiale custodia
frequenza di funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento a secco in aria
grado di protezione
fattore di tensione
potenza termica

temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

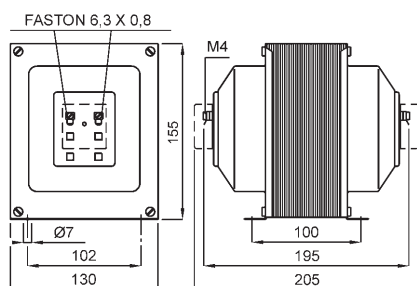
case material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
dry insulation in air
protection degree
rated voltage factor
thermal power

operating temperature
storage temperature
manufactured according to

metallica / metallic
50 + 60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 30
1,2 continuativo/continuous
6 volte la prest. nominale
6 times of rated burden
-25 + 50°C
-40 +80°C
IEC/EN 60044-2
VDE-BS, UTE

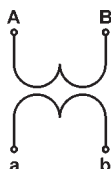


Vedi pag. 2
See page 2



kg 8

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per primario e secondario

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for primary and secondary

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

PRIMARIO STANDARD - STANDARD PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5	
100/100 V	40	100	TTV100100JCO
110/100 V	40	100	TTV100110JCO
115/100 V	40	100	TTV100115JCO
220/100 V	40	100	TTV100220JCO
230/100 V	40	100	TTV100230JCO
380/100 V	40	100	TTV100380JCO
400/100 V	40	100	TTV100400JCO
440/100 V	40	100	TTV100440JCO
500/100 V	40	100	TTV100500JCO
600/100 V	40	100	TTV100600JCO
800/100 V	40	100	TTV100800JCO
1000/100 V	40	100	TTV1001K0JCO

PRIMARIO SU RADICE - SQUARE ROOT PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,2	cl. 0,5	
100:√3/100:√3 V	20	35	TTV100100UCO
110:√3/100:√3 V	20	35	TTV100110UCO
115:√3/100:√3 V	20	35	TTV100115UCO
220:√3/100:√3 V	20	35	TTV100220UCO
230:√3/100:√3 V	20	35	TTV100230UCO
380:√3/100:√3 V	20	35	TTV100380UCO
400:√3/100:√3 V	20	35	TTV100400UCO
440:√3/100:√3 V	20	35	TTV100440UCO
500:√3/100:√3 V	20	35	TTV100500UCO
600:√3/100:√3 V	20	35	TTV100600UCO
800:√3/100:√3 V	20	35	TTV100800UCO
1000:√3/100:√3 V	20	35	TTV1001K0UCO

RAPPORTI NON STANDARD - NO STANDARD RATIO

TENSIONE PRIMARIA PRIMARY VOLTAGE	TENSIONE SECONDARIA SECONDARY VOLTAGE	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE
		cl. 0,2	cl. 0,5	
100+1000 V da precisare/to be specified	100V; 110V; 100:√3V; 110:√3V; 100:3V; 110:3V;	40	100	TTV100XXXJ
100+1000 :√3 V da precisare/to be specified		20	35	



DATI TECNICI

materiale custodia
frequenza di funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento a secco in aria
grado di protezione
fattore di tensione (primario normale)
fattore di tensione (primario su radice)
potenza termica

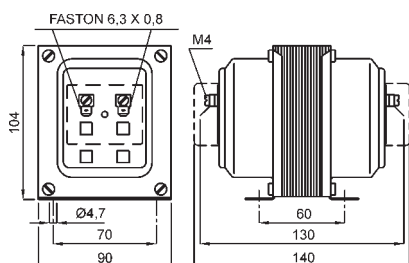
TECHNICAL DATA

case material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
dry insulation in air
protection degree
rated voltage factor (standard primary)
rated voltage factor (square root primary)
thermal power
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

metallica / metallic
50 ± 60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 30
1,9 continuativo/continuous
1,9 x 8h
6 volte la prest. nominale
6 times of rated burden
-25 + 50°C
-40 +80°C
IEC/EN 60044-2
VDE-BS, UTE

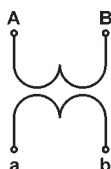


Vedi pag. 2
See page 2



kg 2,5

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per primario e secondario

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for primary and secondary

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

PRIMARIO STANDARD - STANDARD PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 3P	cl. 6P	
100/100 V	20	25	TTV007100KCO
110/100 V	20	25	TTV007110KCO
115/100 V	20	25	TTV007115KCO
220/100 V	20	25	TTV007220KCO
230/100 V	20	25	TTV007230KCO
380/100 V	20	25	TTV007380KCO
400/100 V	20	25	TTV007400KCO
440/100 V	20	25	TTV007440KCO
500/100 V	20	25	TTV007500KCO
600/100 V	20	25	TTV007600KCO

PRIMARIO SU RADICE - SQUARE ROOT PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 3P	cl. 6P	
100:√3/100:√3 V	10	12	TTV007100TCO
110:√3/100:√3 V	10	12	TTV007110TCO
115:√3/100:√3 V	10	12	TTV007115TCO
220:√3/100:√3 V	10	12	TTV007220TCO
230:√3/100:√3 V	10	12	TTV007230TCO
380:√3/100:√3 V	10	12	TTV007380TCO
400:√3/100:√3 V	10	12	TTV007400TCO
440:√3/100:√3 V	10	12	TTV007440TCO
500:√3/100:√3 V	10	12	TTV007500TCO
600:√3/100:√3 V	10	12	TTV007600TCO

RAPPORTI NON STANDARD - NO STANDARD RATIO

TENSIONE PRIMARIA PRIMARY VOLTAGE	TENSIONE SECONDARIA SECONDARY VOLTAGE	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE
		cl. 3P	cl. 6P	
100+600 V da precisare/to be specified	100V; 110V; 100:√3V; 110:√3V;	20	25	TTV007XXXX
100+600 :√3 V da precisare/to be specified	100:3V; 110:3V;	10	12	

TTV010



T.V. DI PROTEZIONE PROTECTION VT

DATI TECNICI

materiale custodia
frequenza di funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento a secco in aria
grado di protezione
fattore di tensione (primario normale)
fattore di tensione (primario su radice)
potenza termica

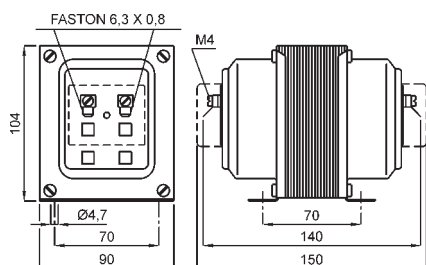
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzinaggio
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

case material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
dry insulation in air
protection degree
rated voltage factor (standard primary)
rated voltage factor (square root primary)
thermal power
metallica / metallic
50 + 60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 30
1,9 continuativo/continuous
1,9 x 8h
6 volte la prest. nominale
6 times of rated burden
-25 + 50°C
-40 +80°C
IEC/EN 60044-2
VDE-BS, UTE

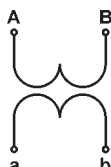


Vedi pag. 2
See page 2



kg 2,9

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per primario e secondario

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for primary and secondary

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

PRIMARIO STANDARD - STANDARD PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 3P	cl. 6P	
100/100 V	25	35	TTV010100KCO
110/100 V	25	35	TTV010110KCO
115/100 V	25	35	TTV010115KCO
220/100 V	25	35	TTV010220KCO
230/100 V	25	35	TTV010230KCO
380/100 V	25	35	TTV010380KCO
400/100 V	25	35	TTV010400KCO
440/100 V	25	35	TTV010440KCO
500/100 V	25	35	TTV010500KCO
600/100 V	25	35	TTV010600KCO

PRIMARIO SU RADICE - SQUARE ROOT PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 3P	cl. 6P	
100:√3/100:√3 V	12	15	TTV010100TCO
110:√3/100:√3 V	12	15	TTV010110TCO
115:√3/100:√3 V	12	15	TTV010115TCO
220:√3/100:√3 V	12	15	TTV010220TCO
230:√3/100:√3 V	12	15	TTV010230TCO
380:√3/100:√3 V	12	15	TTV010380TCO
400:√3/100:√3 V	12	15	TTV010400TCO
440:√3/100:√3 V	12	15	TTV010440TCO
500:√3/100:√3 V	12	15	TTV010500TCO
600:√3/100:√3 V	12	15	TTV010600TCO

RAPPORTI NON STANDARD - NO STANDARD RATIO

TENSIONE PRIMARIA PRIMARY VOLTAGE	TENSIONE SECONDARIA SECONDARY VOLTAGE	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE
		cl. 3P	cl. 6P	
100+600 V da precisare/to be specified	100V; 110V; 100:√3V; 110:√3V; 100:3V; 110:3V;	25	35	TTV010XXXX
100+600 :√3 V da precisare/to be specified		12	15	

TTV020



T.V. DI PROTEZIONE PROTECTION VT

DATI TECNICI

materiale custodia
frequenza di funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento a secco in aria
grado di protezione
fattore di tensione (primario normale)
fattore di tensione (primario su radice)
potenza termica

temperatura di funzionamento
temperatura di magazzinaggio
costruzione a norme

terminali primari e secondari

TECHNICAL DATA

case material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
dry insulation in air
protection degree
rated voltage factor (standard primary)
rated voltage factor (square root primary)
thermal power

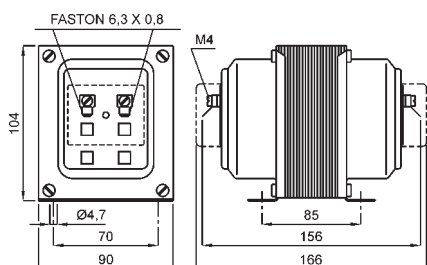
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

primary and secondary terminals

metallica / metallic
50 + 60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 30
1,9 continuativo/continuous
1,9 x 8h
6 volte la prest. nominale
6 times of rated burden
-25 + 50°C
-40 +80°C
IEC/EN 60044-2
VDE-BS, UTE
M4

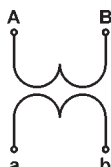


Vedi pag. 2
See page 2



kg 4,1

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per primario e secondario

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for primary and secondary

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

PRIMARIO STANDARD - STANDARD PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 3P	cl. 6P	
100/100 V	50	75	TTV020100KCO
110/100 V	50	75	TTV020110KCO
115/100 V	50	75	TTV020115KCO
220/100 V	50	75	TTV020220KCO
230/100 V	50	75	TTV020230KCO
380/100 V	50	75	TTV020380KCO
400/100 V	50	75	TTV020400KCO
440/100 V	50	75	TTV020440KCO
500/100 V	50	75	TTV020500KCO
600/100 V	50	75	TTV020600KCO
800/100 V	50	75	TTV020800KCO
1000/100 V	50	75	TTV0201K0KCO

PRIMARIO SU RADICE - SQUARE ROOT PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 3P	cl. 6P	
100:√3/100:√3 V	20	30	TTV020100TCO
110:√3/100:√3 V	20	30	TTV020110TCO
115:√3/100:√3 V	20	30	TTV020115TCO
220:√3/100:√3 V	20	30	TTV020220TCO
230:√3/100:√3 V	20	30	TTV020230TCO
380:√3/100:√3 V	20	30	TTV020380TCO
400:√3/100:√3 V	20	30	TTV020400TCO
440:√3/100:√3 V	20	30	TTV020440TCO
500:√3/100:√3 V	20	30	TTV020500TCO
600:√3/100:√3 V	20	30	TTV020600TCO
800:√3/100:√3 V	20	30	TTV020800TCO
1000:√3/100:√3 V	20	30	TTV0201K0TCO

RAPPORTI NON STANDARD - NO STANDARD RATIO

TENSIONE PRIMARIA PRIMARY VOLTAGE	TENSIONE SECONDARIA SECONDARY VOLTAGE	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE
		cl. 3P	cl. 6P	
100+1000 V da precisare/to be specified	100V; 110V; 100:√3V; 110:√3V;	50	75	TTV020XXXX
100+1000 :√3 V da precisare/to be specified	100:3V; 110:3V;	20	30	

TTV050



T.V. DI PROTEZIONE PROTECTION VT

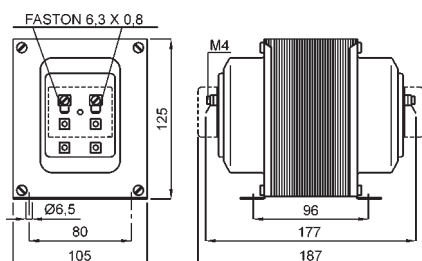
DATI TECNICI

materiale custodia
frequenza di funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento a secco in aria
grado di protezione
fattore di tensione (primario normale)
fattore di tensione (primario su radice)
potenza termica

temperatura di funzionamento
temperatura di magazzinaggio
costruzione a norme

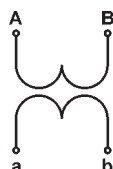
TECHNICAL DATA

case material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
dry insulation in air
protection degree
rated voltage factor (standard primary)
rated voltage factor (square root primary)
thermal power
metallica / metallic
50 + 60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 30
1,9 continuativo/continuous
1,9 x 8h
6 volte la prest. nominale
6 times of rated burden
-25 + 50°C
-40 +80°C
IEC/EN 60044-2
VDE-BS, UTE



kg 6

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per primario e secondario

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for primary and secondary

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

PRIMARIO STANDARD - STANDARD PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 3P	cl. 6P	
100/100 V	100	150	TTV050100KCO
110/100 V	100	150	TTV050110KCO
115/100 V	100	150	TTV050115KCO
220/100 V	100	150	TTV050220KCO
230/100 V	100	150	TTV050230KCO
380/100 V	100	150	TTV050380KCO
400/100 V	100	150	TTV050400KCO
440/100 V	100	150	TTV050440KCO
500/100 V	100	150	TTV050500KCO
600/100 V	100	150	TTV050600KCO
800/100 V	100	150	TTV050800KCO
1000/100 V	100	150	TTV0501K0KCO

PRIMARIO SU RADICE - SQUARE ROOT PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 3P	cl. 6P	
100:√3/100:√3 V	50	75	TTV050100TCO
110:√3/100:√3 V	50	75	TTV050110TCO
115:√3/100:√3 V	50	75	TTV050115TCO
220:√3/100:√3 V	50	75	TTV050220TCO
230:√3/100:√3 V	50	75	TTV050230TCO
380:√3/100:√3 V	50	75	TTV050380TCO
400:√3/100:√3 V	50	75	TTV050400TCO
440:√3/100:√3 V	50	75	TTV050440TCO
500:√3/100:√3 V	50	75	TTV050500TCO
600:√3/100:√3 V	50	75	TTV050600TCO
800:√3/100:√3 V	50	75	TTV050800TCO
1000:√3/100:√3 V	50	75	TTV0501K0TCO

RAPPORTI NON STANDARD - NO STANDARD RATIO

TENSIONE PRIMARIA PRIMARY VOLTAGE	TENSIONE SECONDARIA SECONDARY VOLTAGE	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE
		cl. 3P	cl. 6P	
100+1000 V da precisare/to be specified	100V; 110V; 100:√3V; 110:√3V;	100	150	TTV050XXXX
100+1000 :√3 V da precisare/to be specified	100:3V; 110:3V;	50	75	

TTV100



T.V. DI PROTEZIONE PROTECTION VT

DATI TECNICI

materiale custodia
frequenza di funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento a secco in aria
grado di protezione
fattore di tensione (primario normale)
fattore di tensione (primario su radice)
potenza termica

temperatura di funzionamento
temperatura di magazzinaggio
costruzione a norme

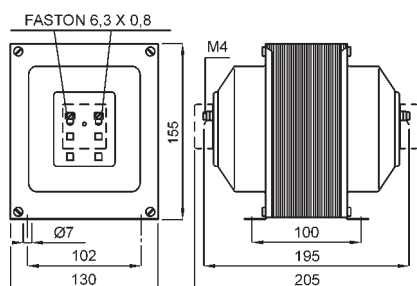
TECHNICAL DATA

case material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
dry insulation in air
protection degree
rated voltage factor (standard primary)
rated voltage factor (square root primary)
thermal power

metallica / metallic
50 + 60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 30
1,9 continuativo/continuous
1,9 x 8h
6 volte la prest. nominale
6 times of rated burden
-25 + 50°C
-40 +80°C
IEC/EN 60044-2
VDE-BS, UTE

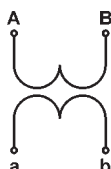


Vedi pag. 2
See page 2



kg 8

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- serrafilo con faston 6,3x0,8mm per primario e secondario

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- clamping terminals with faston 6,3x0,8mm for primary and secondary

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

PRIMARIO STANDARD - STANDARD PRIMARY

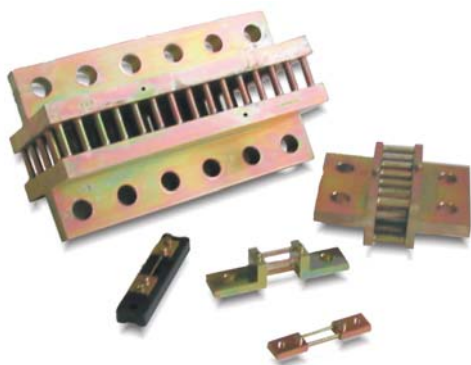
RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 3P	cl. 6P	
100/100 V	200	300	TTV100100KCO
110/100 V	200	300	TTV100110KCO
115/100 V	200	300	TTV100115KCO
220/100 V	200	300	TTV100220KCO
230/100 V	200	300	TTV100230KCO
380/100 V	200	300	TTV100380KCO
400/100 V	200	300	TTV100400KCO
440/100 V	200	300	TTV100440KCO
500/100 V	200	300	TTV100500KCO
600/100 V	200	300	TTV100600KCO
800/100 V	200	300	TTV100800KCO
1000/100 V	200	300	TTV1001K0KCO

PRIMARIO SU RADICE - SQUARE ROOT PRIMARY

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 3P	cl. 6P	
100:√3/100:√3 V	100	150	TTV100100TCO
110:√3/100:√3 V	100	150	TTV100110TCO
115:√3/100:√3 V	100	150	TTV100115TCO
220:√3/100:√3 V	100	150	TTV100220TCO
230:√3/100:√3 V	100	150	TTV100230TCO
380:√3/100:√3 V	100	150	TTV100380TCO
400:√3/100:√3 V	100	150	TTV100400TCO
440:√3/100:√3 V	100	150	TTV100440TCO
500:√3/100:√3 V	100	150	TTV100500TCO
600:√3/100:√3 V	100	150	TTV100600TCO
800:√3/100:√3 V	100	150	TTV100800TCO
1000:√3/100:√3 V	100	150	TTV1001K0TCO

RAPPORTI NON STANDARD - NO STANDARD RATIO

TENSIONE PRIMARIA PRIMARY VOLTAGE	TENSIONE SECONDARIA SECONDARY VOLTAGE	PRESTAZIONI BURDENS VA		CODICE CODE
		cl. 3P	cl. 6P	
100+1000 V da precisare/to be specified	100V; 110V; 100:√3V; 110:√3V;	200	300	TTV100XXXX
100+1000 :√3 V da precisare/to be specified	100:3V; 110:3V;	100	150	



DATI TECNICI

precisione
caduta di tensione standard
coefficiente temperatura
materiale tondini
sovraccarichi:
permanente
fino a 250 A
da 251 a 2000 A
da 2001 a 10000 A
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
dimensioni a norme
caratteristiche elettriche e di sicurezza a norme
Viti complete di rondella per mV

TECHNICAL DATA

accuracy
standard voltage drop
temperature coefficient
rod material
overloads:
continuous
up to 250 A
from 251 up to 2000 A
from 2001 up to 10000 A
operating temperature
storage temperature
dimensions according to
electrical and safety
characteristics according to
Screws and washers for mV

0,5%
60 - 100 - 150mV
0,002%/°C
manganina/manganin
1,2 In
10 In per/for 5 sec.
5 In per/for 5 sec.
2 In per/for 5 sec.
-25 + 60°C
-40 +80°C
DIN 43703
IEC/EN 60051
DIN 43780
M5 x 10

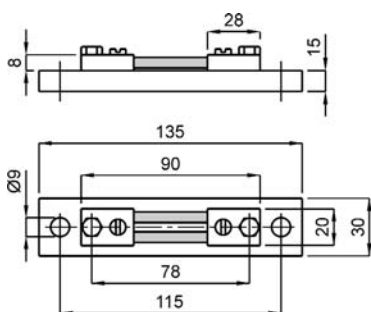


fig.1

kg 0,125

CORRENTE PRIMARIA PRIMARY CURRENT	CODICE - CODE			Fig.
	Caduta di tensione - Voltage drop			
	60mV	100mV	150mV	
1 A	SSHMAX001X60	SSHMAX001XCO	SSHMAX001XC5	1
1,5 A	SSHMAX1V5X60	SSHMAX1V5XCO	SSHMAX1V5XC5	
2,5 A	SSHMAX2V5X60	SSHMAX2V5XCO	SSHMAX2V5XC5	
4 A	SSHMAX004X60	SSHMAX004XCO	SSHMAX004XC5	
6 A	SSHMAX006X60	SSHMAX006XCO	SSHMAX006XC5	
10 A	SSHMAX010X60	SSHMAX010XCO	SSHMAX010XC5	
15 A	SSHMAX015X60	SSHMAX015XCO	SSHMAX015XC5	
20 A	SSHMAX020X60	SSHMAX020XCO	SSHMAX020XC5	
25 A	SSHMAX025X60	SSHMAX025XCO	SSHMAX025XC5	

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- basetta di supporto isolante
- 2 bulloni testa esagonale M5x12 e rondelle

SUPPLIED ACCESSORIES:

- insulating base
- 2 exagonal bolts M5x12 and washers

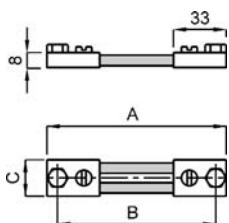


fig.2

kg 0,20

	60mV	100mV	150mV
A	100	123	225
B	80	103	205
C	20	20	25

CORRENTE PRIMARIA PRIMARY CURRENT	CODICE - CODE			Fig.
	Caduta di tensione - Voltage drop			
	60mV	100mV	150mV	
30 A	SSHMAX030X60	SSHMAX030XCO	SSHMAX030XC5	2
40 A	SSHMAX040X60	SSHMAX040XCO	SSHMAX040XC5	
50 A	SSHMAX050X60	SSHMAX050XCO	SSHMAX050XC5	
60 A	SSHMAX060X60	SSHMAX060XCO	SSHMAX060XC5	
80 A	SSHMAX080X60	SSHMAX080XCO	SSHMAX080XC5	
100 A	SSHMAX100X60	SSHMAX100XCO	SSHMAX100XC5	
120 A	SSHMAX120X60	SSHMAX120XCO	SSHMAX120XC5	
150 A	SSHMAX150X60	SSHMAX150XCO	SSHMAX150XC5	

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- 2 bulloni testa esagonale M8x16 e rondelle

SUPPLIED ACCESSORIES:

- 2 exagonal bolts M8x16 and washers

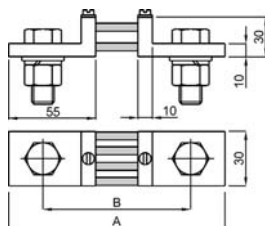


fig.3

	60mV	100mV	150mV
A	145	168	270
B	105	128	230
kg	0,45	0,55	0,85

CORRENTE PRIMARIA PRIMARY CURRENT	CODICE - CODE			Fig.
	Caduta di tensione - Voltage drop			
	60mV	100mV	150mV	
200 A	SSHMAX200X60	SSHMAX200XCO	SSHMAX200XC5	3
250 A	SSHMAX250X60	SSHMAX250XCO	SSHMAX250XC5	
300 A	SSHMAX300X60	SSHMAX300XCO	SSHMAX300XC5	

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- 2 bulloni testa esagonale M12x40 e rondelle

SUPPLIED ACCESSORIES:

- 2 exagonal bolts M12x40 and washers

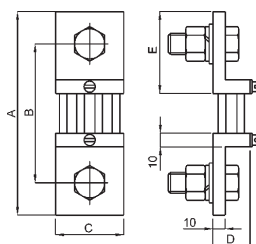


fig.4

	400A - 500A - 600A			800A - 1000A		
	60mV	100mV	150mV	60mV	100mV	150mV
A	145	168	270	165	188	290
B	105	128	230	115	138	240
C	40			60	70	
D	30			30	60	
E	55			65		
kg	0,68	0,85	1,10	1,05	1,45	1,80

CORRENTE PRIMARIA PRIMARY CURRENT	CODICE - CODE			Fig.
	Caduta di tensione - Voltage drop			
	60mV	100mV	150mV	
400 A	SSHMAX400X60	SSHMAX400XCO	SSHMAX400XC5	4
500 A	SSHMAX500X60	SSHMAX500XCO	SSHMAX500XC5	
600 A	SSHMAX600X60	SSHMAX600XCO	SSHMAX600XC5	
800 A	SSHMAX800X60	SSHMAX800XCO	SSHMAX800XC5	
1000 A	SSHMAX1K0X60	SSHMAX1K0XCO	SSHMAX1K0XC5	

ACCESSORI IN DOTAZIONE:
per 400A - 500A - 600A
- 2 bulloni testa esagonale M16x45 e rondelle
per 800A - 1000A
- 2 bulloni testa esagonale M20x50 e rondelle

SUPPLIED ACCESSORIES:
for 400A - 500A - 600A
- 2 exagonal bolts M16x45 and washers
for 800A - 1000A
- 2 exagonal bolts M20x50 and washers

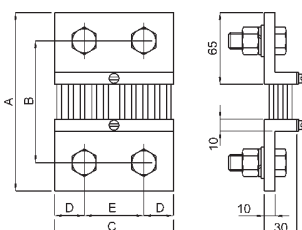


fig.5

	1200A - 1500A		2000A - 2500A	
	60mV	100mV	60mV	100mV
A	165	188	165	188
B	115	138	115	138
C	90		120	
D	21		30	
E	48		60	
kg	1,65	1,80	2,20	2,40

CORRENTE PRIMARIA PRIMARY CURRENT	CODICE - CODE		Fig.
	Caduta di tensione - Voltage drop		
	60mV	100mV	
1200 A	SSHMAX1K2X60	SSHMAX1K2XCO	5
1500 A	SSHMAX1K5X60	SSHMAX1K5XCO	
2000 A	SSHMAX2K0X60	SSHMAX2K0XCO	
2500 A	SSHMAX2K5X60	SSHMAX2K5XCO	

ACCESSORI IN DOTAZIONE:
per 1200A - 1500A
- 4 bulloni testa esagonale M16x45 e rondelle
per 2000A - 2500A
- 4 bulloni testa esagonale M20x60 e rondelle

SUPPLIED ACCESSORIES:
for 1200A - 1500A
- 4 exagonal bolts M16x45 and washers
for 2000A - 2500A
- 4 exagonal bolts M20x60 and washers

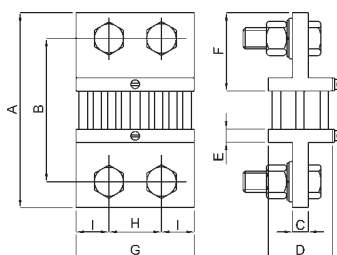


fig.6

	1200A	2000A	3000A - 4000A		
	1500A	2500A	60mV	100mV	150mV
A	290		165	188	300
B	240		115	138	250
C	15		15		25
D	60		60		130
E	10		10		15
F	65		65		70
G	90	120	120		
H	48	60	60		
I	21	30	30		
kg	3,50	4,40	4,25	4,90	7,70

CORRENTE PRIMARIA PRIMARY CURRENT	CODICE - CODE	Fig.
	Caduta di tensione - Voltage drop	
	150mV	
1200 A	SSHMAX1K2XC5	6
1500 A	SSHMAX1K5XC5	
2000 A	SSHMAX2K0XC5	
2500 A	SSHMAX2K5XC5	

ACCESSORI IN DOTAZIONE:
per 1200A - 1500A
- 4 bulloni testa esagonale M16x60 e rondelle
per 2000A - 2500A
- 4 bulloni testa esagonale M20x60 e rondelle

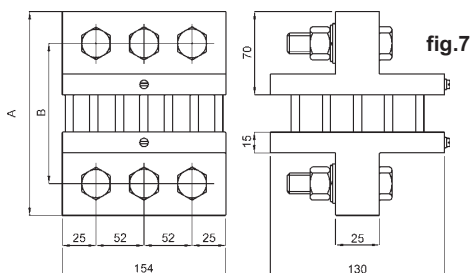
SUPPLIED ACCESSORIES:
for 1200A - 1500A
- 4 exagonal bolts M16x60 and washers
for 2000A - 2500A
- 4 exagonal bolts M20x60 and washers

CORRENTE PRIMARIA PRIMARY CURRENT	CODICE - CODE			Fig.
	Caduta di tensione - Voltage drop			
	60mV	100mV	150mV	
3000 A	SSHMAX3K0X60	SSHMAX3K0XCO	SSHMAX3K0XC5	6
4000 A	SSHMAX4K0X60	SSHMAX4K0XCO	SSHMAX4K0XC5	

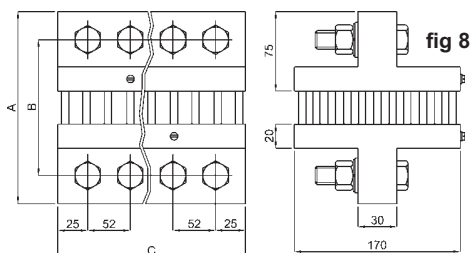
ACCESSORI IN DOTAZIONE:
- 4 bulloni testa esagonale M20x60 e rondelle

SUPPLIED ACCESSORIES:
- 4 exagonal bolts M20x60 and washers

SSHMA



	60mV	100mV	150mV
A	175	198	300
B	125	148	250
kg	11,60	12,75	19,00



	8000A - 10000A			12000A - 15000A		
	60mV	100mV	150mV	60mV	100mV	150mV
A	185	208	310	185	208	310
B	135	158	260	135	158	260
C	206			310		
kg	21,25	22,65	35,00	31,95	33,75	38,35

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

DERIVATORI PER C.C. SHUNT

CORRENTE PRIMARIA PRIMARY CURRENT	CODICE - CODE			Fig.
	Caduta di tensione - Voltage drop			
	60mV	100mV	150mV	
5000 A	SSHMAX5K0X60	SSHMAX5K0XCO	SSHMAX5K0XC5	7
6000 A	SSHMAX6K0X60	SSHMAX6K0XCO	SSHMAX6K0XC5	

ACCESSORI IN DOTAZIONE: - 6 bulloni testa esagonale M20x80 e rondelle
SUPPLIED ACCESSORIES: - 6 exagonal bolts M20x80 and washers

CORRENTE PRIMARIA PRIMARY CURRENT	CODICE - CODE			Fig.
	Caduta di tensione - Voltage drop			
	60mV	100mV	150mV	
8000 A	SSHMAX8K0X60	SSHMAX8K0XCO	SSHMAX8K0XC5	8
10000 A	SSHMAX10KX60	SSHMAX10KXCO	SSHMAX10KXC5	
12000 A	SSHMAX12KX60	SSHMAX12KXCO	SSHMAX12KXC5	
15000 A	SSHMAX15KX60	SSHMAX15KXCO	SSHMAX15KXC5	

ACCESSORI IN DOTAZIONE:
per 8000A - 10000A - 8 bulloni testa esagonale M20x80 e rondelle
SUPPLIED ACCESSORIES:
for 8000A - 10000A - 8 exagonal bolts M20x80 and washers
per 12000A - 15000A - 12 bulloni testa esagonale M20x85 e rondelle
for 12000A - 15000A - 12 exagonal bolts M20x85 and washers

NOTA:

I derivatori sono dispositivi che dissipano energia, di conseguenza sono soggetti a riscaldamento.

Per evitare problemi di surriscaldamento si consiglia una buona pulizia delle parti a contatto (derivatore - barra) e un adeguato serraggio dei bulloni.

NOTE:

The shunts releasing energy, tends to get hot.

In order to avoid problems of overheating do not forget to clean terminals and to tighten bolts

S1... S5...

DIVISORI DI TENSIONE RESISTIVI PER C.C. RESISTIVE VOLTAGE DIVIDERS FOR D.C.

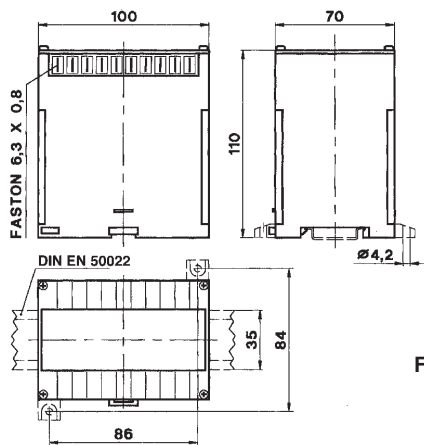


Fig. 1

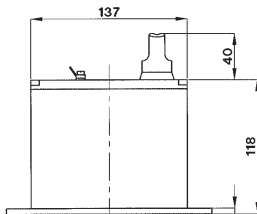
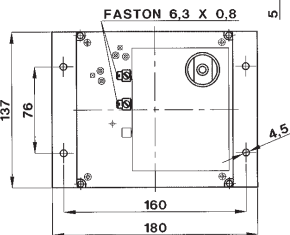


Fig. 2



DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

DATI TECNICI

materiale custodia
precisione
corrente assorbita
sovraccarico permanente
sovraccarico istantaneo
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

case material
accuracy
current consumption
continuous overload
instantaneous overload
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

termoplastico autoestinguente
self extinguishing thermoplastic
1%
2 mA
1,2 Vn
2 Vn per/for 5 sec.
-25 + 60°C
-40 +80°C
CEI, IEC, VDE,
DIN, BS, CENELEC

TENSIONE PRIMARIA PRIMARY VOLTAGE	SECONDARIO SECONDARY	TENSIONE DI PROVA TEST VOLTAGE	CODICE CODE	Fig.
400 V	100 V 1mA	3 kV	S1XMVX400XCO	1
500 V		3 kV	S1XMVX500XCO	
600 V		3 kV	S1XMVX600XCO	
700 V		3 kV	S1XMVX700XCO	
800 V		3 kV	S1XMVX800XCO	
1000 V		3 kV	S1XMVX1K0XCO	
1200 V		5 kV	S1XMVX1K2XCO	
1500 V	5 kV	S1XMVX1K5XCO	2	
2000 V	100 V 1mA	5 kV		S5XMVX2K0XCO
2500 V		7 kV		S5XMVX2K5XCO
3000 V		7 kV		S5XMVX3K0XCO
4000 V		9 kV		S5XMVX4K0XCO
5000 V		11 kV	S5XMVX5K0XCO	

DESCRIZIONE

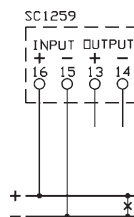
L'uscita del divisore è dimensionata per essere collegata ad un indicatore con fondo scala 100V e autoconsumo 1mA; in caso fosse necessario collegare un indicatore con caratteristiche differenti o più indicatori contemporaneamente, occorre specificarlo in fase d'ordine.

Cod. S5...: esecuzione ad 1 morsetto primario e 2 morsetti secondari (negativo comune)
Esecuzione a 2 morsetti primari con sovrapprezzo cod. VACXXX2MP

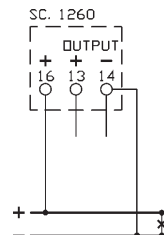
DESCRIPTION

The divider output is designed to be connected to a meter with 100V full scale and 1mA rated burden; please specify when ordering if it is necessary to connect a meter with different characteristics or more than one meter contemporary.

Cod. S5...: version with 1 primary terminal and 2 secondary terminals (common negative)
Two primary terminals version with extraprice cod. VACXXX2MP



S1...



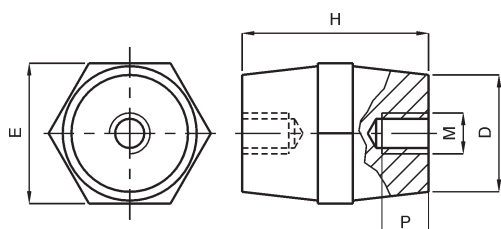
S5...

Isolatori distanziatori e portasbarre

Spacing insulator and bar holders

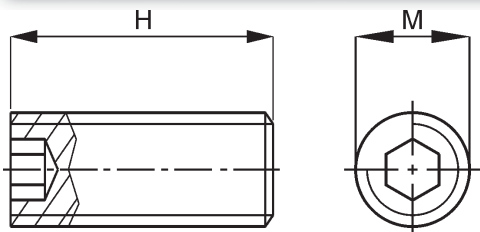
 **STFRER**





VITI SENZA TESTA CON ESAGONO INCASSATO FLUSH HEXAGON HEADLESS SCREW

H (mm)	M (mm)	Confezione Minimum Q.ty	CODICE CODE
14	3	100	9MVA0314G
14	4	100	9MVA0414G
25	5	100	9MVA0525G
20	6	100	9MVA0620G
25	8	100	9MVA0825G
35	10	100	9MVA1035G
40	12	100	9MVA1240G
50	16	100	9MVA1650G



mat.acciaio / iron mat. UNI 5923-DIN 913

DATI PER L'ORDINAZIONE

– codice

ORDERING INFORMATION

– code

DATI TECNICI

materiale: massa poliestere
caricato con fibra di vetro
colore rosso
provvisti di inserti metallici
esenti da alogeni e silicone
temperatura di impiego
temperatura di distorsione
sotto carico
costante dielettrica
resistenza all' arco
assorbimento d' acqua
resistenza alla fiamma
norme di riferimento

TECHNICAL DATA

material: fiberglass
reinforced polyesther
red color
with threaded metal insert
halogen and silicone free
operating temperature
distortion temperature
under load
dielectric constant
arc resistance
water absorption
fire proof
relevant standards

RAL3002

M (ISO)

-40+130 °C

C° > 200

4 – 5

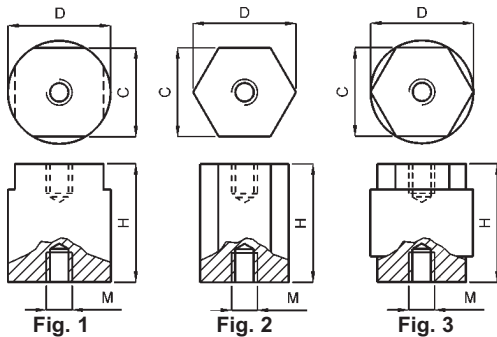
sec > 180

% < 0,3

V0

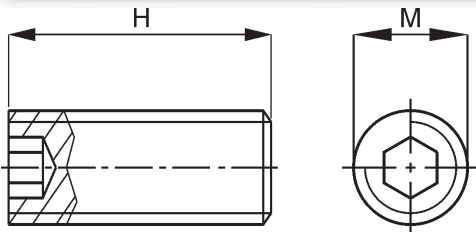
ASTM-UL / ISO – IEC 60439

H (mm)	E (mm)	M (mm)	D (mm)	P (mm)	Vn ac	Confezione Package		CODICE CODE	
						Nr./Q.ty	Kg		
12	10	3	10	3	125	100	0,3	SEP12103	
16	15	4	12	4	500	100	1	SEP16154	
		5						SEP16155	
20	19	4	15	6	750	105	1,2	SEP20194	
		5						SEP20195	
		6						SEP20196	
		6						SEP25224	
25	22	4	18	7	1000	100	2	SEP25225	
		5						SEP25226	
		6						SEP30306	
30	30	6	26	9	1200	100	10	SEP30308	
		8						SEP35326	
35	32	6	29	9	1400	120	9	SEP35328	
		8		10				SEP35320	
		10		9				SEP35416	
	41	6	35	9		80	7,8	SEP35418	
		8		10				SEP35410	
		10		9				SEP40416	
40	41	6	34	10	1600	60	7,5	SEP40418	
		8						10	SEP40410
		10						9	SEP4041D
	46	8	40	10		1600	48	9,2	SEP40468
		10							SEP40460
		12							SEP4046D
45	46	8	38	15	1800	50	7	SEP45468	
		10						SEP45460	
		12						SEP50366	
50	36	6	30	15	2000	80	8	SEP50368	
		8						10	SEP50360
		10						8	SEP50508
	50	8	40	15		2000	40	6,5	SEP50500
		10							SEP5050D
		12							SEP60558
60	55	8	43	15	2400	24	6,5	SEP6055D	
		12		20				SEP60600	
	60	10	50	15				SEP6060D	
		12		17				SEP65418	
65	41	8	32	15	2500	36	9	SEP65410	
		10		20				SEP6541D	
		12		15				SEP70608	
70	60	8	48	15	3000	15	6	SEP70600	
		10		20				SEP7060D	
		12		25				SEP7060S	
		16		15				SEP75508	
75	50	8	38	15	3200	25	7,5	SEP75500	
		10		20				SEP7550D	
		12		25				SEP80650	
80	65	10	52	20	3500	12	5,5	SEP8065D	
		12		25				SEP8065S	
		16		20				SEPC0650	
		10		20				SEPC065D	
100	65	12	52	25	5000	9	5	SEPC065S	
		16						SEPC065S	



VITI SENZA TESTA CON ESAGONO INCASSATO FLUSH HEXAGON HEADLESS SCREW

H (mm)	M (mm)	Confezione Minimum Q.ty	CODICE CODE
14	3	100	9MVA0314G
14	4	100	9MVA0414G
25	5	100	9MVA0525G
20	6	100	9MVA0620G
25	8	100	9MVA0825G
35	10	100	9MVA1035G
40	12	100	9MVA1240G
50	16	100	9MVA1650G



mat.acciaio / iron mat. UNI 5923-DIN 913

DATI PER L'ORDINAZIONE

– codice

ORDERING INFORMATION

– code

DATI TECNICI

materiale: massa poliestere
caricato con fibra di vetro
colore rosso
provvisti di inserti metallici
esenti da alogeni e silicone
temperatura di impiego
temperatura di distorsione
sotto carico
costante dielettrica
resistenza all' arco
assorbimento d' acqua
resistenza alla fiamma
norme di riferimento

TECHNICAL DATA

material: fiberglass
reinforced polyesther
red color
with threaded metal insert
halogen and silicone free
operating temperature
distortion temperature
under load
dielectric constant
arc resistance
water absorption
fire proof
relevant standards

RAL3002

M (ISO)

-40+130 °C

C° > 200

4 – 5

sec > 180

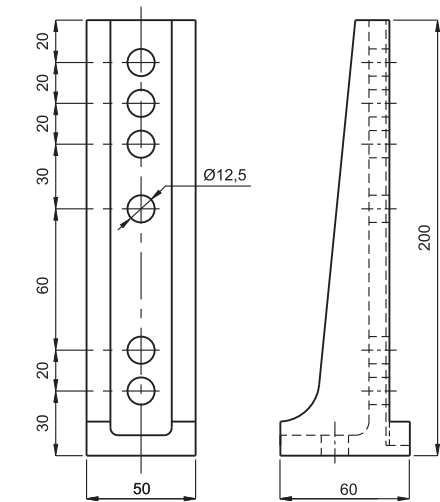
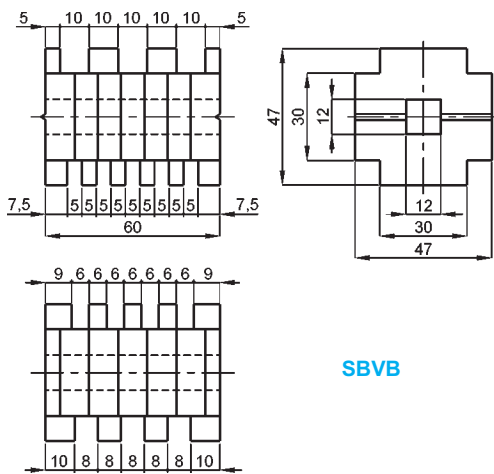
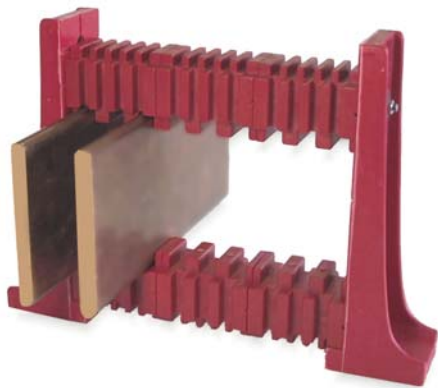
% < 0,3

V0

ASTM-UL / ISO – IEC 60439

Fig.	H (mm)	C (mm)	M (mm)	D (mm)	Vn ac	Confezione Package		CODICE CODE
						Nr./Q.ty	Kg	
1	16	10	3	12	500	100	1,2	SCP16103
			4					SCP16104
	20	10	4	12	600	100	1,4	SCP20104
			5					SCP20105
	25	10	4	12	600	100	1,7	SCP25104
			5					SCP25105
3	18	18	6	20	600	100	3	SCP25186
			8					SCP25188
1	17	10	4	12	600	100	2,1	SCP30104
			6					SCP30176
2	18	18	6	20	600	100	3	SCP30186
			8					SCP30188
3	27	18	6	30	700	100	5	SCP30276
			8					SCP30278
1	10	5	12	12	700	100	2,4	SCP35105
			6					SCP35186
35	18	8	20	20	600	100	3	SCP35188
			6					SCP35276
27	8	30	700	30	700	140	9	SCP35278
			8					SCP35278
18	8	20	600	20	600	100	3	SCP40186
			8					SCP40188
27	6	30	900	30	900	140	10	SCP40276
			8					SCP40278
36	10	40	1000	40	1000	80	9	SCP40368
			10					SCP40360
18	6	20	600	20	600	100	3,2	SCP45186
			8					SCP45188
27	6	30	900	30	900	120	9,5	SCP45276
			8					SCP45278
36	10	40	1000	40	1000	60	7	SCP45368
			10					SCP45360
18	6	20	750	20	750	100	3,5	SCP50186
			8					SCP50188
27	6	30	1000	30	1000	100	9	SCP50276
			8					SCP50278
36	10	40	1000	40	1000	60	7,5	SCP50368
			10					SCP50360
18	6	20	750	20	750	80	3	SCP60186
			8					SCP60188
27	6	30	1200	30	1200	80	7,5	SCP60276
			8					SCP60278
36	10	40	1200	40	1200	50	7,5	SCP60368
			10					SCP60360

SBVB - SBPS



DATI PER L'ORDINAZIONE

– codice

ORDERING INFORMATION

– code

BLOCCHETTI PORTASBARRE UNIVERSALI UNIVERSAL BAR - HOLDER BLOCKS

DATI TECNICI

materiale: policarbonato
rinforzato con fibra di vetro
colore rosso
esenti da alogeni
resistenza all'urto
densità
resistenza a trazione
resistenza a compressione
assorbimento d'acqua
resistenza alla fiamma
resistenza a flessione
T° di esercizio continuo
rigidità dielettrica
resistenza alle correnti striscianti
norme di riferimento
Tensione di esercizio max

TECHNICAL DATA

material: fiberglass
reinforced polycarbonate
red color
halogen free
impact strength
density
tensile strength
crushing strength
water absorption
fire proof
stiffness
continuous operating temperature
dielectric strength
creepage
relevant standards
max operating voltage

RAL3002
kJ/m² >90
g/cm³ 1.4
MN/m² >140
MN/m² >69
% < 0,2
V0
MN/m² >200
C° + 135
MV/m 21
V > 150
ASTM-UL / ISO – IEC 60439
1000V

CODICE CODE	Confezione Minimum Q.ty	Spessore sbarre Busbar thickness	N° Cave per bloccetto Nr. of slots for block	Altezza min. sbarre Min. busbar height	Resistenza agli sforzi elettrodinamici Electrodynamic strength
SBVB	30	5	5	2 mm	8 kN (±10%)
		6	4		10 kN (±10%)
		8	3	25 mm	12 kN (±10%)
		10	3		14 kN (±10%)
SBPS	12	Spalla di fissaggio - Fixing shoulder			

DESCRIZIONE

I blocchetti portasbarre universali dispongono di quattro facce differenti che ne consentono, utilizzando quella appropriata, l'uso con sbarre di spessore 5, 6, 8 o 10mm. Le spalle di fissaggio, costruite in poliestere rinforzato con fibra di vetro, permettono di supportare sbarre di altezza 30, 50, 60, 80, 100 e 120mm.

DESCRIPTION

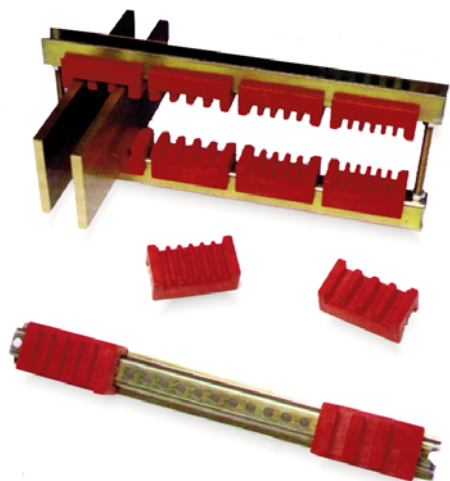
The universal modular bar – holders have 4 different sides to be chosen according to the bar thickness (5, 6, 8, or 10 mm). The fixing shoulders in polyester reinforced with fiberglass support bars up to 30, 50, 60, 80, 100 and 120 mm high.

DISTANZA TRA I SUPPORTI - DISTANCE BETWEEN HOLDERS

Sbarre per fase - Bar per phase (interasse - interaxis 120mm)		Correnti di corto circuito efficaci R.M.S. short circuit currents								
Nr.	Dim. (mm)	12kA	20kA	30kA	40kA	50kA	60kA	70kA	75kA	80kA
4	30x5	740	440	280	210	165				
4	50x5	1160	645	410	305	245	195			
4	60x5	1420	745	475	350	285	225	190		
4	80x5	1980	945	590	440	355	280	240	225	210
4	100x5	2600	1160	700	525	420	330	285	265	250
4	120x5	3280	1450	810	300	480	380	325	300	285
4	30x6	930	560	355	265	210	170			
4	50x6	1530	810	515	380	310	240	210	195	
4	60x6	1880	930	590	440	350	280	240	225	210
4	80x6		1200	725	540	435	345	295	270	260
4	100x6		1500	855	640	510	405	345	320	305
4	120x6		1800	1000	735	590	430	395	370	350
3	30x8	1180	700	440	330	265	210	180		
3	50x8	1900	980	630	470	375	300	255	240	225
3	60x8	2300	1120	710	535	425	340	290	270	255
3	80x8		1450	870	650	520	415	355	330	310
3	100x8		1800	1030	765	610	470	415	390	365
3	120x8		2250	1230	880	700	480	460	445	420
3	30x10	1700	930	590	445	355	285	240	225	210
3	50x10		1300	810	610	490	390	335	310	290
3	60x10		1500	920	690	550	440	375	350	330
3	80x10		2000	1120	840	670	535	455	425	400
3	100x10			1350	980	780	540	520	495	465
3	120x10			1630	1120	890	545	520	510	500

SPV... - MNSAP...

PORTASBARRE COMPONENTI A PETTINE MODULAR BAR-HOLDERS



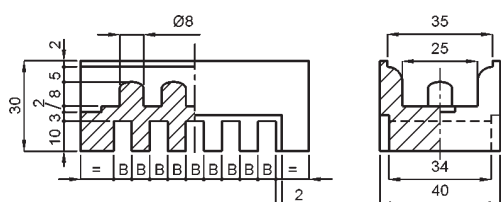
DATI TECNICI

materiale: policarbonato
rinforzato con fibra di vetro
colore rosso
esenti da alogeni
resistenza all'urto
densità
resistenza a trazione
resistenza a compressione
assorbimento d' acqua
resistenza alla fiamma
resistenza a flessione
T° di esercizio continuo
rigidità dielettrica
resistenza alle correnti striscianti
norme di riferimento
Tensione di esercizio max

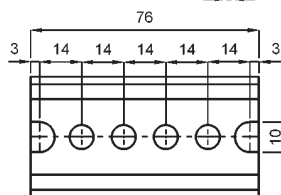
TECHNICAL DATA

material: fiberglass
reinforced polycarbonate
red color
halogen free
impact strength
density
tensile strength
crushing strength
water absorption
fire proof
stiffness
continuous operating temperature
dielectric strength
creepage
relevant standards
max operating voltage

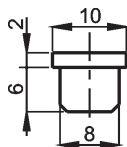
RAL3002
kJ/m² >90
g/cm³ 1.4
MN/m² >140
MN/m² >69
% < 0,2
V0
MN/m² >200
C° + 135
MV/m 21
V > 150
ASTM-UL / ISO - IEC 60439
1000V



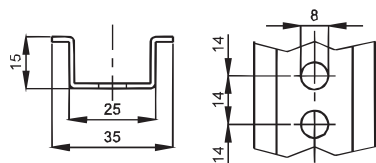
SPV...



MNSAPSN



MNSAPSO



CODICE CODE	Confezione Minimum Q.ty	Spessore sbarre Busbar thickness	N° Cave per sbarre Nr. of slots for busbar	Altezza min. sbarre Min. busbar height	Resistenza agli sforzi elettrodinamici Electrodynamic strength
SPV05	50	5	6	25 mm	10 kN (±10%) con MNSAPSN
SPV08	50	8	4		
SPV10	50	10	3		
MNSAPSN	100	Spalla di fissaggio - Fixing shoulder			
MNSAPSO	10	Guida supporto (omega) 2mt - mt. 2 support rail (omega wise)			

SPV05, DISTANZA TRA I SUPPORTI - SPV05, DISTANCE BETWEEN HOLDERS

Sbarre per fase - Bar per phase (interasse - interaxis 112mm)		Correnti di corto circuito efficaci R.M.S. short circuit currents								
Nr.	Dim. (mm)	12kA	20kA	30kA	40kA	50kA	60kA	70kA	75kA	80kA
4	30x5	770	440	280	210	170				
4	40x5	950	550	350	260	205	165			
4	50x5	1160	650	410	310	245	195			
4	60x5	1420	750	475	355	285	225	195		
4	80x5	1950	940	585	440	350	280	240	220	210
4	100x5		1170	690	520	415	330	280	260	245
4	125x5		1500	830	615	490	390	330	310	290
4	30x6	900	560	355	265	210	170			
4	40x6	1200	680	435	325	260	210	175		
4	50x6	1500	810	515	385	310	245	210	195	
4	60x6	1850	920	585	440	350	280	240	220	205
4	80x6		1185	715	535	430	340	290	270	255
4	100x6		1500	845	630	505	400	345	320	300
4	125x6		1800	1045	750	595	475	405	380	355

SPV08-10, DISTANZA TRA I SUPPORTI - SPV08-10, DISTANCE BETWEEN HOLDERS

Sbarre per fase - Bar per phase (interasse - interaxis 120mm)		Correnti di corto circuito efficaci R.M.S. short circuit currents								
Nr.	Dim. (mm)	12kA	20kA	30kA	40kA	50kA	60kA	70kA	75kA	80kA
4	30x8	1450	820	520	385	315	250	215	200	185
4	40x8	1900	1000	635	475	380	300	260	240	225
4	50x8		1180	735	550	440	350	300	280	260
4	60x8		1380	830	625	500	395	340	315	295
4	80x8		1800	1010	750	605	480	410	385	360
4	100x8		2300	1185	880	710	565	480	450	420
4	120x8			1450	1050	830	660	565	520	480
3	30x10	1700	950	600	450	360	285	245	225	215
3	40x10	2200	1130	710	530	430	340	290	270	250
3	50x10		1310	820	620	490	390	335	315	295
3	60x10		1550	930	690	555	440	380	355	330
3	80x10		2010	1135	840	675	540	460	430	400
3	100x10			1400	990	790	630	540	500	470
3	120x10			1700	1150	930	730	540	530	525

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice

ORDERING INFORMATION

- code

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E MECCANICHE ELECTRICAL AND MECHANICAL CHARACTERISTICS

SEP...

ISOLATORI DISTANZIATORI ESAGONALI
HEXAGONAL SPACING INSULATORS

CODICE CODE	Vn dc	Vt ac	Vt dc	Vtp	Kgf	Kgt	Nm						
SEP12103	150	750	1000	1200	40	75	1						
SEP16154	600	3000	4200	5500	100	150	3						
SEP16155													
SEP20194	900	5000	7000	9000	200	300	3						
SEP20195							6						
SEP20196							10						
SEP25224	1200	6000	8500	11000	180	400	3						
SEP25225							6						
SEP25226							10						
SEP30306	1500	8000	11000	14000	300	600	10						
SEP30308							25						
SEP35326	1600	9000	12500	16000	500	900	10						
SEP35328							25						
SEP35320							50						
SEP35416							10						
SEP35418							25						
SEP35410	50												
SEP40416	1900	10000	14000	18000	900	1100	10						
SEP40418							25						
SEP40410							50						
SEP4041D							85						
SEP40468							25						
SEP40460					50								
SEP4046D					85								
SEP45468					2100	11000	15500	20000	1000	1500	25		
SEP45460											50		
SEP4546D											85		
SEP50366	2400	12000	17000	21500							600	1000	10
SEP50368													25
SEP50360					50								
SEP50508					25								
SEP50500					50								
SEP5050D	85												
SEP60558	2800	15000	21000	27000	1100	2200	25						
SEP6055D							85						
SEP60600							50						
SEP6060D							1200	2400	85				
SEP65418							3000	16000	22000	29000	600	1000	25
SEP65410	50												
SEP6541D	85												
SEP70608	3600	18000	25000	32500	1200	2500	25						
SEP70600							50						
SEP7060D							85						
SEP7060S							200						
SEP75508	3800	20000	28000	36000	950	2400	25						
SEP75500							50						
SEP7550D							85						
SEP80650	4200	22000	31000	39500	1600	3000	50						
SEP8065D							85						
SEP8065S							200						
SEPC0650	6000	26000	36000	47000	1500	4000	50						
SEPC065D							85						
SEPC065S							200						

SCP...

ISOLATORI DISTANZIATORI A COLONNINA
STUD BOLTS SPACING INSULATORS

CODICE CODE	Vn dc	Vt ac	Vt dc	Vtp	Kgf	Kgt	Kgr
SCP25186	500	3000	5000	6000	200	400	1
SCP25188							
SCP30186	720	5000	7000	6600	200	400	1
SCP30188							
SCP30276		8000	11000		450	800	1,5
SCP30278							
SCP35186	720	5000	7000	6600	150	400	1
SCP35188							
SCP35276	900	8000	11000	8000	350	800	1,5
SCP35278							
SCP40186	720	8000	11000	6600	150	400	1
SCP40188							
SCP40276	900	9000	14000	8000	300	800	1,5
SCP40278							
SCP40368	1200	10000		11000	700	1000	3
SCP40360							
SCP45186	720	8000	11000	6600	100	400	1
SCP45188							
SCP45276	1200	10000	14000	11000	250	800	1,5
SCP45278							
SCP45368					600	1000	3
SCP45360							
SCP50186	900	10000	14000	8000	100	400	1
SCP50188							
SCP50276	1800	10000	14000	16500	200	800	1,5
SCP50278							
SCP50368					500	1000	3
SCP50360							
SCP60186	1000	10000	14000	9500	80	400	1
SCP60188							
SCP60276	1800	1500	21000	16500	150	800	1,5
SCP60278							
SCP60368					370	1000	3
SCP60360							

Vn = tensione nominale di esercizio (Volt)
Vn = rated operating voltage (Volts)
Vt = tensione nominale di tenuta (Volt)
(tens. scarica superficiale < tens. di scarica interna)
Vt = rated withstanding voltage (Volts)
Vtp = tensione di picco (Volt)
Vtp = peak voltage (Volts)
Nm = coppia di serraggio massima (Newtonmetro)
Nm = max. tightening torque (Newtonmeter)
Kgf = carico di rottura alla flessione (kg)
Kgf = stiffness (kg)
Kgt = carico di rottura alla trazione (kg)
Kgt = tensile strenght (kg)
Kgr = carico di rottura alla torsione (kg/m)
Kgr = torque strenght (kg/m)

Accessori

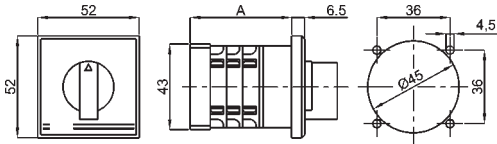
Accessories

SEFRER



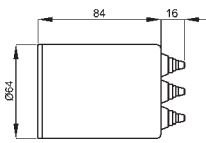
L48E... - L52E...

COMMUTATORI AMPEROMETRICI E VOLTMETRICI CURRENT & VOLTAGE SELECTOR SWITCHES



L48EV3 A=48mm
L48ET3 A=57,5mm
L48EA A=57,5mm

Foratura per montaggio ad incasso

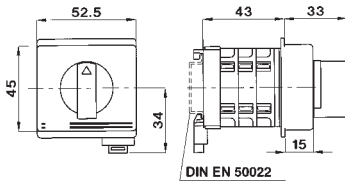


9SBMCL

Cuffia protezione morsetti a vite
Protective cap for screw terminals

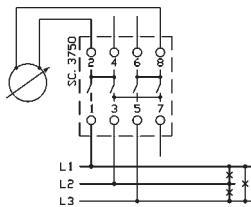


Foratura per montaggio retro-quadro

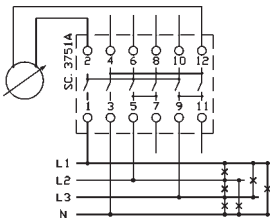


L52E...

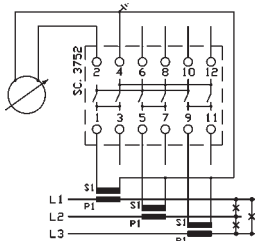
DIN EN 50022



L48EV3
L52EV3



L48ET3
L52ET3



L48EA
L52EA

DATI TECNICI

corrente nominale termica
tensione nominale
tensione d'isolamento
tensione ad impulso
temperatura magazzino
temperatura funzionamento
morsetti a vite
grado di protezione
costruzione a norme

TECHNICAL DATA

thermal rated current 12A
rated voltage 600V
insulation voltage 660V
impulse withstand voltage 4 kV
storage temperature -30 +70°C
operating temperature -10 +50°C
screw terminals M3 2x2,5 mm²
IP 42 (L48E...) IP 20 (L52E...)
CEI EN-DIN
VDE-IEC
2 kV 50 Hz x 60s

tensione di prova

test voltage

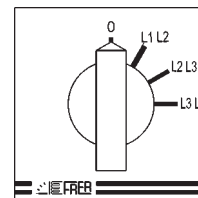
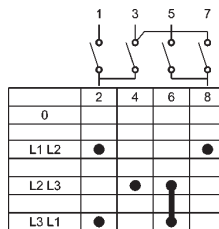
TIPO - TYPE	CODICE - CODE	
	48 x 48	MODULARE DIN RAIL
VOLTMETRICO VOLTAGE	FASE - FASE PHASE - PHASE (4 posizioni - 4 position)	L48EV3 / L52EV3
	FASE - FASE / FASE - NEUTRO PHASE - PHASE / PHASE - NEUTRAL (7 posizioni - 7 position)	L48ET3 / L52ET3
AMPEROMETRICO CURRENT	UNIPOLARE per 3 TA SINGLE-POLE for 3 CT's (4 posizioni - 4 position)	L48EA / L52EA

DESCRIZIONE

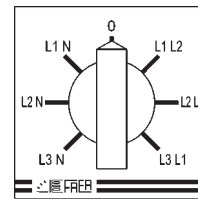
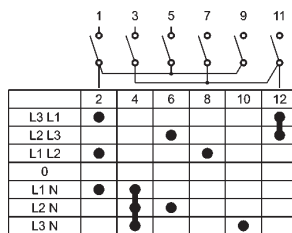
Generalmente utilizzati nei sistemi trifase per consentire la lettura delle tensioni concatenate e/o di fase su di un solo voltmetro, oppure delle correnti su di un solo amperometro.

DESCRIPTION

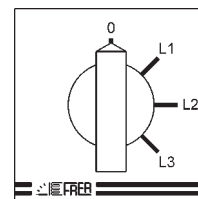
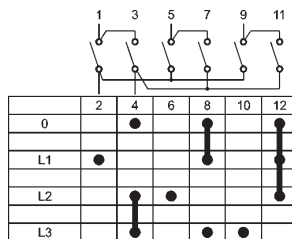
Generally used on three-phase systems to read phase to phase and phase to neutral voltages by one voltmeter or 3 currents by one ammeter only.



Fase - Fase
Phase - Phase



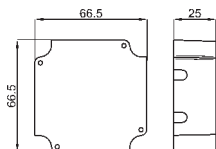
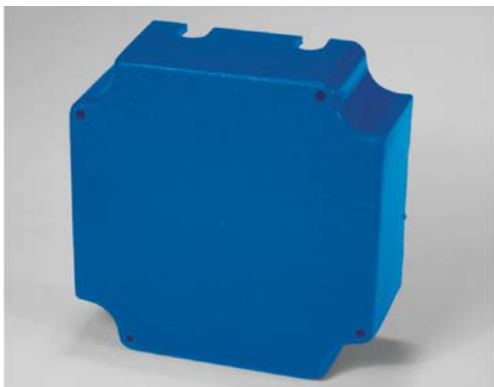
Fase - Fase / Fase - Neutro
Phase - Phase / Phase - Neutral



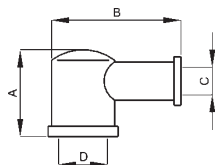
Unipolare per 3 TA
Single pole for 3 CT's

- Contatto chiuso a commutazione avvenuta / Closed contact
- Contatto chiuso anche durante la commutazione / The contact remains closed during switching

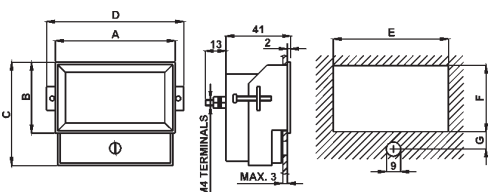
9SBMCST



9SAM...



CP...



COPRIMORSETTI DI PROTEZIONE PROTECTION TERMINAL COVERS

CODICE - CODE

9SBMCST

DESCRIZIONE

Costruiti in materiale termoplastico sono adattabili a tutti i tipi di strumenti analogici Frer 72, 96, 144; si montano nei riferimenti posti sul fondello dello strumento esercitando una leggera pressione, fornendo così una valida protezione contro contatti accidentali con i morsetti.

Vengono normalmente forniti in dotazione con i codici F72E... - F72M... - F96E... - F96M... - F144E... - F144M...

DESCRIPTION

Our plastic terminal covers are suitable for all Frer analog meters in the sizes 72, 96 and 144. They must be fixed on the back side with light pressure and protect from accidental contacts to the terminals.

Delivered as standard with the most common analog meters F72E... - F72M... - F96E... - F96M... - F144E... - F144M...

PIPETTE IN GOMMA COPRIMORSETTO RUBBER TERMINAL COVERS

CODICE - CODE	A	B	C	D
9SAMPP	13	36	6,5	11
9SAMP	26	38	7,5	14

DESCRIZIONE

Assolvono alla stessa funzione dei coprimorsetti di protezione sopracitati con il vantaggio del minore ingombro all'interno del quadro.

Vengono fornite a richiesta e sono installabili su tutti gli strumenti analogici 48-72-96-144. Il modello più grande è disponibile, a richiesta, per gli amperometri da 20A fino a 100A.

DESCRIPTION

Same function as plastic type but with the advantage of less space occupation;

Available on request for all analog meters sizes 48, 72, 96, 144.

The larger size is used for direct ammeters from 20 to 100A.

CORNICI PER MONTAGGIO RETRO PANNELLO BACKSIDE PANEL MOUNTING FRAMES

CODICE - CODE	A	B	C	D	E	F	G
CP76	76	45	65,5	87	74	43	11
CP96	96,5	1,5	85,5	107,5	94,5	59,5	11

DESCRIZIONE

Queste cornici permettono il montaggio degli strumenti analogici della serie P70... e P90... (vedere pag. 7.32 e 7.33) sul retro del pannello; per il montaggio è necessario inserire la cornice nella foratura e alloggiare lo strumento nella cornice dalla parte interna del quadro.

Le due viti di fissaggio e le staffe, in dotazione, assicurano la tenuta del gruppo strumento / cornice / pannello.

Sono realizzate in materiale termoplastico di colore nero, la finitura è satinata opaca.

La caratteristica di questi accessori è quella di conferire al quadro un aspetto estetico gradevole, limitando la sporgenza esterna al pannello a 2mm.

DESCRIPTION

These frames are used to install the analog meters series P70... and P90... (see pages 7.32 and 7.33) on the backside of the panel, in order to improve the exterior appearance by limiting the outer projection to only 2 mm.

The construction is in black thermoplastic material finished with a light embossing.

To install the meters, the frame must be inserted through the panel cutout and the instrument must be positioned from the inner side; the supplied screws and brackets ensure the mechanical stability.

4C35... - 4C15...



COPRIMORSETTI SIGILLABILE PER STRUMENTI MODULARI SEALABLE TERMINALS COVER FOR DIN-RAIL METERS

CODICE - CODE	DIMENSIONI - METE
4C35XXXX	2 moduli DIN - 2 DIN modules
4C15XXXX	6 moduli DIN - 6 DIN modules

DESCRIZIONE

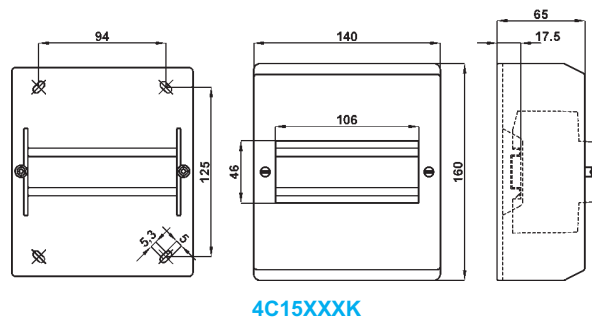
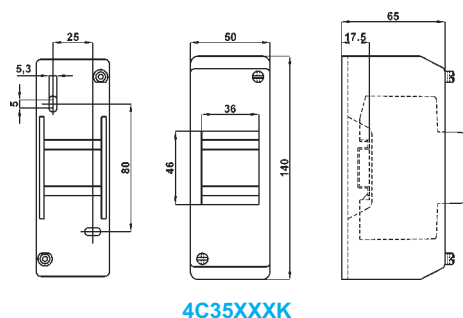
Questi accessori consentono la sigillatura dei morsetti degli strumenti modulari. Il kit è provvisto di una base con guida DIN integrata, predisposta per il fissaggio a parete e di una calotta coprimorsetti, che, fissata con viti a testa forata, consente la sigillatura dello strumento.

Costruito con materiale plastico autoestinguente di colore chiaro, il kit comprende:
nr. 1 base
nr. 1 calotta coprimorsetti
nr. 2 viti con testa forata.

DESCRIPTION

This accessories permits to seal the connection terminals of the DIN meters. The kit is provided with a base with integrated DIN rail, designed for wall mounting, and a terminal cover, that, fixed with holed head screws, permits the sealing of the instrument. Made in self-extinguishing plastic material, light-colored, it is composed by:

1 base
1 terminals cover
2 holed head screws



4GINXXXX

CORNICE PER CONTATORE DA INCASSO FLUSH MOUNTING FRAME FOR ELECTROMAGNETIC ENERGY METERS

CODICE - CODE	4GINXXXX
---------------	----------

DESCRIZIONE

Consente di montare ad incasso i normali contatori sporgenti.
Fig.1: indica la sequenza di montaggio.

DESCRIPTION

Used to flush mount an electromagnetic energy meter normally suited for wall mounting.

Fig. 1: indicates the mounting procedure.

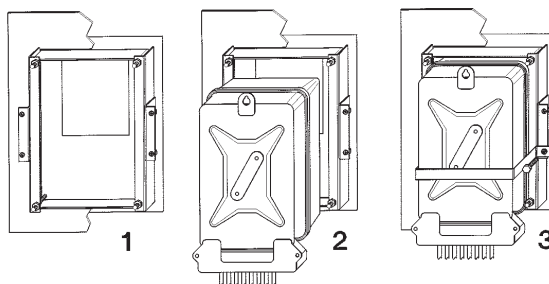
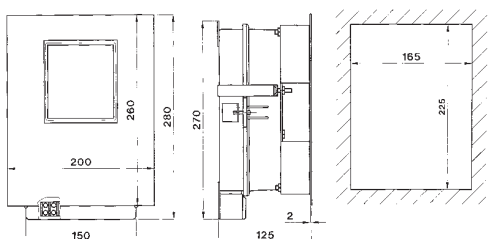
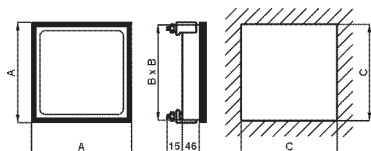


Fig. 1

4F...TAP



MASCHERINE DI CHIUSURA FORO PANEL CUTOUT COVERS

CODICE - CODE	A	B	C	D
4F48TAP	48x48	48	44	48
4F72TAP	72x72	72	67	68
4F96TAP	96x96	96	91	92
4F144TAP	144x144	144	137	138

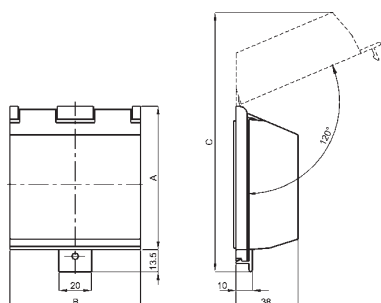
DESCRIZIONE

Consentono la chiusura di forature DIN 48, 72, 96, 144 presenti sul pannello. L'ingombro all'interno del quadro è estremamente ridotto. Vengono fornite con quadrante bianco e relativi accessori di fissaggio.

DESCRIPTION

They allow covering unused DIN 72, 96 and 144 panel cutouts. The exterior appearance is the same of a panel instrument but with a blank dial, and the inner projection is very limited.

9SFCC...SP



SPORTELLI SIGILLABILI CON PROTEZIONE IP65 SEALABLE FRONT DOORS WITH PROTECTION DEGRE IP65

CODICE - CODE	Tipo - Type	A	B	C
9SFCC72SP	72x72	88	80	140
9SFCC96SP	96x96	112	103	180
9SFCC98SP	96x48	112	56	180

DESCRIZIONE

Questi accessori, adatti per essere montati sugli strumenti da incasso in formato DIN 72x72, 96x96 e 96x48 sono utili in diversi casi, quali:

- protezione frontale IP65, per condizioni ambientali particolarmente gravose
- necessità di segregare gli strumenti contro manomissioni accidentali
- necessità di sigillare gli strumenti per usi fiscali.

Il montaggio avviene semplicemente infilando lo strumento nella cornice dello sportello, prima di procedere al consueto fissaggio al pannello dello strumento stesso.

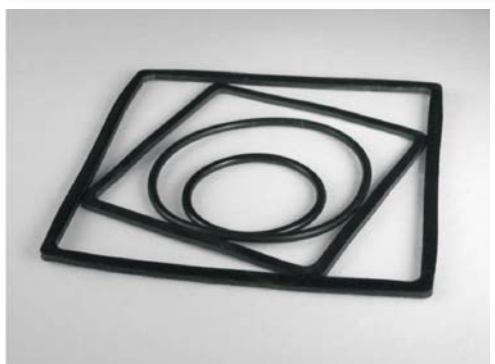
DESCRIPTION

These accessories, suitable to be installed on flush-mounting instruments with standard DIN sizes 72x72, 96x96 and 96x48, are useful in many cases as:

- IP65 front protection, for hard environmental conditions
- protection of the front panel against unwanted modifications of the setting controls
- sealing of the instrument for fiscal purposes.

Mounting is easily performed by inserting the instrument in the door frame, before proceeding with the usual panel fixing operations of the instrument itself.

9ZSGP...



GUARNIZIONI DI PROTEZIONE PROTECTION RUBBER GASKETS

CODICE - CODE	DIMENSIONI STRUMENTO - METER SIZE
9ZSGP48	48x48
9ZSGP72	72x72
9ZSGP96	96x96
9ZSGP14	144x144
9ZSGP98	96x48

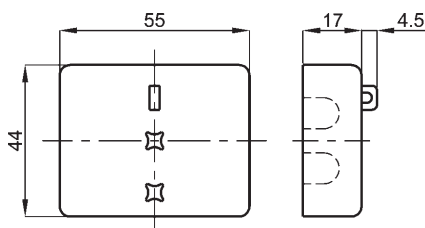
DESCRIZIONE

Le guarnizioni di protezione sono disponibili per gli strumenti da incasso FRER. Devono essere montate sulla custodia dello strumento in accoppiamento alla cornice e permettono la tenuta stagna tra strumento e pannello.

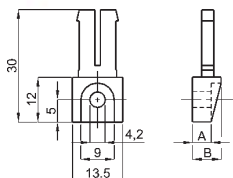
DESCRIPTION

These rubber gaskets are suitable to increase the front protection degree. They are available for FRER flush-mounting instruments.

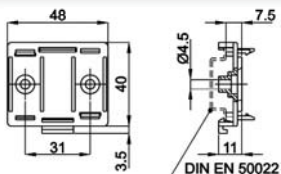
9SBMCT...



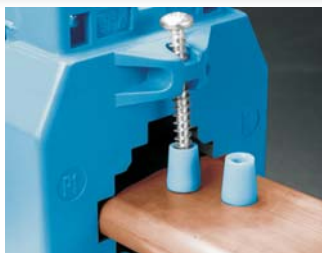
9SAMPD...



VAT022DIN



9SAMCP



9SAMT221039



COPRIMORSETTI PER TV E SECONDARIO TA TERMINAL COVERS FOR VT AND SECONDARY OF CT'S

CODICE - CODE	Tipo - Type
9SBMCTA	per TA e per TV mod. TTV003 - for CT and VT mod. TTV003
9SBMCTA84	per TA mod. TAT084 e TAT126 - for CT mod. TAT084 and TAT126
9SBMCTV	per TV (confezione da 2 pezzi) - for VT (2 pieces for each VT)

DESCRIZIONE

Sono utilizzati per sigillare i morsetti dei trasformatori di corrente e di tensione in esecuzione certificabile, oppure per protezione contro i contatti accidentali.

Per i TA cod. TAC017.../ TAC022.../ TAC032.../ TAC005.../ TAC021.../ TAC040.../ TAC050.../ TAT061.../ TAT101... è previsto il fissaggio a scatto, mentre per gli altri modelli è necessario il montaggio tramite la vite fornita a corredo. Non sono disponibili per il TA cod. TAT022... e TV cod. TTV006...

DESCRIPTION

These terminal covers are used to seal the terminals of the fiscal purposes certified transformers, or for protection against hazardous accidental contacts.

On CT's types TAC017.../ TAC022.../ TAC032.../ TAC005.../ TAC021.../ TAC040.../ TAC050.../ TAT061.../ TAT101... they can be snap mounted; on all other CT's types they must be mounted using the supplied screw. For codes TAT022... and TTV006... the terminal covers are not available.

PIEDINI DI FISSAGGIO FIXING FEET

CODICE - CODE	Tipo - Type	A	B
9SAMPDC	Basso - Low	5	7,5
9SAMPDL	Alto - High	10,5	13,5

DESCRIZIONE

Sono utilizzati per il fissaggio a parete dei convertitori di misura, in alternativa al fissaggio standard su guida DIN, o dei trasformatori amperometrici. **Tipo basso**, per convertitori di misura e TA TAT061... / TAT082... / TAT127... **Tipo alto**, per TA TAC051... / TAC053... / TAC010... / TAC020...

DESCRIPTION

They are used for wall mounting of measuring transducers, as an alternative to the standard DIN rail mounting, or of current transformers. **Low type**: for measuring transducers and C.T.'s TAT061... / TAT082... / TAT127... **High type**: for C.T.'s TAC051... / TAC053... / TAC010... / TAC020...

ACCESSORIO PER FISSAGGIO TAT022 TAT022 FIXING ACCESSORY

CODICE - CODE	VAT022DIN
---------------	-----------

DESCRIZIONE

Sono utilizzati per il fissaggio su guida DIN o a parete dei trasformatori amperometrici della serie TAT022

DESCRIPTION

They are used for DIN rail mounting or wall mounting of TAT022 current transformers series

CAPPUCCIO DI PROTEZIONE PER FISSAGGIO TA PROTECTIVE CAPS FOR C.T. FIXING

CODICE - CODE	9SAMCP
---------------	--------

DESCRIZIONE

Vengono inseriti sulla punta della vite e consentono di fissare il TA a cavi o sbarre isolate senza danneggiare l'isolamento stesso.

DESCRIPTION

They are inserted on the screw tip in order to avoid damages to the insulation when fastening the C.T. to a cable or an insulated busbar.

CILINDRI DI CONNESSIONE CONNECTION CYLINDERS

CODICE - CODE	9SAMT221039
---------------	-------------

DESCRIZIONE

Sono utilizzati per montare il trasformatore di corrente nel punto di giunzione di due sbarre, consentendo il serraggio dei bulloni senza il danneggiamento del TA e abbassando quindi la resistenza di giunzione. Il cilindro viene inserito nel TA con una leggera forzatura, impedendo così la rotazione del TA stesso.

DESCRIPTION

They are used to install the current transformer in the junction point of two busbars, allowing the tightening of the bolts without damaging the C.T., therefore reducing the junction resistance.

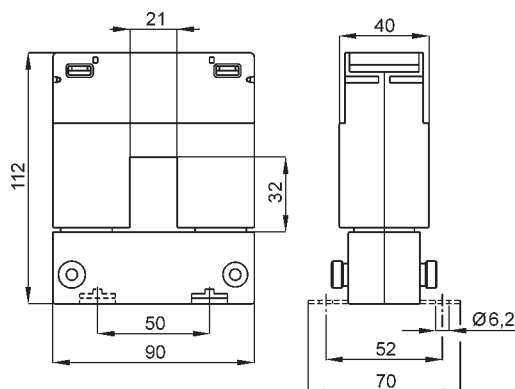
They are inserted in the C.T. with a light pressure, preventing the C.T. to rotate on itself.

Trasformatori di corrente apribili

Split-core current transformers

 SEFRER



TAA031**21x32****T.A. DI MISURA APRIBILE
SPLIT-CORE MEASURING CT's**

kg 0,75

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- viti per fissaggio TA alla barra
- cappucci di protezione isolanti per fissaggio sulla barra
- piedini per fissaggio TA a parete

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- busbar fixing
- Insulated protective caps for busbar mounting
- C.T. fixing wall mounting fixing feet

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

DATI TECNICI

custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per
l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
sovracorrente permanente
corrente termica di breve
durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

terminali secondari integrati
coprimorsetti sigillabili

TECHNICAL DATA

*self extinguishing
thermoplastic material
operating frequency
insulation reference
voltage
test voltage
insulation
protection degree
continuous overcurrent
rated short-time thermal
current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
operating temperature
storage temperature
manufactured according to*

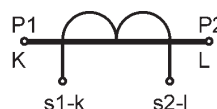
UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 20
1,2 In
60 In
2.5 x I th
N ≤ 5
-5 +50 °C
-20 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE
6 mm²
integrati/integrated

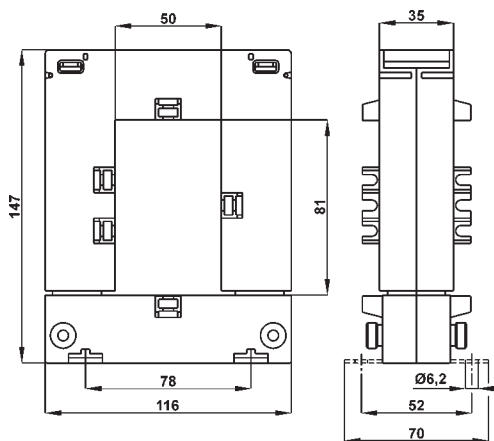
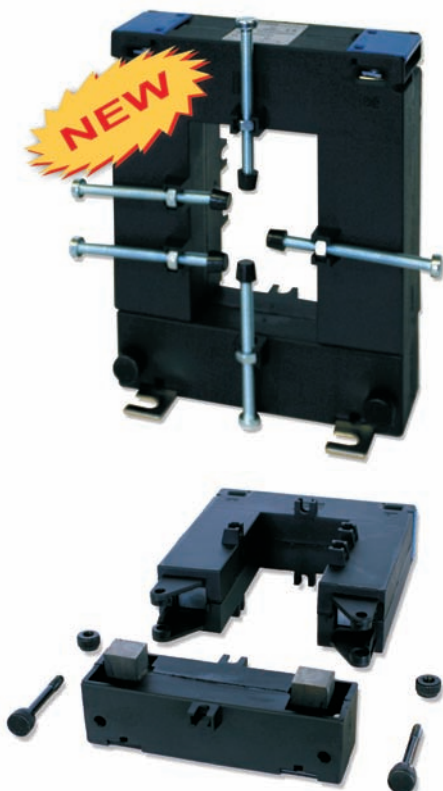
SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	cl. 3	
100/5 A			1,5	TAA031100X05
150/5 A			1,5	TAA031150X05
250/5 A	1	2,5	4	TAA031250X05
400/5 A	2,5	3,75	6	TAA031400X05

SECONDARIO 1A (a richiesta) - SECONDARY 1A (on request)

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	cl. 3	
100/1 A			1,5	TAA031100X01
150/1 A			1,5	TAA031150X01
250/1 A	1	2,5	4	TAA031250X01
400/1 A	2,5	3,75	6	TAA031400X01

**SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING**

TAA081**50x81****T.A. DI MISURA APRIBILE
SPLIT-CORE MEASURING CT's**

kg 1,10

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- viti per fissaggio TA alla barra
- cappucci di protezione isolanti per fissaggio sulla barra
- piedini per fissaggio TA a parete

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- busbar fixing
- Insulated protective caps for busbar mounting
- C.T. fixing wall mounting fixing feet

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

DATI TECNICI

custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per
l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
sovracorrente permanente
corrente termica di breve
durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

terminali secondari integrati
coprimorsetti sigillabili

TECHNICAL DATA

self extinguishing
thermoplastic material
operating frequency
insulation reference
voltage
test voltage
insulation
protection degree
continuous overcurrent
rated short-time thermal
current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

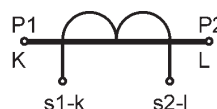
UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 20
1,2 In
60 In
2.5 x I th
N ≤ 5
-5 +50 °C
-20 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE
6 mm²
integrati/integrated

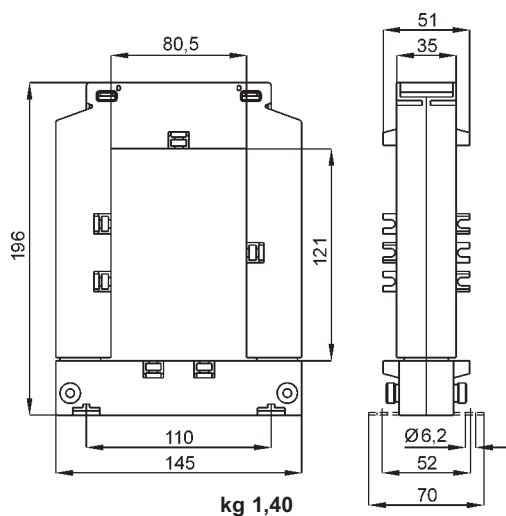
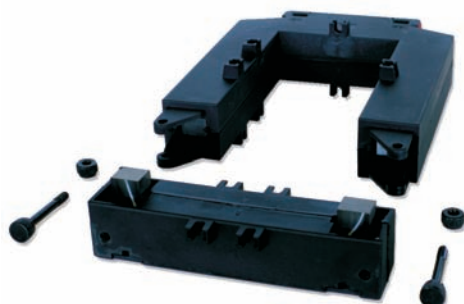
SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
250/5 A	1	2	TAA081250X05
400/5 A	1,5	3	TAA081400X05
500/5 A	2,5	5	TAA081500X05
600/5 A	2,5	5	TAA081600X05
800/5 A	4	5	TAA081800X05
1000/5 A	5	10	TAA0811K0X05

SECONDARIO 1A (a richiesta) - SECONDARY 1A (on request)

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
250/1 A	1	2	TAA081250X01
400/1 A	1,5	3	TAA081400X01
500/1 A	2,5	5	TAA081500X01
600/1 A	2,5	5	TAA081600X01
800/1 A	4	5	TAA081800X01
1000/1 A	5	10	TAA0811K0X01

**SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING**

TAA121**80,5x121****T.A. DI MISURA APRIBILE
SPLIT-CORE MEASURING CT's****kg 1,40****ACCESSORI IN DOTAZIONE:**

- viti per fissaggio TA alla barra
- cappucci di protezione isolanti per fissaggio sulla barra
- piedini per fissaggio TA a parete

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- busbar fixing
- Insulated protective caps for busbar mounting
- C.T. fixing wall mounting fixing feet

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

DATI TECNICI

custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per
l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
sovracorrente permanente
corrente termica di breve
durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

terminali secondari integrati
coprimorsetti sigillabili

TECHNICAL DATA

self extinguishing
thermoplastic material
operating frequency
insulation reference
voltage
test voltage
insulation
protection degree
continuous overcurrent
rated short-time thermal
current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

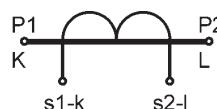
UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 20
1,2 In
60 In
2.5 x I th
N ≤ 5
-5 +50 °C
-20 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE
6 mm²
integrati/integrated

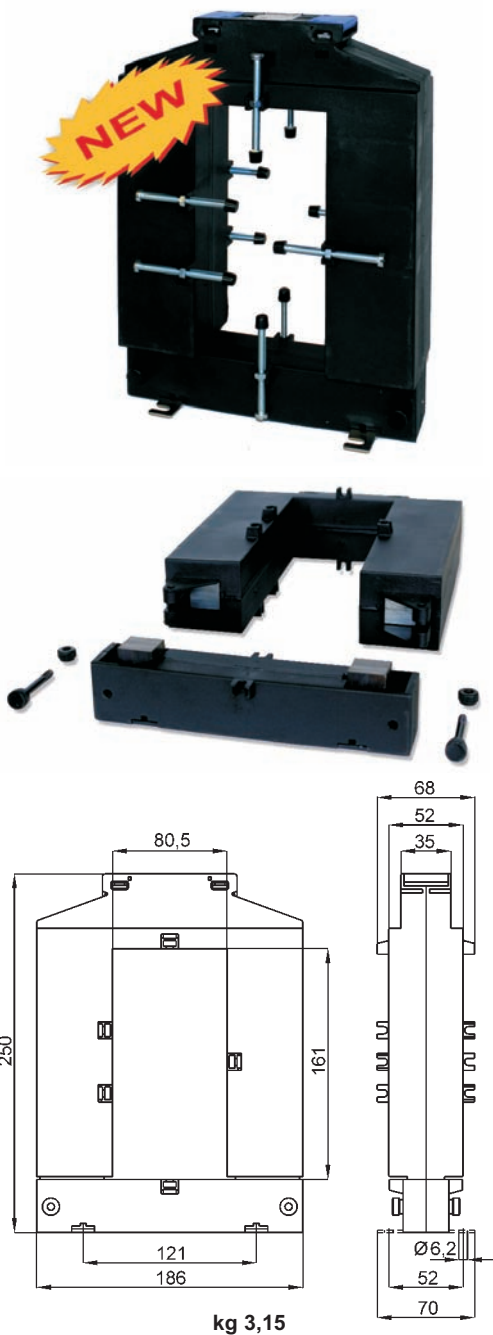
SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
800/5 A	3	6	TAA121800X05
1000/5 A	4	8	TAA1211K0X05
1200/5 A	5	10	TAA1211K2X05
1500/5 A	7,5	10	TAA1211K5X05

SECONDARIO 1A (a richiesta) - SECONDARY 1A (on request)

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
800/1 A	3	6	TAA121800X01
1000/1 A	4	8	TAA1211K0X01
1200/1 A	5	10	TAA1211K2X01
1500/1 A	7,5	10	TAA1211K5X01

**SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING**

TAA161**80,5x161****T.A. DI MISURA APRIBILE
SPLIT-CORE MEASURING CT's****kg 3,15****ACCESSORI IN DOTAZIONE:**

- viti per fissaggio TA alla barra
- cappucci di protezione isolanti per fissaggio sulla barra
- piedini per fissaggio TA a parete

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag. 11.3)

SUPPLIED ACCESSORIES:

- busbar fixing
- Insulated protective caps for busbar mounting
- C.T. fixing wall mounting fixing feet

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3)

DATI TECNICI

custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per
l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
sovracorrente permanente
corrente termica di breve
durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

terminali secondari integrati
coprimorsetti sigillabili

TECHNICAL DATA

self extinguishing
thermoplastic material
operating frequency
insulation reference
voltage
test voltage
insulation
protection degree
continuous overcurrent
rated short-time thermal
current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

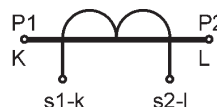
UL94-V0
50+60 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 20
1,2 In
60 In
2.5 x I th
N ≤ 5
-5 +50 °C
-20 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE
6 mm²
integrati/integrated

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
1000/5 A	6	10	TAA1611K0X05
1500/5 A	8	10	TAA1611K5X05
2000/5 A	10	15	TAA1612K0X05
2500/5 A	15	20	TAA1612K5X05
3000/5 A	20	25	TAA1613K0X05
4000/5 A	20	25	TAA1614K0X05
5000/5 A	20	25	TAA1615K0X05

SECONDARIO 1A (a richiesta) - SECONDARY 1A (on request)

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
1000/1 A	6	10	TAA1611K0X01
1500/1 A	8	10	TAA1611K5X01
2000/1 A	10	15	TAA1612K0X01
2500/1 A	15	20	TAA1612K5X01
3000/1 A	20	25	TAA1613K0X01
4000/1 A	20	25	TAA1614K0X01
5000/1 A	20	25	TAA1615K0X01

**SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING**

**T .A. APRIBILI
di MISURA
SPLIT-CORE
MEASURING CT**



CODICE / CODE	TAA031			TAA081		TAA121		TAA161	
Barra / Busbar	21 x 32 mm			50 x 81 mm		121 x 80,5 mm		161 x 80,5 mm	
Larghezza / Width	90 mm			116 mm		145 mm		186 mm	
Classe / Accuracy Class	0,5	1	3	0,5	1	0,5	1	0,5	1

A PRESTAZIONI VA - BURDENS VA

100			1,5						
150			1,5						
200									
250	1	2,5	4	1	2				
300									
400	2,5	3,75	6	1,5	3				
500				2,5	5				
600				2,5	5				
800				4	5	3	6		
1000				5	10	4	8	6	10
1200						5	10		
1500						7,5	10	8	10
2000								10	15
2500								15	20
3000								20	25
4000								20	25
5000								20	25

OPZIONI - OPTIONS	CODICE - CODE
Esecuzione antivibrante - <i>Vibration proof version</i>	VACXXXAVB
Esecuzione per ambienti tropicali - <i>Tropicalisation</i>	VACXXXTRP

TABELLA DI CONSUMO DEI 2 CAVI TRA T.A. E STRUMENTO - BURDEN OF CABLES BETWEEN METER AND CT

mm ²	Ω/m	TA/1A - CT/1A	TA/5A - CT/5A
2 x 0,75	0,0490	0,0490 VA/m	1,225 VA/m
2 x 1,00	0,0367	0,0367 VA/m	0,918 VA/m
2 x 1,50	0,0245	0,0245 VA/m	0,613 VA/m
2 x 2,00	0,0184	0,0184 VA/m	0,460 VA/m
2 x 2,50	0,0147	0,0147 VA/m	0,368 VA/m
2 x 3,00	0,0122	0,0122 VA/m	0,305 VA/m
2 x 3,50	0,0106	0,0106 VA/m	0,265 VA/m
2 x 4,00	0,0093	0,0093 VA/m	0,233 VA/m
2 x 4,50	0,0082	0,0082 VA/m	0,205 VA/m
2 x 5,00	0,0074	0,0074 VA/m	0,185 VA/m
2 x 6,00	0,0061	0,0068 VA/m	0,169 VA/m
2 x 10,00	0,0037	0,0039 VA/m	0,0975 VA/m

LIMITI DI ERRORE PER I TRASFORMATORI DI CORRENTE DI MISURA - LIMITS OF ERROR FOR MEASURING CURRENT TRANSFORMERS

Classe Class	Errore di rapporto - Ratio error					Errore d'angolo - Phase error									
						Minuti - Minutes					Centiradiani - Centiradians				
	1% In	5% In	20% In	100% In	120% In	1% In	5% In	20% In	100% In	120% In	1% In	5% In	20% In	100% In	120% In
0,5	-	± 1,5 %	± 0,75 %	± 0,5 %	± 0,5 %	-	± 90	± 45	± 30	± 30	-	± 2,7	± 1,35	± 0,9	± 0,9
1,0	-	± 3 %	± 1,5 %	± 1 %	± 1 %	-	± 180	± 90	± 60	± 60	-	± 5,4	± 2,7	± 1,8	± 1,8
3,0	-	-	-	± 3% (50%)	± 3 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Questa tabella è applicabile solo ai trasformatori con corrente secondaria nominale di 5 A - *This table is applicable only to transformers having a rated secondary current of 5 A*

NEW
2012

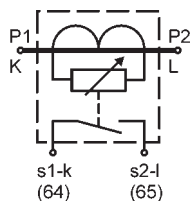
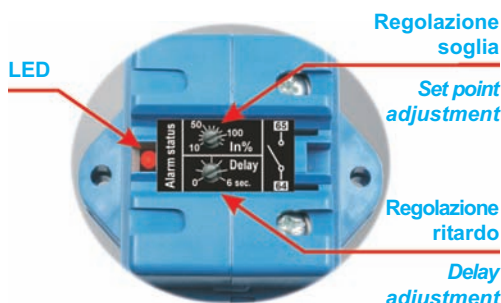
RELE' DI MASSIMA CORRENTE DIRETTO FINO A 2500A
DIRECT MAXIMUM CURRENT RELAY UP TO 2500A

ALARM



SEFRER

XAC.../XAT...



RELE' DI MASSIMA CORRENTE DIRETTO FINO A 2500A DIRECT MAXIMUM CURRENT RELAY UP TO 2500A

DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
sovracorrente permanente
corrente termica di breve durata nominale (I_{th})
numero allarmi
portata contatto
segnalazione intervento allarme
tipo allarme
tipo di contatto
- normalmente aperto
- normalmente chiuso
impostazione soglia allarme
ritardo intervento
isteresi
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

terminali di uscita integrati

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
operating frequency
insulation reference voltage
test voltage
insulation
protection degree
continuous overcurrent
rated short-time thermal current (I_{th})
alarms
contact rating
alarm intervention indication
alarm type
contact type
- normally open
- normally closed
alarm configuration
intervention delay
hysteresis
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

UL94-V0
45+65 Hz
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 20
1,2 In
5 In (5 sec.)
1
100mA, 250V AC1
LED
MAX
N.O. (cod. X.....XMO)
N.C. (cod. X.....XMC)
10+120% In
0+6 sec.
5%
-10 +50 °C
-30 +70 °C
IEC/EN 60044-1, VDE, BS, UTE
6 mm²

integrated output terminals

TIPO - TYPE	XAC032...	XAC040...	XAT061...	XAT101...
CAVO - CABLE	Ø 23 mm	Ø 32 mm	Ø 51 mm	
DIM. BARRA - BAR SIZE	32 x 10 mm	40 x 10 mm	61 x 31 mm	101 x 55 mm

CARATTERISTICHE - CHARACTERISTIC

corrente nominale In rated current In	50+2500A (vedi tabelle - see tables)
tipo contatto / portata contact type / rating	photo-mos / max. 100mA, 250V, AC1
impostazione soglia allarme alarm configuration	10+120% In
ritardo intervento intervention delay	0+6 sec.

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- Viti per fissaggio TA alla barra

OPZIONI A RICHIESTA:

- Frequenza di funzionamento 400Hz
- Altre config. soggette a valutazione di fattibilità

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni

SUPPLIED ACCESSORIES:

- C.T. fixing set for busbar mounting

OPTIONS ON REQUEST:

- 400Hz operating frequency
- Other config. subject to feasibility evaluation

ORDERING INFORMATION

- code
- options

DESCRIZIONE

Nuova gamma di trasformatori amperometrici con contatto di allarme. Sono dei prodotti innovativi che consentono di impostare una soglia di Massima Corrente direttamente sul TA, senza l'interposizione di relè di misura esterni e senza l'impiego di cablaggio per l'alimentazione ausiliaria.

La circuiteria elettronica è integrata all'interno del TA e presenta 2 trimmer in miniatura attraverso i quali è possibile impostare la soglia di intervento ed il ritardo di attivazione dell'allarme.

Tutto questo si traduce in un grande risparmio di costi, in una notevole semplificazione dei cablaggi ed in una maggiore affidabilità generale.

DESCRIPTION

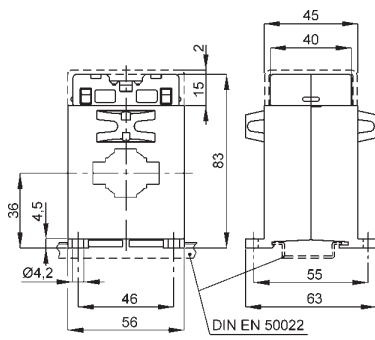
New CT with programmable output range.

This innovative product permits to set an overcurrent threshold on the some CT without interposing any measuring relays and without any auxiliary supply source.

The electronic board is fitted inside the CT frame. Two miniature trimmers are available to set the threshold value and the alarm intervention delay.

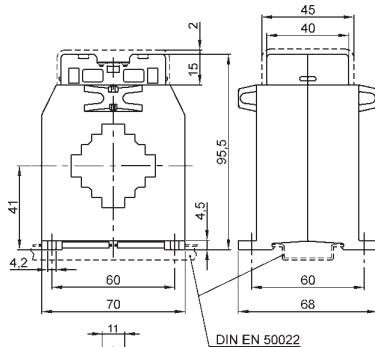
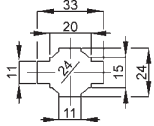
These new CTs characteristics allow to get a cost reduction and a very simple wiring.

CONTATTO DI ALLARME NORMALMENTE APERTO NORMALLY OPEN ALARM CONTACT



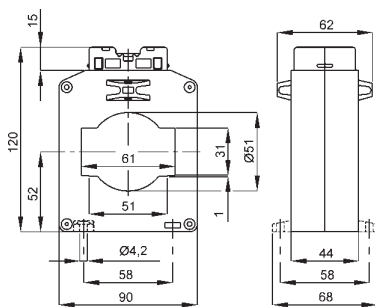
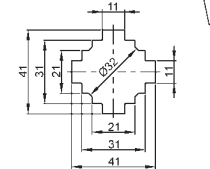
kg 0,25 - 0,30

XAC032



kg 0,35 - 0,50

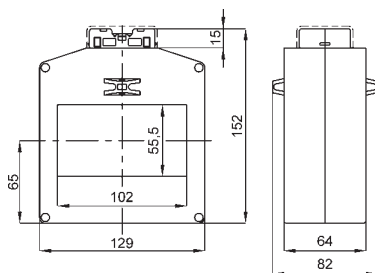
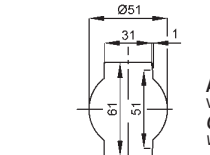
XAC040



kg 0,5 - 1,0

XAT061

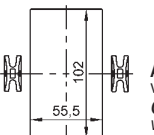
A RICHIESTA:
versione con passaggio barra verticale
ON REQUEST:
vertical busbar passing type



kg 1,5 - 3,0

XAT101

A RICHIESTA:
versione con passaggio barra verticale
ON REQUEST:
vertical busbar passing type



PORTATA RANGE (range allarme) (alarm range)	XAC032...	XAC040...	XAT061...	XAT101...
	CODICE - CODE			
50 A (5 + 60A)	XAC032050XMO			
100 A (10 + 120A)	XAC032100XMO			
150 A (15 + 180A)	XAC032150XMO			
250 A (25 + 300A)	XAC032250XMO			
400 A (40 + 480A)	XAC032400XMO	XAC040400XMO		
600 A (60 + 720A)	XAC032600XMO	XAC040600XMO	XAT061600XMO	
1000 A (100 + 1200A)		XAC0401K0XMO	XAT0611K0XMO	XAT1011K0XMO
1500 A (150 + 1800A)			XAT0611K5XMO	XAT1011K5XMO
2500 A (250 + 3000A)				XAT1012K5XMO

Nota: Per ciascuna portata è possibile impostare la soglia di intervento dell'allarme ad un valore compreso tra il 10% ed il 120% della portata stessa.
(es. Portata=100A - Impostazione allarme = da 10A a 120A)

Note: It is possible to set the Max. alarm threshold from 10% to 120% of the current range
(Example: Range=100A - Max. alarm threshold from 10A to 120A)

CONTATTO DI ALLARME NORMALMENTE CHIUSO NORMALLY CLOSED ALARM CONTACT



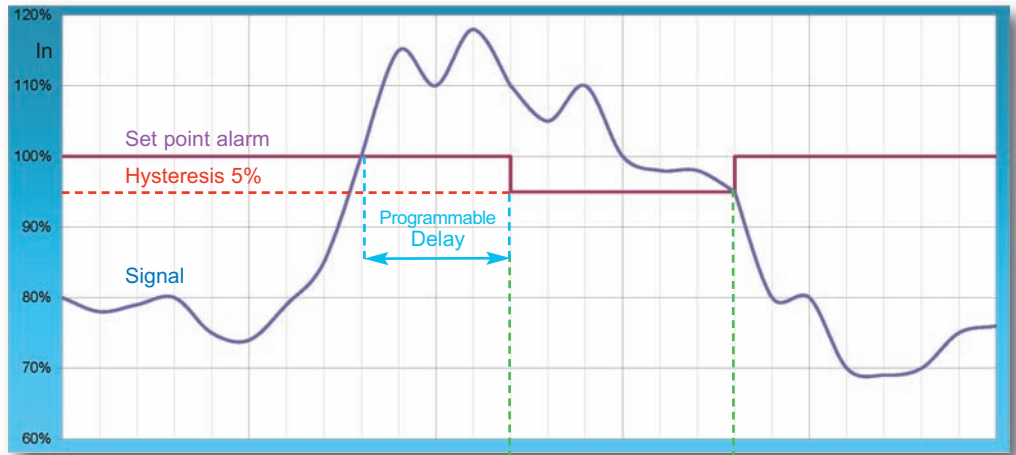
PORTATA RANGE (range allarme) (alarm range)	XAC032...	XAC040...	XAT061...	XAT101...
	CODICE - CODE			
50 A (5 + 60A)	XAC032050XMC			
100 A (10 + 120A)	XAC032100XMC			
150 A (15 + 180A)	XAC032150XMC			
250 A (25 + 300A)	XAC032250XMC			
400 A (40 + 480A)	XAC032400XMC	XAC040400XMC		
600 A (60 + 720A)	XAC032600XMC	XAC040600XMC	XAT061600XMC	
1000 A (100 + 1200A)		XAC0401K0XMC	XAT0611K0XMC	XAT1011K0XMC
1500 A (150 + 1800A)			XAT0611K5XMC	XAT1011K5XMC
2500 A (250 + 3000A)				XAT1012K5XMC

Nota: Per ciascuna portata è possibile impostare la soglia di intervento dell'allarme ad un valore compreso tra il 10% ed il 120% della portata stessa.
(es. Portata=100A - Impostazione allarme = da 10A a 120A)

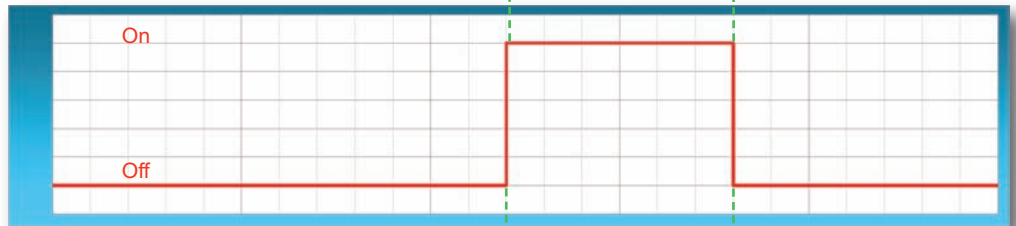
Note: It is possible to set the Max. alarm threshold from 10% to 120% of the current range
(Example: Range=100A - Max. alarm threshold from 10A to 120A)

DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO - OPERATING DIAGRAM

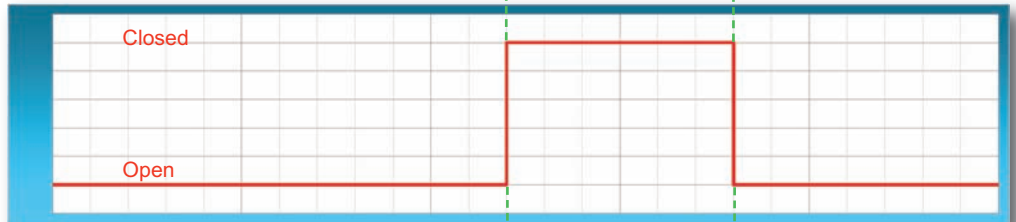
Segnale impostazione allarme
Signal alarm configuration



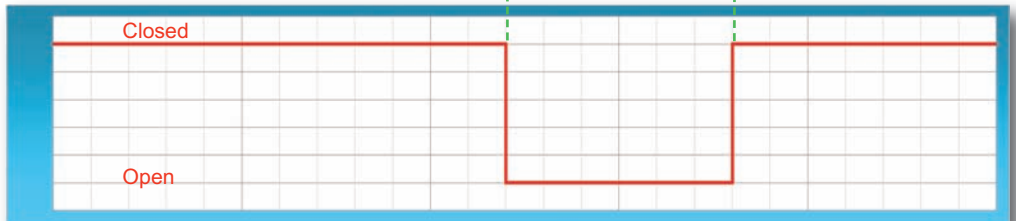
LED segnalazione allarme
LED alarm signal



Contatto normalmente aperto
Normally open contact
(cod. XAC...XMO - XAT...XMO)



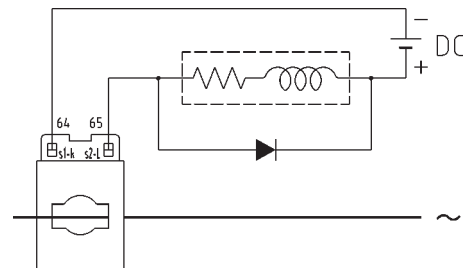
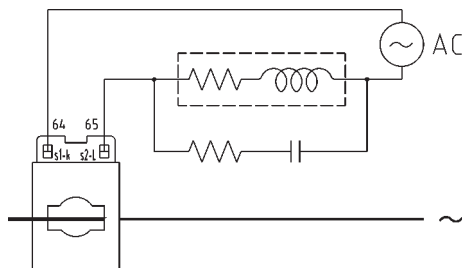
Contatto normalmente chiuso
Normally closed contact
(cod. XAC...XMC - XAT...XMC)



SCHEMI CONSIGLIATI PER PROTEZIONE USCITA WIRING DIAGRAM SUGGESTION FOR OUTPUT PROTECTION

Nel caso in cui questi relè siano utilizzati su carichi induttivi (es. bobine di teleruttori), per limitare i picchi di tensione che si possono generare tra i morsetti di uscita, è necessario inserire un circuito soppressore, composto da una rete R-C per alimentazione in a.c. o da un diodo per alimentazioni in d.c., in parallelo al carico, come mostrato nei seguenti schemi.

In case these relays are used on inductive loads (eg contactors coils), in order to reduce the spike voltage exceeding the absolute maximum rated value generated between the output terminals, insert a C-R snubber (AC system) or clamping diode (DC system) in parallel to the load as shown in the following circuit diagram.



NEW
2012

NANO & NANO H

ANALIZZATORI DI RETE COMPATTI COMPACT MULTIFUNCTION NETWORK ANALYSERS

- ✓ Monofase - Trifase / Single-phase - Three-phase
- ✓ Corrente continua / Direct Current
- ✓ 3 moduli DIN / 3 DIN modules
- ✓ 63A e/and I25A da/with NANOTA3plo
- ✓ ModBus RTU
- ✓ PROFIBUS
- ✓ JOHNSON
- ✓ ETHERNET



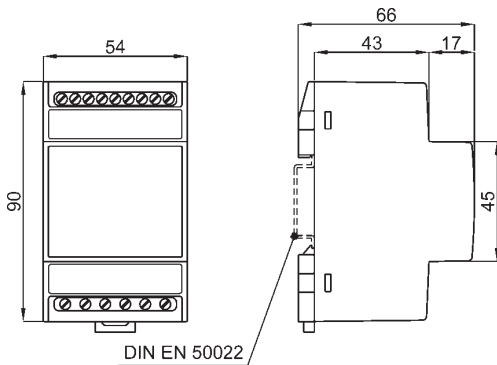
SEFRER

NANO

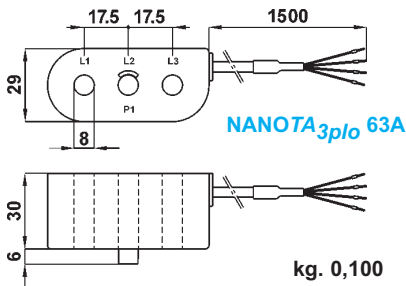


MODELLO - TYPE	NANO ₅	NANO ₆₃	NANO ₁₂₅
PAGINA - PAGE	4	4	4
CODICE - CODE	Q52P3L005...	Q52D3L063...	Q52D3L125...
SISTEMA - SYSTEM	Trifase su TA 3-phase CTs input	Trifase diretto 3-phase direct input	Trifase diretto 3-phase direct input
INGRESSI - INPUTS	400V 1-5A	400V 63A	400V 125A
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA - AUX. SUPPLY VOLTAGE	230Vac	230Vac	230Vac
MISURE E FUNZIONI - MEASUREMENTS AND FUNCTIONS			
TENSIONI E CORRENTI DI FASE - PHASE VOLTAGES AND CURRENTS	●	●	●
TENSIONI DI LINEA - LINE VOLTAGES	●	●	●
SBILANCIAMENTO TENSIONI E CORRENTI - VOLTAGES AND CURRENTS DISPLACEMENT			
CORRENTE DI NEUTRO - NEUTRAL CURRENT			
POTENZE ATTIVA, REATTIVA E APPARENTE DI FASE - LINE ACTIVE, REACTIVE AND APPARENT POWER			
POTENZE ATTIVA, REATTIVA E APPARENTE TOTALE - TOTAL ACTIVE REACTIVE AND APPAR. POWER	●	●	●
FATTORE DI POTENZA DI FASE E TOTALE - LINE AND TOTAL POWER FACTOR	●	●	●
Cosφ DI FASE E TOTALE - LINE AND TOTAL Cosφ			
FREQUENZA - FREQUENCY	●	●	●
ENERGIA ATTIVA E REATTIVA - ACTIVE AND REACTIVE ENERGY	●	●	●
ENERGIA ATTIVA E REATTIVA BIDIREZIONALE - BIDIRECTIONAL ACTIVE AND REACTIVE ENERGY			
ENERGIA ATTIVA PARZIALE - PARTIAL ACTIVE ENERGY			
CORRENTE TERMICA - THERMAL CURRENT			
CORRENTE TERMICA MAX. - MAXIMUM THERMAL CURRENT			
POTENZA MEDIA - AVERAGE POWER			
PUNTA MASSIMA (kW) - MAXIMUM DEMAND (kW)			
TEMPERATURA QUADRO - SWITCHBOARD TEMP.	●	●	●
THD (fino alla 32 ^a armonica - harmonics up to 32 th)			
ORE DI FUNZIONAMENTO (gg/hh/min - resettabile) - HOURS RUN (dd/hh/min - resettable)	●	●	●
SEQUENZA FASI/CORRETTA INSERZIONE - PHASE SEQUENCE/CORRECT CONNECTION	●	●	●
OPZIONI - OPTIONS			
RS485 MODBUS RTU	-	-	-
1 USCITA PROGRAMMABILE (ALLARMI/IMPULSI) - 1 PROGRAMMABLE OUTPUTS (ALARMS/PULSES)	-	-	-
2 USCITE PROGRAMMABILI (ALLARMI/IMPULSI) - 2 PROGRAMMABLE OUTPUTS (ALARMS/PULSES)	-	-	-
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA 20+60 VAC/DC - AUX. SUPPLY VOLTAGE 20+60 VAC/DC	-	-	-
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA 80+260 VAC/DC - AUX. SUPPLY VOLTAGE 80+260 VAC/DC	-	-	-
ESECUZIONE PER AMBIENTI TROPICALI - TROPICALIZED VERSION	○	○	○
ESECUZIONE NAVALE - SHIP MOUNTING VERSION	○	○	○
CERTIFICAZIONE GOST-R - GOST-R CERTIFICATION	○	○	○
ACCESSORI - ACCESSORY			
NANO _{TA} _{3plo}	-	●	●
NANO _{TA} _{MoNo}	-	-	-
ETHERNET - MODBUS TCP/WEBSERVER COMMUNICATION	-	-	-
PROFIBUS DP V0 COMMUNICATION	-	-	-
JOHNSON CONTROLS N2 OPEN COMMUNICATION	-	-	-
CORNICE 72x72mm PER MONTAGGIO A PANNELLO - 72x72mm FLUSH MOUNTING FRAME	○	○	○
CORNICE 96x96mm PER MONTAGGIO A PANNELLO - 96x96mm FLUSH MOUNTING FRAME	○	○	○

● Standard ○ Option - Non disponibile / Not available

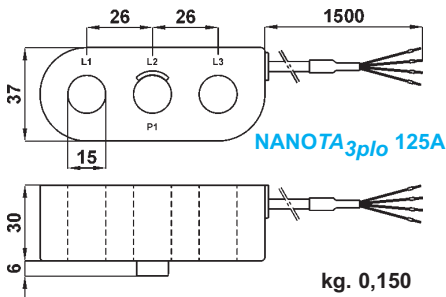


Q52... kg. 0,200



NANOTA_{3plo} 63A

kg. 0,100



NANOTA_{3plo} 125A

kg. 0,150

NOTA:

(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

NOTE:

(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.

DATI TECNICI

display
visualizzazione massima
posizione punto decimale
retroilluminazione regolabile
aggiornamento letture
tipo di misura
precisione base
tensione nominale ingresso Un
corrente nominale ingresso In
campo di ingresso⁽¹⁾
frequenza di funzionamento
rapporto TA (primario max.)
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
alimentazione
consumo
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
isolamento galvanico
tensione di prova

TECHNICAL DATA

display
max. indication
decimal point position
adjustable backlight
readings update
measuring type
basic accuracy
nominal input voltage Un
nominal input current In
input range⁽¹⁾
operating frequency
CT ratio (max. primary)
continuous overload
short-term overload
current circuits consumption
voltage circuits consumption
power supply
power consumption
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
galvanic insulation
test voltage

LCD retroilluminato / backlit LCD
4 cifre / digits (9999)
automatica/automatic
5 livelli / 5 levels
< 0,5 sec.
TRMS
±0,5%
400V
1+5A; 63A; 125A
10-120% Un, 5-120% In
45...65Hz
15000A
2 x In; 1.2 x Un
20 x In; 2 x Un (300 msec.)
< 0.5VA
< 0.5VA
230V (45...65Hz) ±10%
6VA
0...+23...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
IP50
IP20
alim./ ingressi aux. supply/ inputs
2kV, 50Hz, 60sec.

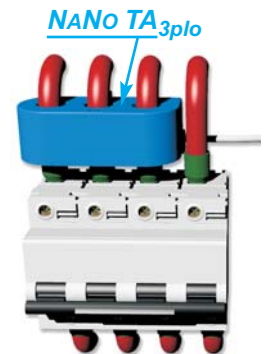
TIPO - TYPE	Descrizione - Description	CODICE - CODE
NANO₅	Trifase 3 o 4 fili, ingresso 1-5A da TA <i>Three-phase 3 or 4 wires input 1-5A from CT</i>	Q52P3L005X4C2
NANO₆₃	Trifase 3 o 4 fili, <u>completo di TA triplo 63A</u> <i>Three-phase 3 or 4 wires provided with triple CT 63A</i>	Q52D3L063X4C2
NANO₁₂₅	Trifase 3 o 4 fili, <u>completo di TA triplo 125A</u> <i>Three-phase 3 or 4 wires provided with triple CT 125A</i>	Q52D3L125X4C2

DESCRIZIONE

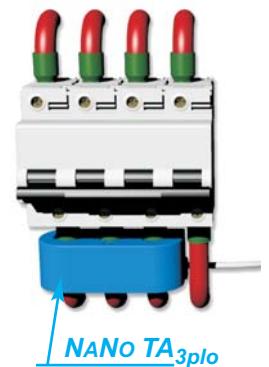
Analizzatore multifunzione compatto per l'impiego in sistemi trifase a tre o quattro fili con carico squilibrato. Permette la visualizzazione delle principali grandezze di una rete elettrica, inclusi i conteggi di energia attiva e reattiva
Per ridurre costi e tempi di cablaggio sono state introdotte, a fianco della versione con ingresso da TA, due versioni con ingresso amperometrico diretto 63A e 125A, mediante TA triplo miniaturizzato in dotazione che, grazie alle dimensioni contenute e alla compatibilità con gli interassi degli interruttori modulari, può essere montato anche in condizione di spazio estremamente ridotto, sia a monte che a valle dell' interruttore come mostrato nelle immagini.

DESCRIPTION

Multifunction meter, suitable for three-phase three or four wires systems unbalanced load, even with distorted waveforms. It displays of the main electrical measurements of an electrical network, including active and reactive energy counting.
Two versions with direct current input 63 and 125A supplied with triple miniature CTs have been introduced, alongside the version with the CT input, to reduce cost and wiring time. Thanks to its small size and compatibility with spacings of modular switches, the miniature CTs can be mounted in a very small spaces conditions, both upstream and downstream of the 'switch as shown in the pictures.

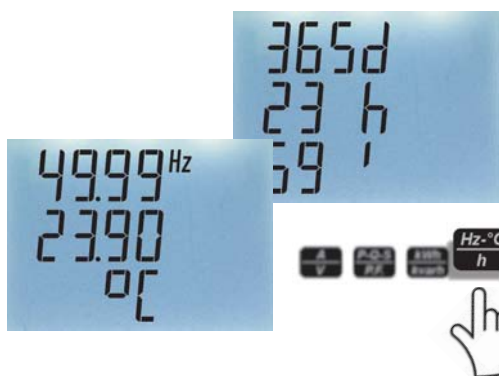
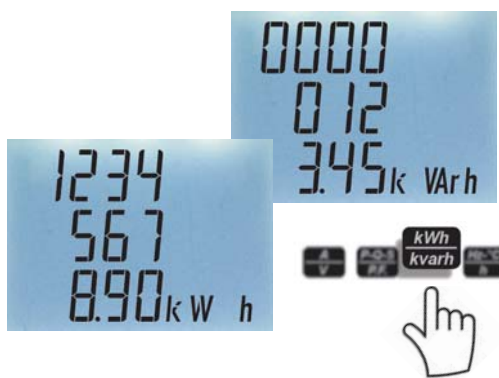
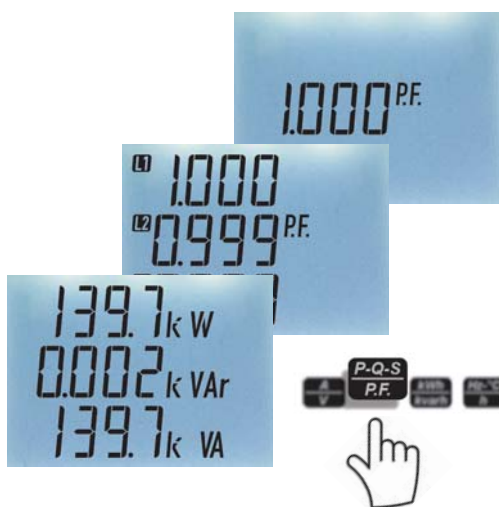
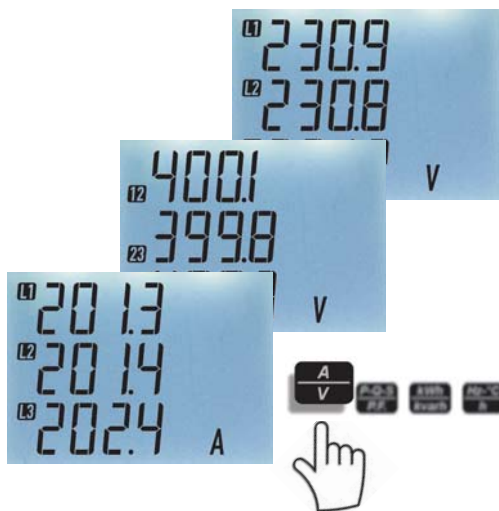


Vedi pag. 8 / See page 8



Vedi pag. 8 / See page 8

Visualizzazione immediata delle grandezze Immediate display of measured variables



VISUALIZZAZIONE

I 4 tasti frontali consentono una visualizzazione immediata della misura interessata senza la necessità di dover sfogliare tutte le pagine alla ricerca di quella corretta, garantendo un'elevata praticità di utilizzo.

La sequenza delle misure visualizzabili è indicata sul relativo tasto che, premuto ripetutamente, permette di accedere, in modo semplice e chiaro, alle pagine come indicato nelle immagini a lato. La dimensione dei caratteri e la retroilluminazione del display regolabile su 5 livelli di intensità, permettono di visualizzare chiaramente le grandezze misurate, anche da notevole distanza ed in ogni condizione di luce.

DISPLAYING

The 4 front buttons allow immediate display of the measure concerned, without scrolling all display values.

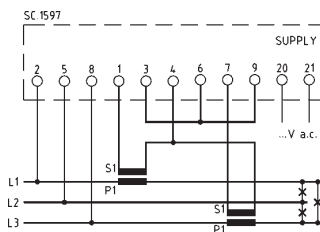
The display measurement sequence is indicated on each button. the pictures on the left side show the display values sequence after each button click.

Thank to the display digits size and to five backlight setting the meter is easily readable even to a high distance.

GRANDEZZE MISURATE - MEASURED VARIABLES

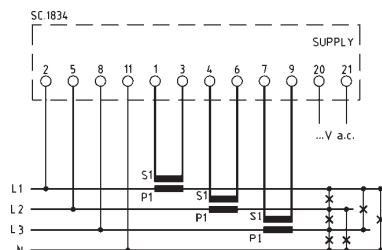
TIPO - TYPE	Fasi visualizzate individualmente Phases individually displayed	Calcolo e visualizzazione valori trifase Calculation and display 3-phase values
Corrente di linea / Line current	L1, L2, L3	—
Tensione di fase L-N / Star voltage L-N	L1, L2, L3	—
Tensione concatenata L-L / Delta voltage L-L	L1, L2, L3	—
Potenza attiva / Active power	—	somma / sum
Potenza reattiva / Reactive power	—	somma / sum
Potenza apparente / Apparent power	—	somma / sum
Fattore di potenza / Power factor	L1, L2, L3	sistema / system
Frequenza / Frequency	L1	—
Energia attiva (kWh+) / active energy (kWh+)	—	somma / sum
Energia reattiva (kVAR+) / reactive energy (kVARh+)	—	somma / sum
Temperatura interno quadro / Switchboard internal temperature	✓	—
Ore di funzionamento / Total hours run	✓	—

SCHEMI DI INSERIZIONE - WIRING DIAGRAMS



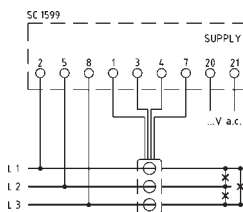
Non collegare a terra il secondario del TA
Do not connect to the ground CTs secondary

Q52P3L005X4C2
per linea trifase a tre fili
for three-phase three wires system

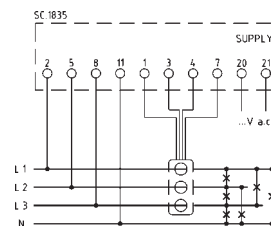


Non collegare a terra il secondario del TA
Do not connect to the ground CTs secondary

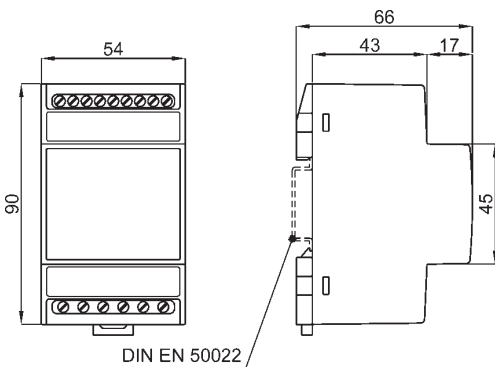
Q52P3L005X4C2
per linea trifase a quattro fili
for three-phase four wires system



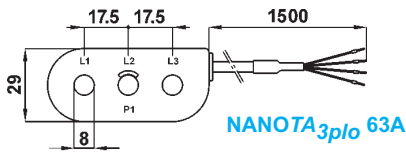
Q52D3L063X4C2 - Q52D3L125X4C2
per linea trifase a tre fili
for three-phase three wires system



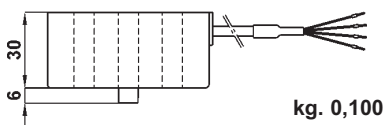
Q52D3L063X4C2 - Q52D3L125X4C2
per linea trifase a quattro fili
for three-phase four wires system



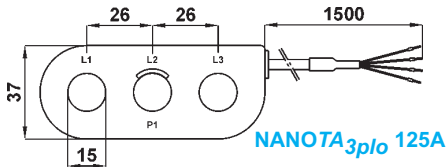
Q52... kg. 0,200



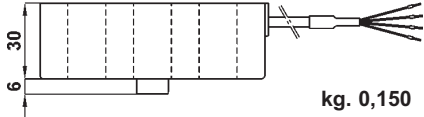
NANOTA_{3plo} 63A



kg. 0,100



NANOTA_{3plo} 125A



kg. 0,150

NOTA:

(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

NOTE:

(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.

ANALIZZATORE DI RETE MULTIFUNZIONE COMPATTO + THD COMPACT MULTIFUNCTION NETWORK ANALYSER + THD

DATI TECNICI

display
visualizzazione massima
posizione punto decimale
retroilluminazione regolabile
aggiornamento letture
tipo di misura
precisione base
tensione nominale ingresso Un
corrente nominale ingresso In
campo di ingresso⁽¹⁾
frequenza di funzionamento
rapporto TA (primario max.)
rapporto TV (primario max.)
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
alimentazione
consumo
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
isolamento galvanico
tensione di prova

TECHNICAL DATA

display
max. indication
decimal point position
adjustable backlight
readings update
measuring type
basic accuracy
nominal input voltage Un
nominal input current In
input range⁽¹⁾
operating frequency
CT ratio (max. primary)
VT ratio (max. primary)
continuous overload
short-term overload
current circuits consumption
voltage circuits consumption
power supply
power consumption
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
galvanic insulation
test voltage

LCD retroilluminato / backlit LCD
4 cifre / digits (9999)
automatica/automatic
5 livelli / 5 levels
< 0,5 sec.
TRMS
±0,2%
100+400V (Q52P3H); 400V (Q52D3H)
1+5A; 63A; 125A
10-120% Un, 5-120% In
45...65Hz
15000A
1MV
2 x In; 1.2 x Un
20 x In; 2 x Un (300 msec.)
< 0.5VA
< 0.5VA
230V (45...65Hz) ±10%
6VA
0...+23...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
IP50
IP20
alim./ing./usc. aux.supply/inputs/out
2kV, 50Hz, 60sec.

TIPO - TYPE	Descrizione - Description	CODICE - CODE
NANO_{5H}	Trifase 3 o 4 fili, ingresso 1-5A da TA <i>Three-phase 3 or 4 wires input from CT 1-5A</i>	Q52P3H005MCQ...
NANO_{63H}	Trifase 3 o 4 fili, completo di TA triplo 63A <i>Three-phase 3 or 4 wires fitted with triple CT 63A</i>	Q52D3H063M4C...
NANO_{125H}	Trifase 4 fili, completo di TA triplo 125A <i>Three-phase 3 or 4 wires fitted with triple CT 125A</i>	Q52D3H125M4C...

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE - COMMUNICATION PROTOCOLS	Standard	Optional
ModBus RTU	•	
Ethernet - ModBus TCP / Webserver (pag.11)		✓
Johnson Controls N2 OPEN (pag.12)		✓
Profibus DP V0 (pag.12)		✓

DESCRIZIONE

Analizzatore multifunzione compatto per l'impiego in sistemi trifase a tre o quattro fili con carico squilibrato. La versione NANO H dispone, oltre alle principali grandezze di una rete elettrica (inclusi i conteggi di energia attiva e reattiva bidirezionali), di un set aggiuntivo di misure "avanzate" che permettono un monitoraggio più efficiente, o che forniscono indicazioni supplementari sullo stato di funzionamento del sistema. Alcune di esse sono di nuova concezione, altre sono legate a nuove problematiche di impianto non riscontrabili in passato.

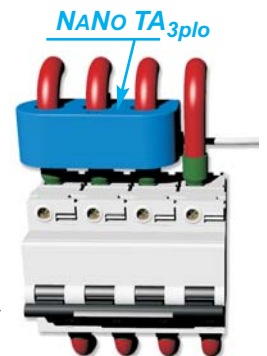
Per ridurre costi e tempi di cablaggio sono state introdotte, a fianco della versione con ingresso da TA, due versioni con ingresso amperometrico diretto 63A e 125A, mediante TA triplo miniaturizzato in dotazione che, grazie alle dimensioni contenute e alla compatibilità con gli interassi degli interruttori modulari, può essere montato anche in condizione di spazio estremamente ridotto, e nelle immediate vicinanze dell' interruttore come mostrato nella foto.

DESCRIPTION

Compact Multifunction meter suitable for three-phase three or four wires unbalanced load systems.

The NANO H version performs additional "advanced" measurements which allow a very efficient monitoring and supply further information about the system operating conditions.

Two versions with direct current input 63 and 125A supplied with triple miniature CTs have been introduced, alongside the version with the CT input, to reduce cost and wiring time. Thanks to its small size and compatibility with spacings of modular switches, the miniature CTs can be mounted in a very small spaces conditions, both upstream and downstream of the 'switch as shown in the picture.



Vedi pag. 8 / See page 8

VISUALIZZAZIONI - DISPLAYING



Dati tecnici aggiuntivi

conteggio delle energie
conteggio massimo
classe di precisione
bidirezionalità
uscite allarme
ritardo di attivazione
programmabilità
uscite impulsive

programmabilità
durata impulso
ModBus RTU
interfaccia
velocità (bps)
parametri di comunicazione
campo di indirizzamento
ModBus TCP / Webservice
Johnson Controls N2 OPEN
Profibus DP V0

Additional technical data

energy counting
maximum counting
accuracy class
bidirectionality
alarm outputs
activation delay setting
programmability
pulse outputs

programmability
pulse duration
interface
speed (bps)
communication parameters
addressing range

kWh e/kVarh
4294967295
1 (kWh), 2 (kVarh)
si/yes
Photo-mos 50V, 100mA
programm. 0...999 sec.
variable, valore, direzione / variable, value, direction
programmabile in alternativa agli allarmi
programmable as alternative to alarms
peso impulso / pulse value
Progr. 30...1000 msec.

RS485 isolata/insulated
9600 / 19200 / 38400
parità / parity e / and stop programm.
1...247 programm.

da accessorio esterno 2 moduli DIN (pag.11 e 12)
by means of external external accessory 2 DIN modules size (pag.11 e 12)

GRANDEZZE MISURATE - MEASURED VARIABLES

TIPO - TYPE	Fasi visualizzate individualmente Phases individually displayed	Calcolo e visualizzazione valori trifase Calculation and display 3-phase values
Corrente di linea / Line current	L1, L2, L3	—
Tensione di fase L-N / Star voltage L-N	L1, L2, L3	—
Tensione concatenata L-L / Delta voltage L-L	L1, L2, L3	—
Sbilanciamento V e I / V and I unbalance		sistema / system
Corrente di neutro - Neutral current		sistema / system
Potenza attiva / Active power	L1, L2, L3	somma / sum
Potenza reattiva / Reactive power	L1, L2, L3	somma / sum
Potenza apparente / Apparent power	L1, L2, L3	somma / sum
Fattore di potenza / Power factor	L1, L2, L3	sistema / system
Cosφ (sfasamento tra I e V / Power factor displacement)	L1, L2, L3	sistema / system
Frequenza / Frequency	L1	—
Energia attiva bidirezionale / Bidirectional active energy	—	somma / sum
Energia attiva parziale / Partial active energy		somma / sum
Energia reattiva bidirezionale / Bidirectional reactive energy	—	somma / sum
Corrente termica - Thermal current	L1, L2, L3	
Corrente termica max. - Maximum thermal current	L1, L2, L3	
Potenza media - Average power		somma / sum
Punta massima (kW) - Maximum demand (kW)		somma / sum
Temperatura interno quadro / Switchboard internal temperature	✓	—
Ore di funzionamento / Total hours run	✓	—
Sequenza fasi / Phases sequence		sistema / system
THD V e I fino a 32ª armon. / THD V and I up to 32th harm.	L1, L2, L3	

CODICE DI ORDINAZIONE ORDERING CODE

NaN05H

Q52P3H005MCQ

NaN063H

Q52D3H063M4C

NaN0125H

Q52D3H125M4C

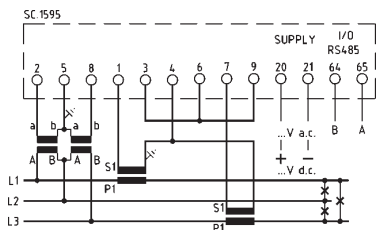
Alimentazione - Aux. supply voltage	Price option code
2 STANDARD 220+240Vac (6VA)	-
L 20+60 Vac/dc (6VA/6W)	OPTX4L
H 80+260 Vac/dc (6VA/6W)	OPTX4H

Opzioni - Options	Price option code
Nessuna - None	-
X Nessuna caratt.riemp. - None filling char.	-
O Uscita allarmi/impulsi - Alarm/pulses out *	OPTX50

Esecuzioni - Executions	Price option code
Nessuna - None	-
T Tropicalizzazione - Tropicalization	OPTX6T
N Bordo nave - Ship mounting	OPTX6N

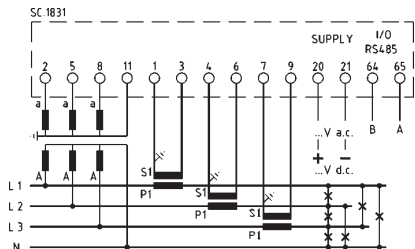
* versione 4 morsetti amperometrici (pag.8) / 4 current terminals version (see page 8)

**SCHEMI DI INSERIZIONE
WIRING DIAGRAMS**



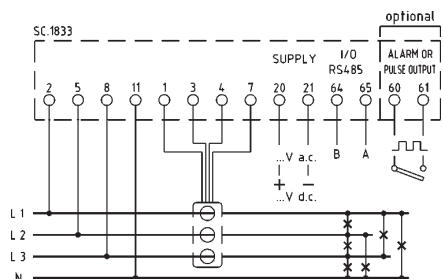
Q52P3H005MCQ...

per linea trifase a 3 fili - for 3-phase 3 wires system



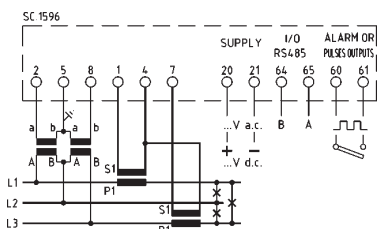
Q52P3H005MCQ...

per linea trifase a 4 fili - for 3-phase 4 wires system



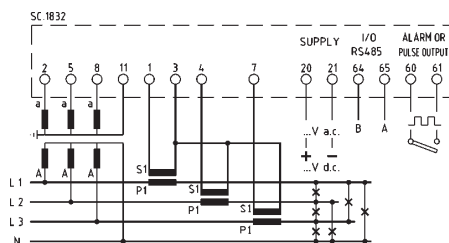
Q52D3H063M4C... - Q52D3H125M4C...

inseribile anche su linea a 3 fili (senza collegare morsetto 11)
also for 3 wires circuit (without connection terminal no 11)



*** Q52P3H005MCQ...O**

per linea trifase 3 fili (4 morsetti amperometrici)
for three-phase 3 wires circuit (4 current terminals)



*** Q52P3H005MCQ...O**

per linea trifase 4 fili (4 morsetti amperometrici)
for three-phase 4 wires circuit (4 current terminals)

- * con RS485 e uscita allarmi/impulsi è necessario il collegamento degli ingressi amperometrici su 3 o 4 morsetti.
- * The RS485 and alarm / pulse output option requires connection with 3 or 4 current inputs terminals.

**MASSIMA SEMPLICITÀ D'INSTALLAZIONE
VERY EASY INSTALLATION**

TA3plo63, TA3plo125 e TA MoNo:

Dimensioni ridotte, ampio diametro dei fori passanti, interasse compatibile con quello degli interruttori modulari. Queste sono le caratteristiche costruttive che consentono l'installazione in prossimità dell'interruttore, sia a monte che a valle dello stesso, anche dove lo spazio disponibile è estremamente contenuto. Inoltre sono dotati di cavo di collegamento integrato (lunghezza 1,5 metri ca.) come indicato in fig. 1 e 2 e, se necessario, è possibile il fissaggio direttamente sul cavo centrale mediante staffa di fissaggio integrata e fascetta (non fornita). Le marcature indelebili indicano le fasi (L1, L2, L3) e la posizione di montaggio rispetto al verso delle correnti primarie (P1), come indicato in fig. 3.

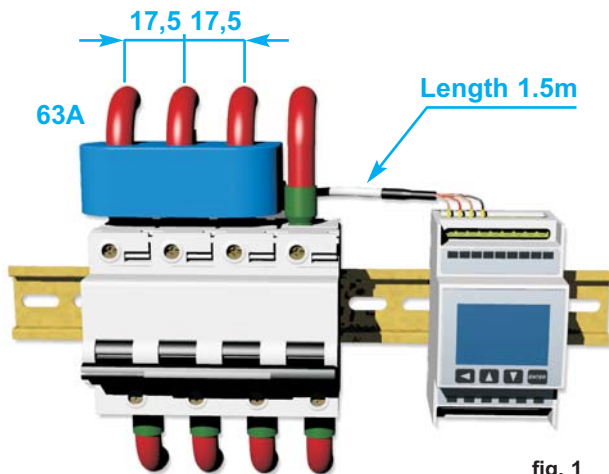
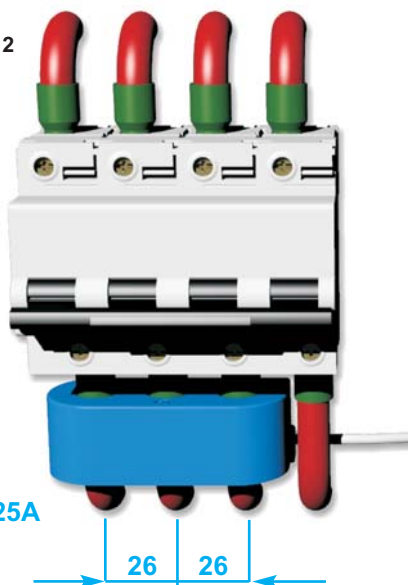


fig. 1

Sono stati concepiti tenendo presente alcuni aspetti importanti per l'installatore quali praticità, velocità di installazione, miniaturizzazione, e sono prodotti che possono essere utilizzati in tutti i casi in cui non si disponga dello spazio necessario per l'installazione dei classici riduttori di corrente singoli. Consentono misure dirette fino a 125A, analizzate e visualizzate dallo strumento multifunzione Q52 abbinato, in soli 3 moduli DIN!

fig. 2



TA MoNo, TA3plo63, e TA3plo125: Small size, large diameter holes, compatible distance among the terminals of the MCBs. These design features allow the installation very close to the switches, both upstream and downstream of the same, even where the available space is extremely reduced. They are also fitted with an integrated cable (1.5 meters length approx.). The CTs can be fixed on the centre cable by means of an integrated fixing bracket or by means of a strip

(not supplied).

The markings clearly indicate the phase (L1, L2, L3) and the fixing position according to the current direction (see picture 3)

The miniature CTs have been designed taking into consideration some important issues for the users such as the size, easy and fast mounting.

These devices can be used in those cases where is not possible to fit the standard current transformer. they are designed for primary current values up to 125A and to be used together with the three modules Q52 compact multifunction meters.

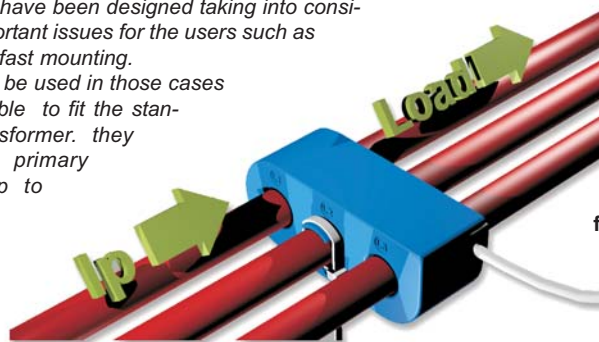
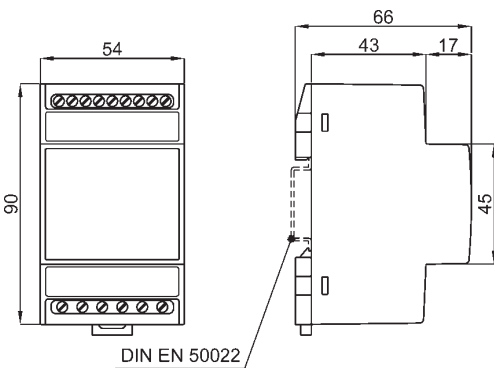
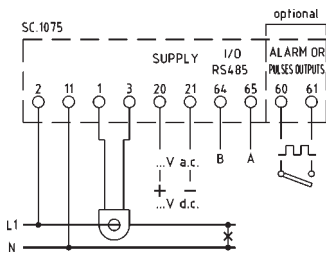
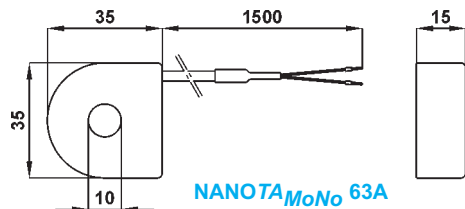


fig. 3



Q52S3L063MD3... kg. 0,200



NOTA:
(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

NOTE:
(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.

DATI TECNICI

display
visualizzazione massima
posizione punto decimale
retroilluminazione regolabile
aggiornamento letture
tipo di misura
precisione base
tensione nominale ingresso Un
corrente nominale ingresso In
campo di ingresso (1)
frequenza di funzionamento
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
alimentazione
consumo
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
isolamento galvanico
tensione di prova

TECHNICAL DATA

display
max. indication
decimal point position
adjustable backlight
readings update
measuring type
basic accuracy
nominal input voltage Un
nominal input current In
input range (1)
operating frequency
continuous overload
short-term overload
current circuits consumption
voltage circuits consumption
power supply
power consumption
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
galvanic insulation
test voltage

LCD retroilluminato / backlit LCD
4 cifre / digits (9999)
automatica/automatic
5 livelli / 5 levels
< 0,5 sec.
TRMS
±0,5%
230V
63A
10-120% Un, 5-120% In
45...65Hz
2 x In; 1.2 x Un
20 x In; 2 x Un (300 msec.)
< 0.5VA
< 0.5VA
230V (45...65Hz) ±10%
6VA
0...+23...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
IP50
IP20
alim./ing./usc. aux.supply/inputs/out
2kV, 50Hz, 60sec.

TIPO - TYPE	Descrizione - Description	CODICE - CODE
NANoMoNo	Monofase <u>completo di NANoTA MoNo 63A</u> Single-phase <u>fitted with NANoTA MoNo 63A</u>	Q52S3L063MD3...

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE - COMMUNICATION PROTOCOLS	Standard	Optional
ModBus RTU	•	
Ethernet - ModBus TCP / Webserver (pag.11)		✓
Johnson Controls N2 OPEN (pag.12)		✓
Profibus DP V0 (pag.12)		✓

DESCRIZIONE

Analizzatore multifunzione compatto per l'impiego in sistemi monofase (misure e funzioni come da tabella a pag.3)
Permette la visualizzazione delle principali grandezze di una rete elettrica, inclusi i conteggi di energia attiva e reattiva bidirezionali. L'ingresso amperometrico diretto 63A, mediante un TA miniaturizzato fornito in dotazione, consente di ridurre costi e tempi di cablaggio.

DESCRIPTION

Multifunction meter, suitable for single-phase (measures and functions as per table on page 3).
It displays the main electrical measurement of an electrical network, including active and reactive energy counting. The direct current input at 63A, by means of a miniaturized CT permits to reduce costs and wiring time.

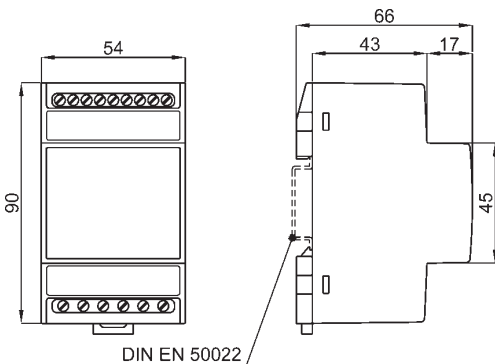
CODICE DI ORDINAZIONE ORDERING CODE

Alimentazione - Aux. supply voltage	Price option code
2 STANDARD 220+240Vac (6VA)	-
L 20+60 Vac/dc (6VA/6W)	OPTX4L
H 80+260 Vac/dc (6VA/6W)	OPTX4H

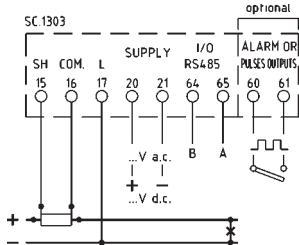
Opzioni - Options	Price option code
Nessuna - None	-
X Nessuna caratt.riemp. - None filling char.	-
O Uscita allarmi/impulsi - Alarm/pulses out	OPTX5O

Esecuzioni - Executions	Price option code
Nessuna - None	-
T Tropicalizzazione - Tropicalization	OPTX6T
N Bordo nave - Ship mounting	OPTX6N

Q52S3L063MD3

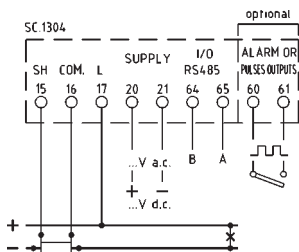


DIN EN 50022
Q52C3L... kg. 0,200



Q52C3L...

**con derivatore su polo positivo
with shunt on positive polarity**



Q52C3L...

**con derivatore su polo negativo
with shunt on negative polarity**

NOTA:

(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

NOTE:

(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.

DATI TECNICI

display
visualizzazione massima
posizione punto decimale
retroilluminazione regolabile
aggiornamento letture
precisione base
tensione nominale ingresso Un
corrente nominale ingresso In
campo di ingresso⁽¹⁾
rapporto shunt (max prim.)
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
alimentazione
consumo
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
isolamento galvanico
tensione di prova

TECHNICAL DATA

display
max. indication
decimal point position
adjustable backlight
readings update
basic accuracy
nominal input voltage Un
nominal input current In
input range⁽¹⁾
shunt ratio (max. prim.)
continuous overload
short-term overload
current circuits consumption
voltage circuits consumption
power supply
power consumption
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
galvanic insulation
test voltage

LCD retroilluminato / backlit LCD
4 cifre / digits (9999)
automatica/automatic
5 livelli / 5 levels
< 0,5 sec.
±0,2%
max.600V da specif. / to be specif.
shunt / 60mV
10-120% Un, 5-120% In
15000A
2 x In; 1.2 x Un
20 x In; 2 x Un (300 msec.)
< 0.5VA
< 0.5VA
80 + 260V ac/dc
6VA
0...+23...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
IP50
IP20
alim./ing./usc. aux.supply/inputs/out
2kV, 50Hz, 60sec.

TIPO - TYPE	Descrizione - Description	CODICE - CODE
NANO DC	Per linee in corrente continua For direct current systems	Q52C3LX60M...

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE - COMMUNICATION PROTOCOLS	Standard	Optional
ModBus RTU	•	
Ethernet - ModBus TCP / Webserver (pag.11)		✓
Johnson Controls N2 OPEN (pag.12)		✓
Profibus DP V0 (pag.12)		✓

DESCRIZIONE

Analizzatore multifunzione compatto per l'impiego in sistemi a corrente continua (misure e funzioni come da tabella a pag.3)
L'ingresso di tensione è direttamente collegato alla linea, mentre l'ingresso proporzionale alla corrente viene derivato da shunt. Mediante un semplice menù di programmazione è possibile impostare il valore della corrente primaria e la relativa inserzione dello shunt su polo positivo o negativo. L'ampia gamma di shunt FRER è visibile sul catalogo generale (da pag.11.93 a 11.95) e on-line www.frer.it

DESCRIPTION

Compact multifunction analyzer for use in DC systems (measures and functions as per the table on page 3)
The voltage input is directly wired to the line, while the input proportional to the current, is derived from shunt. Through a simple programming menu is possible to set the value of the primary current, and its insertion on the positive or negative polarity. The wide range of FRER shunt is available in the general catalog (from pag.11.93 to 11.95) and on the web at the www.frer.it site.

**CODICE DI ORDINAZIONE
ORDERING CODE**

Tensione Ingresso Input Voltage	
12	12V
24	24V
48	48V
60	60V
C1	110V
D2	220V
4C	400V
6C	600V

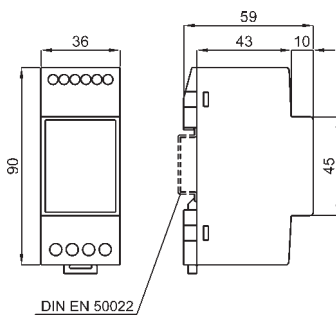
Alimentazione - Aux. supply voltage	Extraprice Code
H 80+260 Vac/dc (6VA/6W) STANDARD	-
L 20+60 Vac/dc (6VA/6W)	OPTX4L

Opzioni - Options	Extraprice Code
Nessuna - None	-
X Nessuna caratt.riemp. - None filling char.	-
O Uscita allarmi/impulsi - Alarm/pulses out	OPTX50

Esecuzioni - Executions	Extraprice Code
Nessuna - None	-
T Tropicalizzazione - Tropicalization	OPTX6T
N Bordo nave - Ship mounting	OPTX6N

Q52C3LX60M

MCILAN485



ETHERNET LAN GATEWAY ETHERNET LAN GATEWAY

DATI TECNICI

interfaccia Ethernet
velocità
connessione
interfaccia seriale
connessione
protocollo
stop bits
parity bits
baud rate
segnali
protezione ESD
alimentazione

TECHNICAL DATA

Ethernet interface
speed
connection
serial interface
connection
protocol
stop bits
parity bits
baud rate
data signals
ESD protection
power supply

IEEE802.3, IEEE802.3u
10/100 Mbps
1 x RJ-45
RS 485 Master
morsetti a vite / terminal blocks
ModBus RTU
1, 2
odd, even, none
9600, 19200, 38400 bps
RS485: Data+, Data-
15 kV
da/from 80 a/to 260V AC/DC

CODICE - CODE

MCILAN485

DESCRIZIONE

Il LAN gateway FRER permette di collegare ad una rete Ethernet (usando un solo indirizzo IP) fino a 32 dispositivi FRER dotati di interfaccia RS485.

Esso può essere utilizzato nel caso in cui gli strumenti FRER non dispongano di interfacciamento Ethernet integrato, o per modificare in un secondo tempo il tipo di interfacciamento originale.

Il LAN gateway FRER mette a disposizione dell'utente due possibili modi di funzionamento (anche contemporanei tra loro):

1. Conversione dal protocollo Modbus/TCP a Modbus RTU
2. Web-server integrato con le seguenti funzionalità:

- Ricerca e riconoscimento automatico di tutti i dispositivi FRER ad esso collegati
- Visualizzazione delle grandezze misurate da ogni singolo strumento collegato (una pagina per ogni strumento).
- Data logging (in opzione), su memoria flash interna (16MB), di max 256 variabili selezionabili tra quelle fornite da tutti gli strumenti collegati, con tempo di campionamento impostabile e possibilità di programmazione della data e ora di inizio e fine registrazione.
- Download in formato CSV del file contenente la registrazione sopra menzionata.

Inoltre, attraverso opportune impostazioni del router di rete, il LAN gateway FRER può essere reso accessibile tramite Internet, consentendo all'utilizzatore di visualizzare e registrare le misure effettuate dagli strumenti con un semplice browser e da qualsiasi parte del mondo.

DESCRIPTION

The FRER lan gateway allows to connect to an Ethernet network (using a single IP address) up to 32 FRER devices fitted with RS485 interface.

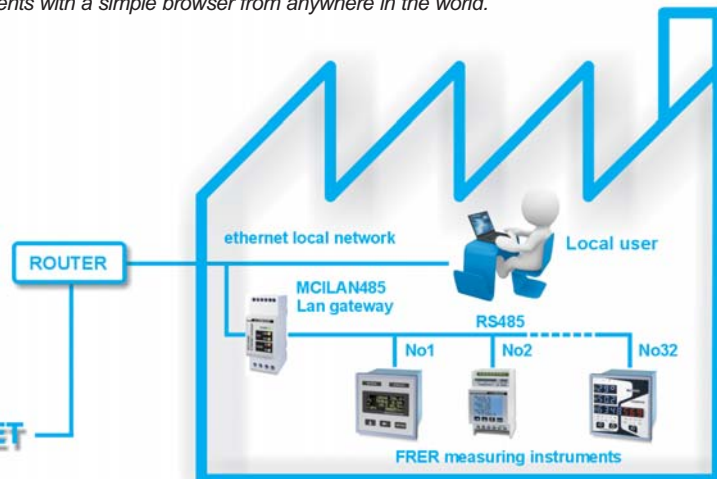
It can be used in case the FRER instruments do not have integrated Ethernet interface, or to change the interface at a later stage.

The FRER lan gateway provides the user two different kind of operation (also contemporary):

1. Conversion from Modbus / TCP to Modbus RTU
2. Web-server with the following features:

- Research and automatic recognition of all the FRER devices connected to the gateway
- Display of the measurement of each connected instrument (one page for each instrument).
- Data logging (optional), in an internal flash memory (16MB), of up to 256 variables selected from those provided by the linked instruments with selectable sample time, and programmable start and stop recording date and time.
- Download CSV file containing the above mentioned record.

In addition, through appropriate settings of the network router, the FRER lan gateway can be accessible via Internet, allowing the user to view and record the measurements made by instruments with a simple browser from anywhere in the world.



NEW
2012

CONTATORI DI ENERGIA MID MID ENERGY METERS

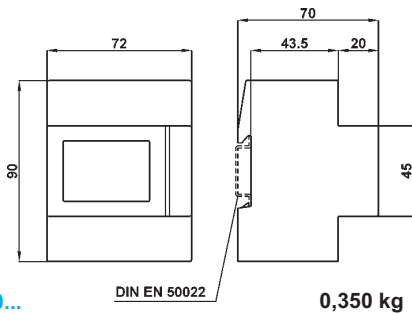
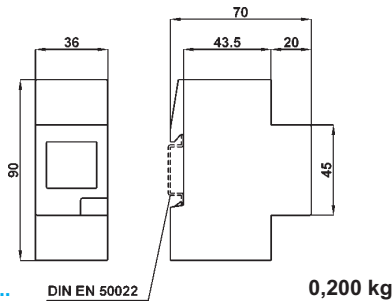
- ✓ 80A diretti o su TA
Direct Input 80A or on CT
- ✓ 2 Uscite Impulsive
2 Pulse Output
- ✓ Accoppiamento Ottico
Optical Coupling
- ✓ M-BUS
MODBUS
LAN-GATEWAY



SFERER

C70... - C35...

CONTATORI DI ENERGIA CERTIFICATI "MID" "MID" CERTIFIED ENERGY METERS



DATI TECNICI

visualizzazione
classe di precisione
dispositivi di prova (risoluzione)

sovracorrente di breve durata
tensione di funzionamento
frequenza di riferimento
alimentazione
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzinaggio
umidità relativa (senza condensa)
prova tensione d'impulso
prova atensione AC
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
conforme a

TECHNICAL DATA

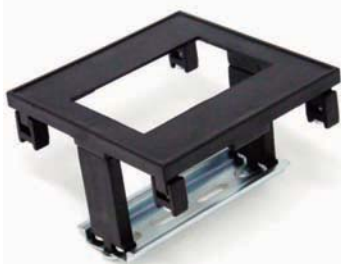
display
accuracy class
test devices (resolution)

short-term overcurrent
operating voltage
reference frequency
aux. supply voltage
current circuits consumption
voltage circuits consumption
operating temperature
storage temperature
humidity (without condensation)
pulse voltage test
AC voltage test
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
according to

LCD retroilluminato/backlighted
B (kWh), 2 (kVAh)
LED 1000 imp/kWh (80A)
LED 10000 imp/kWh (6A)
20 x I_{max} (0,5 sec.)
±20% U_n
50/60Hz
autoalimentato / self-supplied
< 0,5VA
< 7,5VA
-20 + +55°C
-25 + +75°C
max. 80%
1,2kV/50µs 6kV
4kV

UL 94-V0
IP50
IP20
EN50470-1, EN 50470-3
EN 62053-23, EN 62053-1

SISTEMA SYSTEM	TENSIONE VOLTAGE	CORRENTE CURRENT	CODICE CODE
Monofase Single-phase	230+240V	5 (80) A	C35QSL080
Trifase 3 fili carico squilibrato Three-phase 3 wires unbalanced load	3x400V + 3x415V	TA/1A - TA/5A	C70QDL
		5 (80) A	C70QDL080
Trifase 4 fili carico squilibrato Three-phase 4 wires unbalanced load	3x230/400V + 3x240/415V	TA/1A - TA/5A	C70QTL
		5 (80) A	C70QTL080
MODULI DI COMUNICAZIONE AGGIUNTIVI ADDITIONAL COMMUNICATION MODULES			CODICE CODE
RS485 MODBUS RTU			MCIMIDMDB
M-BUS			MCIMIDMBU
LAN GATEWAY			MCIMIDETH
ACCESSORI ACCESSORIES			CODICE CODE
Cornice 96x96mm per montaggio a pannello contatore C70... 96x96mm flush mounting frame for C70... energy meters			4C70XXXK



4C70XXXK



ACCOPPIAMENTO OTTICO - OPTICAL COUPLING

DESCRIZIONE

Contatori statici di energia attiva e reattiva bidirezionale su 4 quadranti con **certificazione MID**, per sistemi monofase o trifase 3 o 4 fili carico squilibrato.

L'ampio display LCD permette una chiara visualizzazione dei conteggi di energia (in 2 tariffe) e delle potenze istantanee, oltre a contatori parziali configurabili (start/stop/reset) e all'indicazione della corretta sequenza delle fasi.

Sulla porta di **Accoppiamento Ottico** sono inoltre resi disponibili ulteriori 30 parametri istantanei misurati che, grazie al semplice e rapido (senza fili) **interfacciamento con i moduli di comunicazione aggiuntivi**, è possibile ritrasmettere nei protocolli più diffusi (ModBus RTU, M-Bus, LAN Gateway).

Su questi contatori, oltre al LED metrologico, sono disponibili anche due uscite impulsi S0 per la ritrasmissione dell'energia.

DESCRIPTION

MID certified static active and reactive 4 quadrants bidirectional energy meters suitable for Single-phase or 3-phase 3-4 wires unbalanced load systems.

The large size display permits an easy reading of the energy counting (2 tariff) and of the instantaneous power values. More over the display shows the configurable partial counters (start/stop/reset) and the correct phase sequence.

The communication **Optical Coupling** permits to get the instantaneous values of further 30 parameters thanks to the easy and quick wireless **connection with the additional communication modules**. These modules permits the transmission the measured values by means of the most used protocols (ModBus RTU, M-Bus, LAN Gateway).

The energy meters are fitted with the metrologic LED and with two S0 pulse outputs for the remote energy transmission.

C70Q...L Tab. 1

VALORE RAPPORTO TA CT RATIO VALUE	IMPULSI S0 S0 PULSES
1 ÷ 4	1000 imp/kWh - imp/kvarh - imp/kVAh
5 ÷ 24	200 imp/kWh - imp/kvarh - imp/kVAh
25 ÷ 124	40 imp/kWh - imp/kvarh - imp/kVAh
125 ÷ 624	8 imp/kWh - imp/kvarh - imp/kVAh
625 ÷ 3124	1 imp/kWh - imp/kvarh - imp/kVAh
3125 ÷ 10000	0,1 imp/kWh - imp/kvarh - imp/kVAh

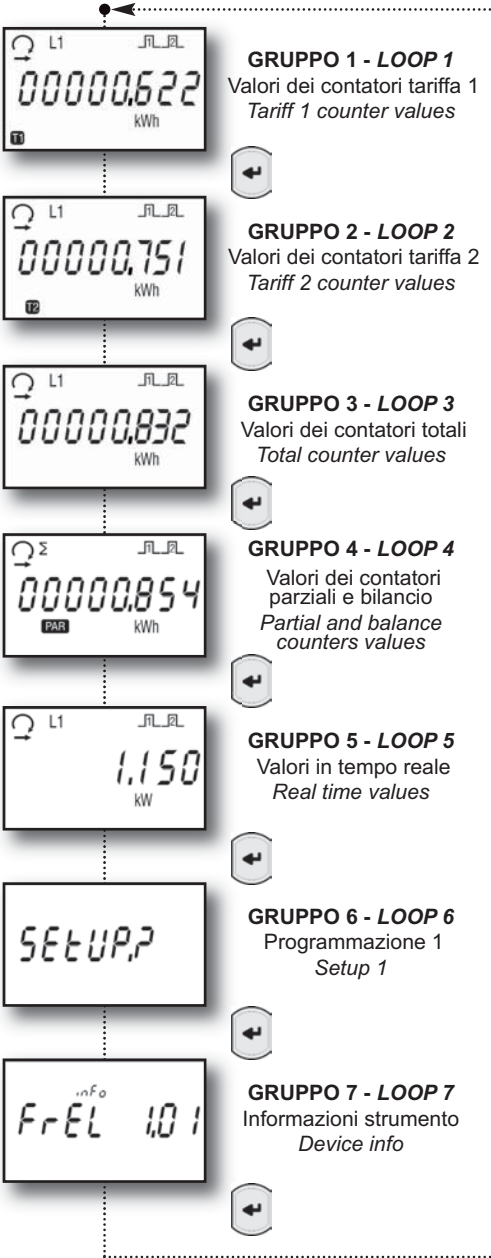
Dati tecnici aggiuntivi

ingresso cambio tariffa
tensione min+max
uscite impulsive
valori massimi
peso impulso
- C35QSL080
- C70Q...L080
- C70Q...L
durata impulso

Additional technical data

tariff switching input
min+max voltage
pulse outputs
maximum values
pulse value
- C35QSL080
- C70Q...L080
- C70Q...L
pulse duration
Optoisolato attivo / Active optoisolated
80÷276 Vac/dc
Optoisolate passive / Passive optoisolated
250 Vac/dc - 100mA
500 imp/kWh - imp/kvarh - imp/kVAh
100 imp/kWh - imp/kvarh - imp/kVAh
vedi / see Tab.1
50 ±2ms ON time - 50 ±2ms OFF time

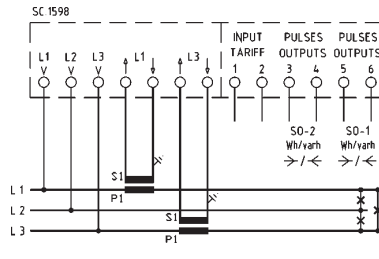
STRUTTURA PAGINE - PAGE STRUCTURE



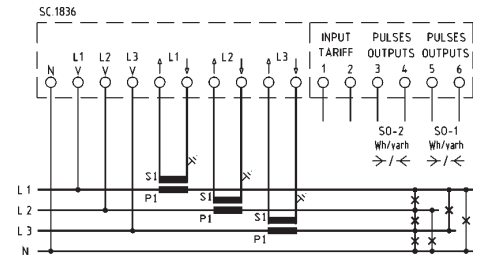
MISURE - MEASUREMENT

	UNITÀ di MISURA MEASURING UNIT	DISPLAY	COM PORT
<ul style="list-style-type: none"> ● = STANDARD ■ = Valore bidirezionale - Bidirectional value 			
VALORI Istantanei - INSTANTANEOUS VALUES			
Tensione di fase L-N / Star voltage L-N	$V_E - V_{L1N} - V_{L2N} - V_{L3N}$	V	●
Tensione di linea L-L / Delta voltage L-L (solo/only C70...)	$V_E - V_{L1N} - V_{L2N} - V_{L3N}$	V	●
Corrente di linea / Line current	$I_E - I_1 - I_2 - I_3$	A	■
Fattore di potenza / Power factor	$PF_E - PF_{L1} - PF_{L2} - PF_{L3}$		●
Potenza apparente / Apparent power	$S_E - S_{L1} - S_{L2} - S_{L3}$	VA	■
Potenza attiva / Active power	$P_E - P_{L1} - P_{L2} - P_{L3}$	W	■
Potenza reattiva / Reactive power	$Q_E - Q_{L1} - Q_{L2} - Q_{L3}$	var	■
Frequenza / Frequency	f	Hz	●
Sequenza fasi / Phase sequence (solo/only C70...)	CW/CCW		●
Direzione della potenza / Power direction	IMP/EXP		●
DATI MEMORIZZATI - RECORDED DATA			
Energia totale attiva / Total active energy	$\Sigma - L1 - L2 - L3$	Wh	■
Energia totale reattiva ind. e cap. / Total ind. and cap. reactive energy	$\Sigma - L1 - L2 - L3$	varh	■
Energia totale apparente ind. e cap. / Total ind. and cap. apparent energy	$\Sigma - L1 - L2 - L3$	VAh	■
Contatori di energia tariffe T1/T2 / T1/T2 tariffs energy counters	Σ	Wh, varh, VAh	■
Contatori di energia parziali azzerabili / Resettable partial energy counters	Σ	Wh, varh, VAh	■
Bilancio energetico / Energy balance	Σ	Wh, varh, VAh	■
ALTRE INFORMAZIONI - OTHER INFORMATION			
Tariffa attuale / Present tariff	T	1 / 2	●
Tensione sopra/sotto il limite / Undervoltage/Overvoltage	VOL, VUL	ON / OFF	●
Corrente sopra/sotto il limite / Undercurrent/Overcurrent	IOL, IUL	ON / OFF	●
Frequenza sopra/sotto il limite / Underfrequency/Overfrequency	fOL, fUL	ON / OFF	●
Contatori parziali / Partial counters	PAR	START/STOP	●
Comunicazione attiva / Active communication	COM	ON / OFF	●
Impulso S0 attivo / Active S0 pulse	S0-1, S0-2	ON / OFF	●
Condizioni di errore / Error condition	ERR	01 / 02	●

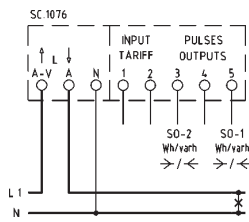
SCHEMI DI INSERZIONE - WIRING DIAGRAMS



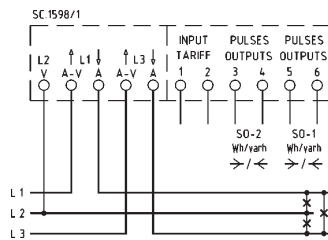
C70QDL



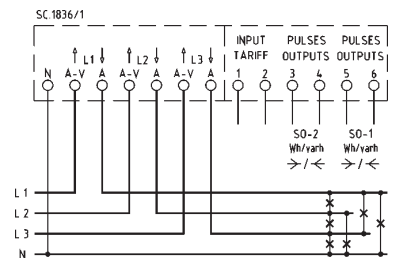
C70QTL



C35QSL080



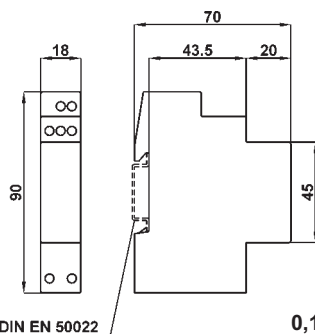
C70QDL080



C70QTL080



MCIMIDMDB



DIN EN 50022

0,100 kg

MODULO DI COMUNICAZIONE RS485 MODBUS RS485 MODBUS COMMUNICATION MODULE

DATI TECNICI

interfaccia RS485
protocollo
porta
velocità
interfaccia seriale
connessione
velocità
alimentazione
consumo
fusibile (da montare esternamente)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
umidità relativa (senza condensa)
grado di protezione
conforme a

TECHNICAL DATA

RS485 interface
protocol
port
speed
serial interface
connection
speed
power supply
consumption
fuse (to be mounted externally)
operating temperature
storage temperature
humidity (without condensation)
protection degree
according to

MODBUS RTU (8N1) - ASCII (7E2)
RS485
300+115200 bps
porta ottica / optical port
38400 bps
230Va.c. ±20%
max. 5VA
type T, 100mA
-15 + +60°C
-25 + +75°C
max. 80%
IP20
EN61000-6-2, EN61000-4-2+6
EN61000-4-11, EN55011, EN60950

DESCRIZIONE

Modulo compatto di comunicazione per la trasmissione su linea RS485 nei protocolli MODBUS RTU e ASCII dei valori misurati dai contatori di energia FRER della serie C35... - C70...

Lo scambio dati con i contatori avviene tramite accoppiamento ottico (collegamento senza fili); 2 led di segnalazione informano sullo stato della comunicazione e dell'alimentazione.

Un tasto frontale permette inoltre il ripristino delle impostazioni di fabbrica (utile qualora si dimenticasse l'indirizzo logico impostato).

A corredo viene fornito un software per l'impostazione dello strumento, dei parametri di comunicazione e per la supervisione delle misure.

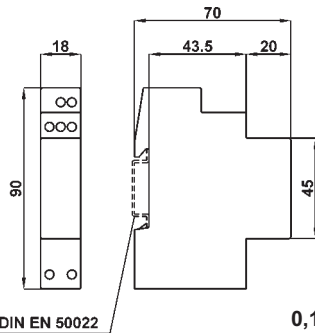
DESCRIPTION

Compact communication module for the transmission via RS485 line, with the MODBUS RTU and ASCII protocols of the values measured by the FRER energy meters type C35... - C70...

The data exchange with the energy meters is made by the optical coupling (wireless connection); two signalling led give information about the communication and the supply conditions. A push button fitted in the front side permits to set the factory setting values. This is useful in case the logic address has been lost.

Toghter with the module, a software is supplied which permits the meter and communication parameters setting. In addition it permits to monitor the measurements.

MCIMIDMBU



DIN EN 50022

0,100 kg

MODULO DI COMUNICAZIONE M-BUS (METER BUS) M-BUS (METER BUS) COMMUNICATION MODULE

DATI TECNICI

comunicazione M-BUS
protocollo
porta
velocità
interfaccia seriale
connessione
velocità
alimentazione
consumo
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
umidità relativa (senza condensa)
grado di protezione
conforme a

TECHNICAL DATA

M-BUS communication
protocol
port
speed
serial interface
connection
speed
power supply
consumption
operating temperature
storage temperature
humidity (without condensation)
protection degree
according to

M-BUS
2 morsetti a vite / 2screw terminals
300+38400 bps
porta ottica / optical port
38400 bps
tramite linea bus / through bus connection
max. 5VA
-15 + +60°C
-25 + +75°C
max. 80%
IP20
EN 13757-1-2-3
EN61000-6-2, EN61000-4-2+6
EN61000-4-11, EN55011, EN60950

DESCRIZIONE

Modulo compatto di comunicazione per la trasmissione in M-BUS (Meter Bus) dei valori misurati dai contatori di energia FRER della serie C35... - C70...

Lo scambio dati con i contatori avviene tramite accoppiamento ottico (collegamento senza fili); 2 led di segnalazione informano sullo stato della comunicazione e dell'alimentazione.

Un tasto frontale permette inoltre il ripristino delle impostazioni di fabbrica (utile qualora si dimenticassero gli indirizzi logici impostati).

A corredo viene fornito un software per l'impostazione dello strumento e per la supervisione delle misure.

DESCRIPTION

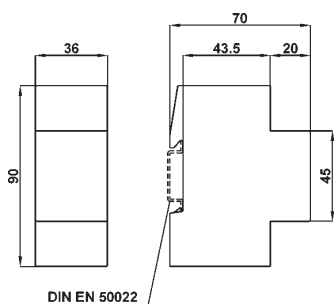
Compact communication module for the M-BUS (Meter Bus) transmission of the values measured by the FRER energy meters type C35... - C70...

The data exchange with the energy meters is made by the optical coupling (wireless connection); two signalling led give information about the communication and the supply conditions. A push button fitted in the front side permits to set the factory setting values. This is useful in case the logic address has been lost.

A software which permits the meter setting and the measurement supervision, is supplied with the module.

MCIMIDETH

MODULO DI COMUNICAZIONE LAN GATEWAY LAN GATEWAY COMMUNICATION MODULE



0,150 kg

DATI TECNICI

interfaccia ETHERNET

protocollo

porta

interfaccia di rete

velocità

interfaccia seriale

connessione

velocità

alimentazione

consumo

fusibile (da montare esternamente)

temperatura di funzionamento

temperatura di magazzino

umidità relativa (senza condensa)

grado di protezione

conforme a

TECHNICAL DATA

ETHERNET interface

protocol

port

network interface

speed

serial interface

connection

speed

power supply

consumption

fuse (to be mounted externally)

operating temperature

storage temperature

humidity (without condensation)

protection degree

according to

HTTP, FTP, TCP/IP, MODBUS/TCP

MODBUS/TCP: 502

10/100 Base-T

10/100 Mbps

porta ottica / optical port

38400 bps

230Va.c. ±20%

max. 5VA

type T, 100mA

-15 ÷ +60°C

-25 ÷ +75°C

max. 80%

IP20

EN61000-6-2, EN61000-4-2+6

EN61000-4-11, EN55011, EN60950

DESCRIZIONE

Modulo compatto di comunicazione per la gestione tramite un semplice web browser (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Apple Safari, Google Chrome ecc...) da qualsiasi PC connesso a LAN/Internet, di un singolo contatore di energia FRER della serie C35... - C70...

Le pagine web dell' MCIMIDETH sono state progettate per due tipologie di utenza con diverse funzioni disponibili (vedi tabella).

La tecnologia Ajax, utilizzata per l'aggiornamento in tempo reale dei dati, garantisce una migliore qualità dei servizi web grazie alla modalità asincrona. Consente inoltre una richiesta dati istantanea al server, ed il caricamento degli stessi in background senza interferire sulla pagina esistente.

Il protocollo utilizzato per la comunicazione del modulo è il **MODBUS/TCP**, il più diffuso in ambito industriale e completamente adattabile alle proprie esigenze.

Lo scambio dati con i contatori avviene tramite accoppiamento ottico (collegamento senza fili); 2 led di segnalazione informano su link activity e stato..

Un tasto frontale permette inoltre il ripristino delle impostazioni di fabbrica (utile qualora si dimenticasse l'indirizzo IP impostato).

A corredo viene fornito un software per l'impostazione dello strumento, dei parametri di comunicazione e per la supervisione delle misure.

DESCRIPTION

Compact communication module which permits, by means of a web browser (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Apple Safari, Google Chrome ecc...) and by means of a PC connected to LAN/Internet, to handle a single FRER energy meter type C35... - C70...

The MCIMIDETH web pages have been designed for two different kind of application and with different functions available (see the table).

The Ajax technology, which is used for the data up-dating in real time, grants a better quality of the web services thanks to the asynchronous mode. Moreover it permits an instant data request to the server and the background data load without any interference on the existing page.

The protocol used for the module communication is the MODBUS/TCP which is the most widespread in the industrial applications and it is widely adaptable to the various needs.

The data exchange with the energy meters is made by the optical coupling (wireless connection); two signalling LED give information about the link activity and the conditions. A push button fitted in the front side permits to set the factory setting values. This is useful in case IP address has been lost.

FUNZIONI DISPONIBILI - AVAILABLE FUNCTIONS	ADMINISTRATOR	USER
Visualizzazione dei valori misurati - Measurements display	✓	✓
Trasferimento delle registrazioni dei valori misurati - Measured data recordings download	✓	✓
Abilitazione o rimozione della registrazioni dei valori misurati - Enable or delete measured data recordings	✓	
Visualizzazione delle informazioni relative allo stato del contatore - Display counter status information	✓	✓
Modifica delle impostazioni del modulo LAN GATEWAY - Change LAN GATEWAY module settings	✓	
Aggiornamento del modulo LAN GATEWAY - Upgrade LAN GATEWAY module	✓	
Gestione degli account di accesso del modulo LAN GATEWAY - Manage LAN GATEWAY module access accounts	✓	
Avviare / fermare / azzerare i contatori parziali - Start / stop / reset partial counters	✓	

ESEMPI DI VISUALIZZAZIONE - *DISPLAYING EXAMPLES*



ENERGIA IN 2 TARIFFE
2 TARIFFS ENERGY COUNTING

**ENERGIA RESA
E ASSORBITA**

*IMPORTED/EXPORTED
ENERGY COUNTERS*



**CONTATORI PARZIALI
E BILANCIO ENERGETICO**

*PARTIAL & BALANCE
ENERGY COUNTERS*

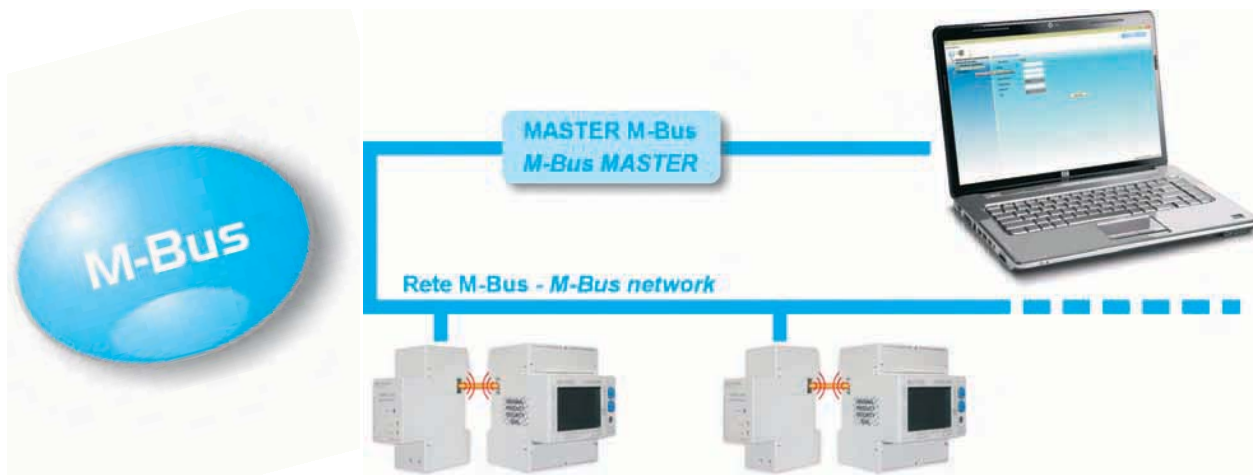
POTENZE ISTANTANEE
INSTANTANEOUS POWER VALUES



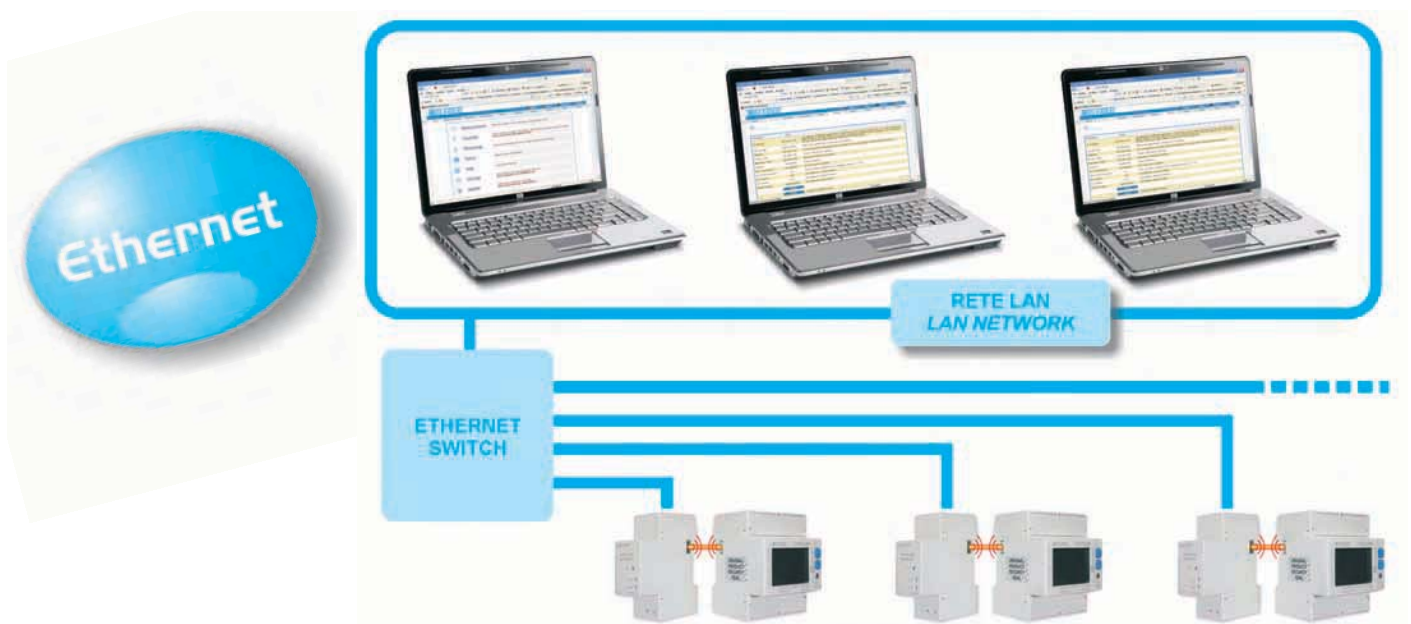
Esempio di applicazione modulo MCIMIDMDB - *MCIMIDMDB module application example*



Esempio di applicazione modulo MCIMIDMBU - *MCIMIDMBU module application example*

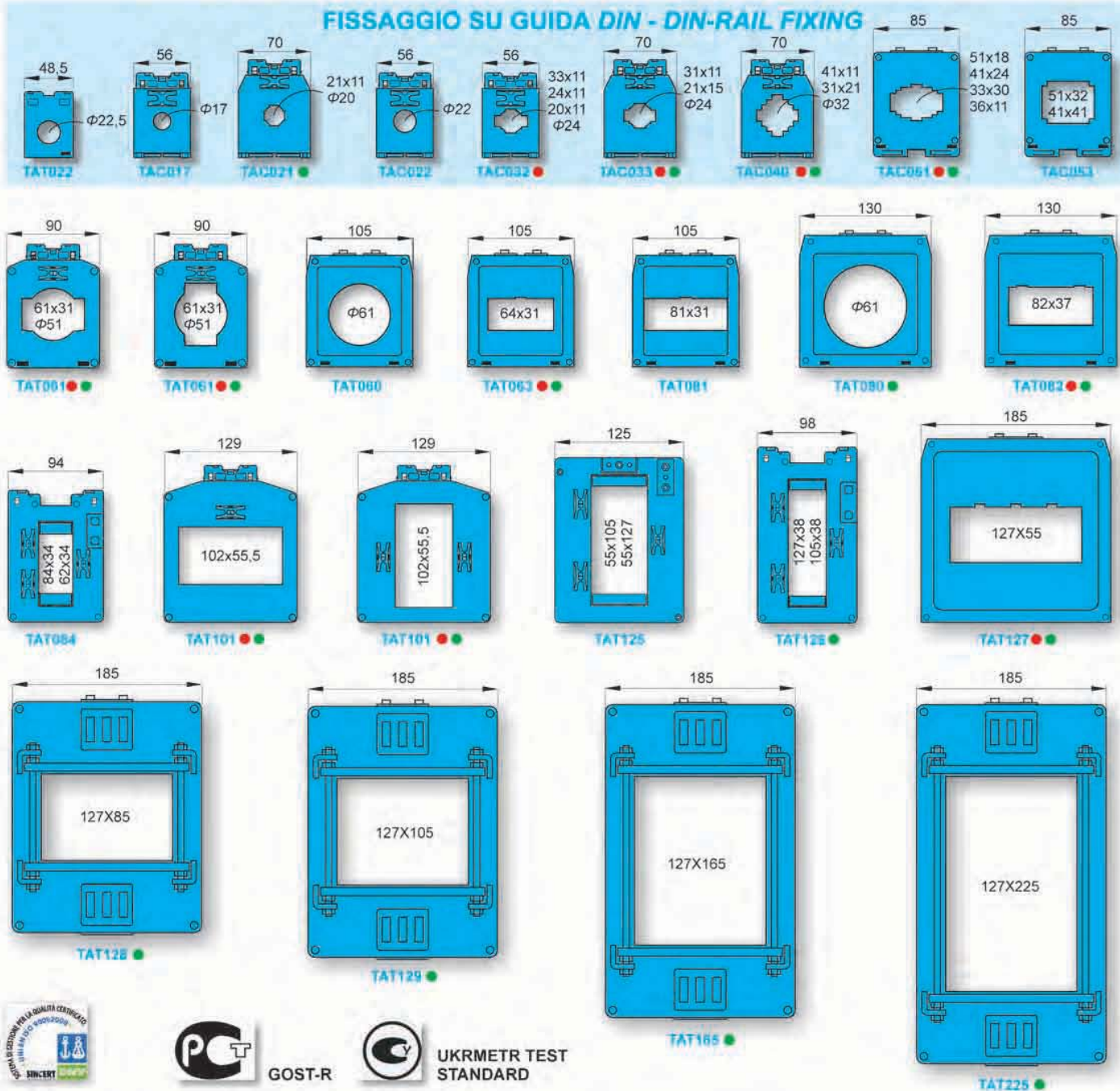


Esempio di applicazione modulo MCIMIDETH - *MCIMIDETH module application example*



TRASFORMATORI DI CORRENTE PER MISURA E PROTEZIONE CURRENT TRANSFORMER - MEASURING and PROTECTION

FISSAGGIO SU GUIDA DIN - DIN-RAIL FIXING



GOST-R



UKRMETR TEST STANDARD

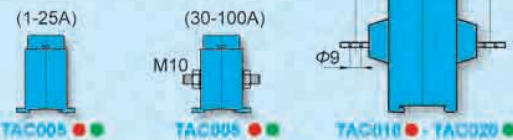
Disponibile versione con elevata classe di precisione
High accuracy version available



Disponibile versione di protezione
Protection current transformer version available



TA A PRIMARIO AVVOLTO
PRIMARY WOUND CT's



DISPONIBILI ANCHE: TA apribili ■ TA per misure fiscali di energia ■ TA nastrati toroidali e rettangolari
■ TA resinati ■ TA per cavo di media tensione ■ TA saturabili ■ TA per elettronica ■ TA di correzione rapporto

ALSO AVAILABLE: ■ Split-core CT's ■ Sealable secondary terminals ■ Tape insulated toroidal / rectangular
■ Cast resin CT's ■ Medium voltage cable CT's ■ Saturable CT's ■ Electronic applications CT's ■ Ratio correcting CT's



V.le Europa, 12 - 20093 Cologno Monzese (MI) Italy
Tel. ++39.02.27.30.28.28
Fax ++39.02.25.39.15.18

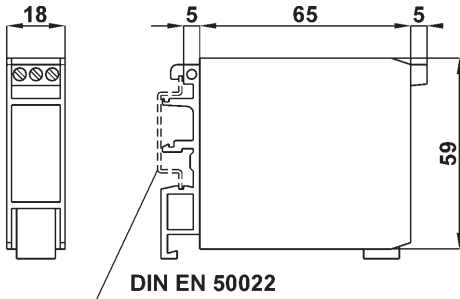
Made in Italy

www.frer.it

frersale@frer.it - frerexport@frer.it

MCIUSB485

CONVERTITORE DI INTERFACCIA USB - RS485 USB - RS485 INTERFACE CONVERTER



DATI TECNICI

baud rate
 isolamento
 connessione USB
 connessione RS485
 alimentazione
 consumo
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino

TECHNICAL DATA

baud rate up to 500kbps
 insulation 2500Vac
 USB connection USB-B
 RS485 connection morsetteria / screw terminals
 power supply USB-Powered
 power consumption 0,75W max. (150mA max.)
 operating temperature -10...+70°C
 storage temperature -25...+85°C

CODICE - CODE

MCIUSB485

DESCRIZIONE

Il convertitore di interfaccia cod. MCIUSB485 consente di collegare ad un PC, PLC o sistema di supervisione con interfaccia USB 2.0, fino a 32 strumenti di misura o altri dispositivi * con interfaccia RS485, indipendentemente dal protocollo utilizzato, ad una distanza massima di 1200 metri.

Il convertitore effettua in modo automatico la commutazione trasmissione / ricezione sul lato RS485 e fornisce l'isolamento galvanico tra i due lati, indispensabile per un funzionamento sicuro ed affidabile della linea di comunicazione. Inoltre è già dotato internamente delle resistenze di terminazione e di polarizzazione della linea RS485.

* **Nota:** Se gli strumenti/dispositivi sono dotati di Transceiver con carico ridotto, allora il numero di dispositivi collegabili aumenta corrispondentemente (Es. 1/4 unit Load = max. 128 Strumenti)

DESCRIPTION

The interface converter cod MCIUSB485 is used to connect to a PC, PLC or supervision system with USB 2.0 interface, up to 32 measuring instruments or other devices* with RS485 interface, with any protocol and at a maximum distance of 1200 meters.

The converter automatically handles the transmit / receive switching on the RS485 side and provides the galvanic insulation between the opposite sides in order to guarantee a safe and reliable operation of the communication line. Moreover the termination and the polarization resistances of the RS485 line are fitted inside the converter.

* **Remark:** if the meters/devices are fitted with reduced load transceiver the meters/devices quantity which can be wired increases (1/4 unit load = max. 128 meters)

ACCESSORI IN DOTAZIONE

Adattatore per montaggio su guida DIN

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice

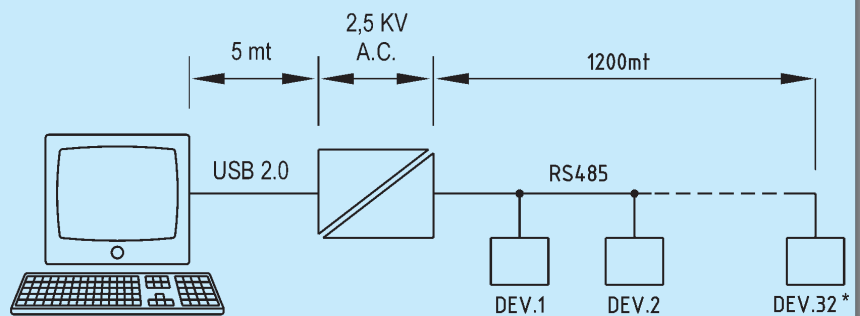
SUPPLIED ACCESSORIES

DIN rail mounting adapter

ORDERING INFORMATION

- code

APPLICAZIONE TIPICA - TYPICAL APPLICATION



NEW

QUBO & QUBO H

ANALIZZATORI DI RETE 72x72 mm
72x72 mm NETWORK ANALYSERS

- ✓ Trifase - Three-phase
- ✓ Monofase - Single-phase
- ✓ CC - DC
- ✓ ModBus RTU
- ✓ PROFIBUS
- ✓ JOHNSON
- ✓ ETHERNET



QUBO
BOX

FRER

QUBO

72x72mm



MODELLO - TYPE	QUBO	QUBO BOX
PAGINA - PAGE	4	12
CODICE - CODE	Q72P3L005...	Q72BOX...L
SISTEMA - SYSTEM	Trifase su TA 3-phase CTs input	Trifase 3TA 3-phase 3CTs input
INGRESSI - INPUTS	100-400V 1-5A	100-400V 3x... / 5A
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA - AUX. SUPPLY VOLTAGE	230Vac	230Vac
MISURE E FUNZIONI - MEASUREMENTS AND FUNCTIONS		
TENSIONI E CORRENTI DI FASE - PHASE VOLTAGES AND CURRENTS	●	●
TENSIONI DI LINEA - LINE VOLTAGES	●	●
SBILANCIAMENTO TENSIONI E CORRENTI - VOLTAGES AND CURRENTS DISPLACEMENT		
CORRENTE DI NEUTRO - NEUTRAL CURRENT		
POTENZE ATTIVA, REATTIVA E APPARENTE DI FASE - LINE ACTIVE, REACTIVE AND APPARENT POWER		
POTENZE ATTIVA, REATTIVA E APPARENTE TOTALE - TOTAL ACTIVE REACTIVE AND APPAR. POWER	●	●
FATTORE DI POTENZA DI FASE E TOTALE - LINE AND TOTAL POWER FACTOR	●	●
Co _s φ DI FASE E TOTALE - LINE AND TOTAL Co _s φ		
FREQUENZA - FREQUENCY	●	●
ENERGIA ATTIVA E REATTIVA - ACTIVE AND REACTIVE ENERGY	●	●
ENERGIA ATTIVA E REATTIVA BIDIREZIONALE - BIDIRECTIONAL ACTIVE AND REACTIVE ENERGY		
ENERGIA ATTIVA PARZIALE - PARTIAL ACTIVE ENERGY		
CORRENTE TERMICA - THERMAL CURRENT		
CORRENTE TERMICA MAX. - MAXIMUM THERMAL CURRENT		
POTENZA MEDIA - AVERAGE POWER		
PUNTA MASSIMA (kW) - MAXIMUM DEMAND (kW)		
TEMPERATURA QUADRO - SWITCHBOARD TEMP.	●	●
THD (fino alla 32 ^a armonica - harmonics up to 32 th)		
ORE DI FUNZIONAMENTO (gg/hh/min - resettabile) - HOURS RUN (dd/hh/min - resettable)	●	●
SEQUENZA FASI/CORRETTA INSERZIONE - PHASE SEQUENCE/CORRECT CONNECTION	●	●
OPZIONI - OPTIONS		
RS485 MODBUS RTU	-	-
1 USCITA PROGRAMMABILE (ALLARMI/IMPULSI) - 1 PROGRAMMABLE OUTPUTS (ALARMS/PULSES)	○	-
2 USCITE PROGRAMMABILI (ALLARMI/IMPULSI) - 2 PROGRAMMABLE OUTPUTS (ALARMS/PULSES)	-	-
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA 20+60 VAC/DC - AUX. SUPPLY VOLTAGE 20+60 VAC/DC	-	-
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA 80+260 VAC/DC - AUX. SUPPLY VOLTAGE 80+260 VAC/DC	-	-
ESECUZIONE PER AMBIENTI TROPICALI - TROPICALIZED VERSION	○	○
ESECUZIONE NAVALE - SHIP MOUNTING VERSION	○	○
ACCESSORI - ACCESSORY		
3x TA / CT 32x10mm Ø24mm mod. TAC032	○	●
ACCESSORIO PER INGRESSO FINO A 690V - ACCESSORY FOR VOLTAGE INPUT UP TO 690V	○	○
ETHERNET - MODBUS TCP/WEBSERVER COMMUNICATION	-	-
PROFIBUS DP V0 COMMUNICATION	-	-
JOHNSON CONTROLS N2 OPEN COMMUNICATION	-	-

● Standard ○ Option - Non disponibile / Not available

QUBO H



QUBO MoNo



QUBO dc



QUBO H

6

Q72P3H005...

Trifase su TA
3-phase on CTs input

100-400V 1-5A

230Vac

QUBO H BOX

12

Q72BOX...H

Trifase 3TA
3-phase 3CTs input

100-400V 3x.../5A

230Vac

QUBO MoNo

8

Q72S3L063...

Monofase su TA
Single-phase on CTs input

230V 1-5A

230Vac

QUBO dc

9

Q72C3L...

Corrente Continua
Direct Current

12+600V 60mV

80+260 Vac/dc

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

• (W)

• (Wh; Ah)

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

a richiesta / on request

-
-
-
-
-

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

-
-
-
-
-

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

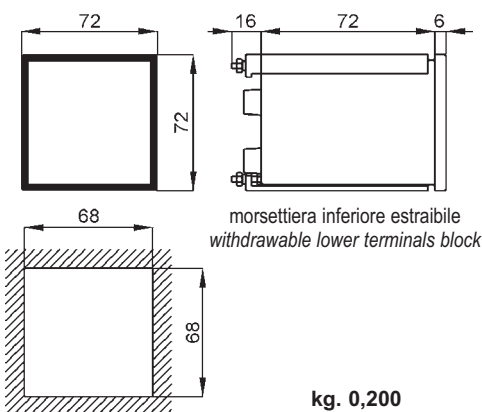
a richiesta / on request

-
-
-
-
-

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

a richiesta / on request

-
-
-
-
-



NOTA:

(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

NOTE:

(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.



S72EVX690X4C

* Accessorio per tensione di ingresso fino a 690V
* Accessory for voltage input up to 690V



QUBO BOX

Codice ordinazione a pag 12
Ordering code, see page 12

**CODICE DI ORDINAZIONE
ORDERING CODE**

DATI TECNICI

display
visualizzazione massima
posizione punto decimale
retroilluminazione regolabile
aggiornamento letture
tipo di misura
precisione base
tensione nominale ingresso Un
corrente nominale ingresso In
campo di ingresso⁽¹⁾
frequenza di funzionamento
rapporto TV (primario max.)
rapporto TA (primario max.)
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
alimentazione
consumo
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
isolamento galvanico
tensione di prova

TECHNICAL DATA

display
max. indication
decimal point position
adjustable backlight
readings update
measuring type
basic accuracy
nominal input voltage Un
nominal input current In
input range⁽¹⁾
operating frequency
VT ratio (max. primary)
CT ratio (max. primary)
continuous overload
short-term overload
current circuits consumption
voltage circuits consumption
power supply
power consumption
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
galvanic insulation
test voltage

LCD retroilluminato / backlit LCD
4 cifre / digits (9999)
automatica/automatic
5 livelli / 5 levels
< 0,5 sec.
TRMS
±0,5%
100+400V (690V *)
1+5A
10-120% Un, 5-120% In
45...65Hz
1MV
15000A
2 x In; 1.2 x Un
20 x In; 2 x Un (300 msec.)
< 0.5VA
< 0.5VA
230V (45...65Hz) ±10%
6VA
0...+23...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
IP52
IP20
alim./ ingressi aux. supply/ inputs
2kV, 50Hz, 60sec.

CODICE - CODE

Q72P3L005XCQ2

DESCRIZIONE

Analizzatore di rete multifunzione adatto per l'impiego in sistemi trifase a tre o quattro fili con carico squilibrato. Permette la visualizzazione delle principali grandezze di una rete elettrica, inclusi i conteggi di energia attiva e reattiva

I 4 tasti frontali consentono una visualizzazione immediata della misura interessata senza la necessità di dover sfogliare tutte le pagine alla ricerca di quella corretta, garantendo un'elevata praticità di utilizzo.

La sequenza delle misure visualizzabili è indicata sul relativo tasto che, premuto ripetutamente, permette di accedere, in modo semplice e chiaro, alle pagine come indicato nelle immagini a lato. La dimensione dei caratteri e la retroilluminazione del display regolabile su 5 livelli di intensità, permettono di visualizzare chiaramente le grandezze misurate, anche da notevole distanza ed in ogni condizione di luce.

DESCRIPTION

Multifunction meter, suitable for three-phase three or four wires systems unbalanced load, even with distorted waveforms. It displays of the main electrical measurements of an electrical network, including active and reactive energy counting.

The 4 front buttons allow immediate display of the measure concerned, without scrolling all display values.

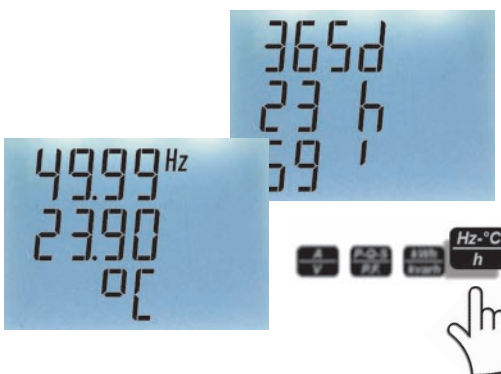
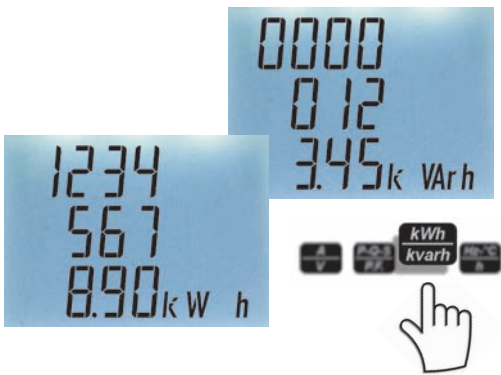
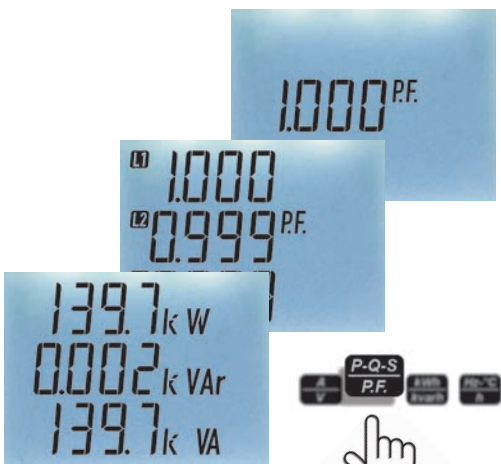
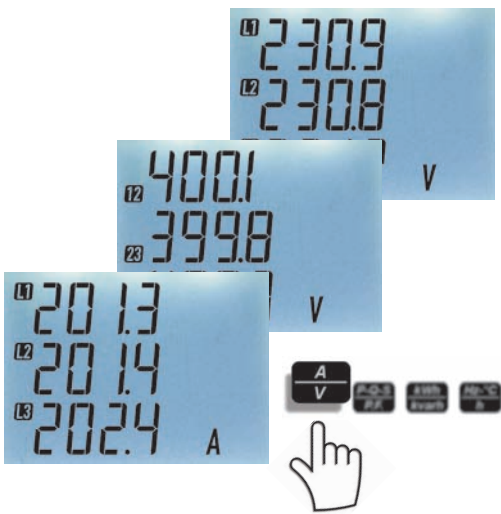
The display measurement sequence is indicated on each button. the pictures on the left side show the display values sequence after each button click. Thank to the display digits size and to five backlight setting the meter is easily readable even to a high distance.

Opzioni - Options

	Nessuna - None
O	Uscita allarmi/impulsi - Alarm/pulses out

Q72P3H005XCQ2

Visualizzazione immediata delle grandezze
Immediate display of measured variables



Dati tecnici aggiuntivi *Additional technical data*

conteggio delle energie
 conteggio massimo
 classe di precisione
 bidirezionalità
uscite allarme
 ritardo di attivazione
 programmabilità
uscite impulsive

energy counting
 maximum counting
 accuracy class
 bidirectionality
alarm outputs
 activation delay setting
 programmability
pulse outputs

20000000
 1
 no
 Photo-mos 50V, 100mA
 programm. 0...999 sec.
 variabile, valore, direzione / variable, value, direction
 programmabile in alternativa agli allarmi
 peso impulso / pulse value
 Progr. 30...1000 msec.

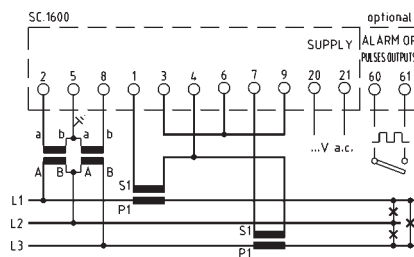
programmabilità
 durata impulso

programmability
 pulse duration

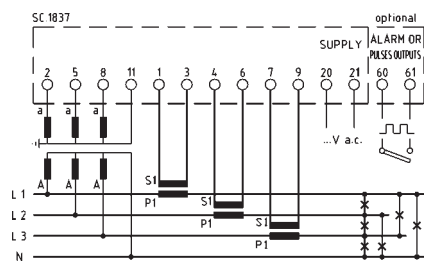
GRANDEZZE MISURATE - MEASURED VARIABLES

TIPO - TYPE	Fasi visualizzate individualmente <i>Phases individually displayed</i>	Calcolo e visualizzazione valori trifase <i>Calculation and display 3-phase values</i>
Corrente di linea / <i>Line current</i>	L1, L2, L3	media / <i>average</i>
Tensione di fase L-N / <i>Star voltage L-N</i>	L1, L2, L3	media / <i>average</i>
Tensione concatenata L-L / <i>Delta voltage L-L</i>	1-2, 2-3, 3-1	media / <i>average</i>
Potenza attiva / <i>Active power</i>	—	somma / <i>sum</i>
Potenza reattiva / <i>Reactive power</i>	—	somma / <i>sum</i>
Potenza apparente / <i>Apparent power</i>	—	somma / <i>sum</i>
Fattore di potenza / <i>Power factor</i>	L1, L2, L3	sistema / <i>system</i>
Frequenza / <i>Frequency</i>	L1	—
Energia attiva (kWh+) / <i>active energy (kWh+)</i>	—	somma / <i>sum</i>
Energia reattiva (kVAR+) / <i>reactive energy (kVARh+)</i>	—	somma / <i>sum</i>
Temperatura interno quadro / <i>Switchboard internal temperature</i>	✓	—
Ore di funzionamento / <i>Total hours run</i>	✓	—
Sequenza fasi / <i>Phases sequence</i>	—	sistema / <i>system</i>

SCHEMI DI INSERIZIONE - WIRING DIAGRAMS

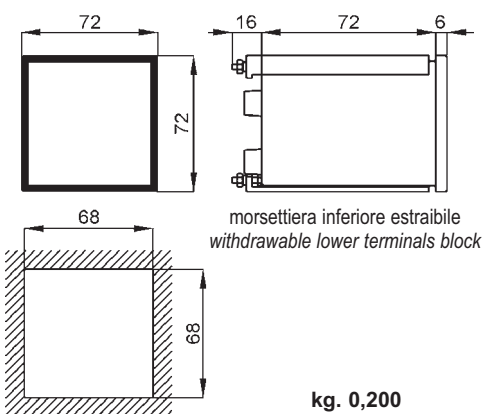


per linea trifase a tre fili
for three-phase three wires system



per linea trifase a quattro fili
for three-phase four wires system

QUBO H



NOTA:

(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

NOTE:

(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.



S72EVX690X4C

* Accessorio per tensione di ingresso fino a 690V
* Accessory for voltage input up to 690V



QUBO H BOX

Codice ordinazione a pag 12
Ordering code, see page 12

ANALIZZATORE DI RETE MULTIFUNZIONE 72x72mm + THD 72x72mm MULTIFUNCTION NETWORK ANALYSER + THD

DATI TECNICI

display
visualizzazione massima
posizione punto decimale
retroilluminazione regolabile
aggiornamento letture
tipo di misura
precisione base
tensione nominale ingresso Un
corrente nominale ingresso In
campo di ingresso⁽¹⁾
frequenza di funzionamento
rapporto TV (primario max.)
rapporto TA (primario max.)
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
alimentazione
consumo
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
isolamento galvanico
tensione di prova

TECHNICAL DATA

display
max. indication
decimal point position
adjustable backlight
readings update
measuring type
basic accuracy
nominal input voltage Un
nominal input current In
input range⁽¹⁾
operating frequency
VT ratio (max. primary)
CT ratio (max. primary)
continuous overload
short-term overload
current circuits consumption
voltage circuits consumption
power supply
power consumption
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
galvanic insulation
test voltage

LCD retroilluminato / backlit LCD
4 cifre / digits (9999)
automatical/automatic
5 livelli / 5 levels
< 0,5 sec.
TRMS
±0,2%
100+400V (690V *)
1+5A
10-120% Un, 5-120% In
45...65Hz
1MV
15000A
2 x In; 1.2 x Un
20 x In; 2 x Un (300 msec.)
< 0.5VA
< 0.5VA
230V (45...65Hz) ±10%
6VA
0...+23...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
IP52
IP20
alim./ing./usc. aux.supply/inputs/out
2kV, 50Hz, 60sec.

CODICE - CODE

Q72P3H005MCQ...

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE - COMMUNICATION PROTOCOLS

ModBus RTU	●
Ethernet - ModBus TCP / Webserver (pag.10)	○
Johnson Controls N2 OPEN (pag.11)	○
Profibus DP V0 (pag.11)	○

● Standard ○ Optional

DESCRIZIONE

Analizzatore multifunzione compatto per l'impiego in sistemi trifase a tre o quattro fili con carico squilibrato. La versione QUBO H dispone, oltre alle principali grandezze di una rete elettrica (inclusi i conteggi di energia attiva e reattiva bidirezionali), di un set aggiuntivo di misure "avanzate" che permettono un monitoraggio più efficiente, o che forniscono indicazioni supplementari sullo stato di funzionamento del sistema. Alcune di esse sono di nuova concezione, altre sono legate a nuove problematiche di impianto non riscontrabili in passato.

DESCRIPTION

Compact Multifunction meter suitable for three-phase three or four wires unbalanced load systems.

The QUBO H version performs additional "advanced" measurements which allow a very efficient monitoring and supply further information about the system operating conditions.

Alimentaz. - Aux. supply voltage

2	STANDARD 220+240Vac (6VA)
L	20+60 Vac/dc (6VA/6W)
H	80+260 Vac/dc (6VA/6W)

Opzioni - Options

	Nessuna - None
X	Nessuna, caratt.riemp. - None, filling char.
O	Uscita allarmi/impulsi - Alarm/pulses out *

* versione 4 morsetti
amperometrici
4 current terminals
version

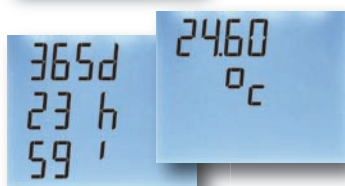
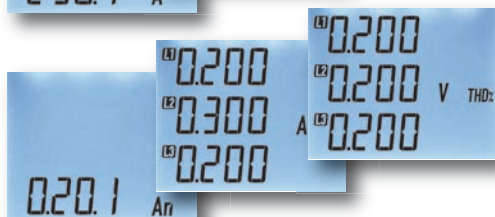
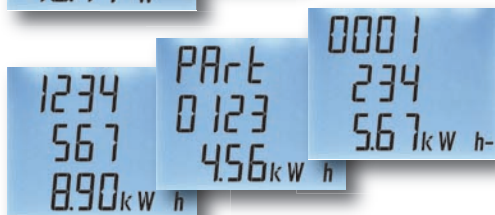
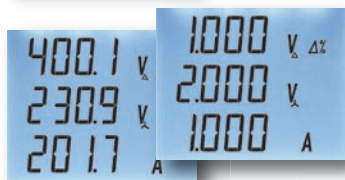
Esecuzioni - Executions

	Nessuna - None
T	Tropicalizz. - Tropicalization
N	Bordo nave - Ship mounting

CODICE DI ORDINAZIONE ORDERING CODE

Q72P3H005MCQ

VISUALIZZAZIONI - DISPLAYING



Dati tecnici aggiuntivi
conteggio delle energie
 conteggio massimo
 classe di precisione
 bidirezionalità
uscite allarme
 ritardo di attivazione
 programmabilità
uscite impulsive

programmabilità
 durata impulso
ModBus RTU
 interfaccia
 velocità (bps)
 parametri di comunicazione
 campo di indirizzamento
ModBus TCP / Webservice
Johnson Controls N2 OPEN
Profibus DP V0

Additional technical data
energy counting
 maximum counting
 accuracy class
 bidirectionality
alarm outputs
 activation delay setting
 programmability
pulse outputs

programmabilità
 pulse duration
 interface
 speed (bps)
 communication parameters
 addressing range

2000000000
 1
 si/yes
 Photo-mos 50V, 100mA
 programm. 0...999 sec.
 variabile, valore, direzione / variable, value, direction
 programmabile in alternativa agli allarmi
 programmable as alternative to alarms
 peso impulso / pulse value
 Progr. 30...1000 msec.

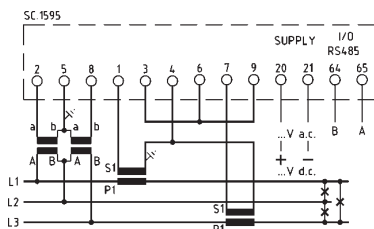
RS485 isolata/insulated
 9600 / 19200 / 38400
 parità / parity e / and stop programm.
 1...247 programm.

da accessorio esterno 2 moduli DIN (pag.10 e 11)
 by means of external external accessory 2 DIN modules size (pag.10 e 11)

GRANDEZZE MISURATE - MEASURED VARIABLES

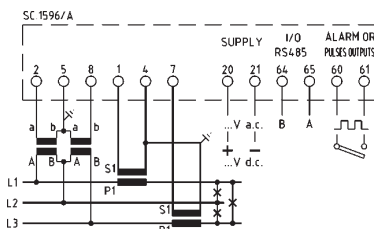
TIPO - TYPE	Fasi visualizzate individualmente Phases individually displayed	Calcolo e visualizzazione valori trifase Calculation and display 3-phase values
Corrente di linea / Line current	L1, L2, L3	media / average
Tensione di fase L-N / Star voltage L-N	L1, L2, L3	media / average
Tensione concatenata L-L / Delta voltage L-L	1-2, 2-3, 3-1	media / average
Sbilanciamento V e I / V and I unbalance		sistema / system
Corrente di neutro - Neutral current		sistema / system
Potenza attiva / Active power	L1, L2, L3	somma / sum
Potenza reattiva / Reactive power	L1, L2, L3	somma / sum
Potenza apparente / Apparent power	L1, L2, L3	somma / sum
Fattore di potenza / Power factor	L1, L2, L3	sistema / system
Cosφ (sfasamento tra I e V / Power factor displacement)	L1, L2, L3	sistema / system
Frequenza / Frequency	L1	—
Energia attiva bidirezionale / Bidirectional active energy	—	somma / sum
Energia attiva parziale / Partial active energy		somma / sum
Energia reattiva bidirezionale / Bidirectional reactive energy	—	somma / sum
Corrente termica - Thermal current	L1, L2, L3	
Corrente termica max. - Maximum thermal current	L1, L2, L3	
Potenza media - Average power		somma / sum
Punta massima (kW) - Maximum demand (kW)		somma / sum
Temperatura interno quadro / Switchboard internal temperature	✓	—
Ore di funzionamento / Total hours run	✓	—
Sequenza fasi / Phases sequence		sistema / system
THD V e I fino a 32 ^a armon./ THD V and I up to 32th harm.	L1, L2, L3	

SCHEMI DI INSERIZIONE - WIRING DIAGRAMS

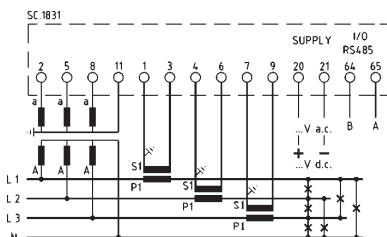


Q72P3H005MCQ...

per linea trifase a 3 fili - for 3-phase 3 wires system

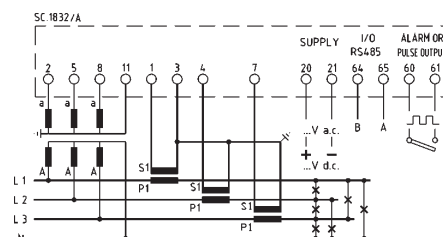


Q72P3H005MCQ...O

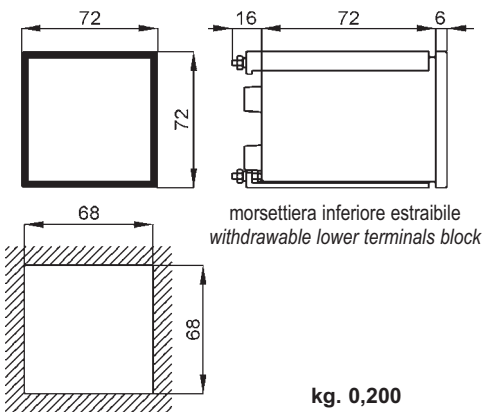
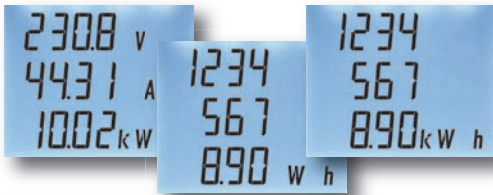


Q72P3H005MCQ...

per linea trifase a 4 fili - for 3-phase 4 wires system

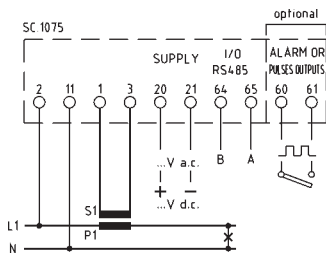


Q52P3H005MCQ...O



NOTA:
(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

NOTE:
(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.



DATI TECNICI

display
visualizzazione massima
posizione punto decimale
retroilluminazione regolabile
aggiornamento letture
tipo di misura
precisione base
tensione nominale ingresso U_n
corrente nominale ingresso I_n
campo di ingresso⁽¹⁾
frequenza di funzionamento
sovraccarico permanente
sovraccarico di breve durata
consumo circuiti di corrente
consumo circuiti di tensione
alimentazione
consumo
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
custodia in materiale
termoplastico autoestinguente
grado di protezione custodia
grado di protezione morsetti
isolamento galvanico
tensione di prova

TECHNICAL DATA

display
max. indication
decimal point position
adjustable backlight
readings update
measuring type
basic accuracy
nominal input voltage U_n
nominal input current I_n
input range⁽¹⁾
operating frequency
continuous overload
short-term overload
current circuits consumption
voltage circuits consumption
power supply
power consumption
operating temperature
storage temperature
self extinguishing
thermoplastic material
protection for housing
protection for terminals
galvanic insulation
test voltage

LCD retroilluminato / backlit LCD
4 cifre / digits (9999)
automatic/automatic
5 livelli / 5 levels
< 0,5 sec.
TRMS
±0,2%
230V
1+5A
10-120% U_n , 5-120% I_n
45...65Hz
2 x I_n ; 1.2 x U_n
20 x I_n ; 2 x U_n (300 msec.)
< 0.5VA
< 0.5VA
230V (45...65Hz) ±10%
6VA
0...+23...+50°C
-30...+70°C
UL 94-V0
IP52
IP20
alim./ing./usc. aux.supply/inputs/out
2kV, 50Hz, 60sec.

CODICE - CODE

Q72S3L005MD3...

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE - COMMUNICATION PROTOCOLS

ModBus RTU	●
Ethernet - ModBus TCP / Webserver (pag.10)	○
Johnson Controls N2 OPEN (pag.11)	○
Profibus DP V0 (pag.11)	○

● Standard ○ Optional

DESCRIZIONE

Analizzatore multifunzione compatto per l'impiego in sistemi monofase (misure e funzioni come da tabella a pag.3)
Permette la visualizzazione delle principali grandezze di una rete elettrica, inclusi i conteggi di energia attiva e reattiva bidirezionali.

DESCRIPTION

Multifunction meter, suitable for single-phase (measures and functions as per table on page 3).
It displays the main electrical measurement of an electrical network, including active and reactive energy counting.

Alimentazione - Aux. supply voltage

2	STANDARD 220+240Vac (6VA)
L	20+60 Vac/dc (6VA/6W)
H	80+260 Vac/dc (6VA/6W)

Opzioni - Options

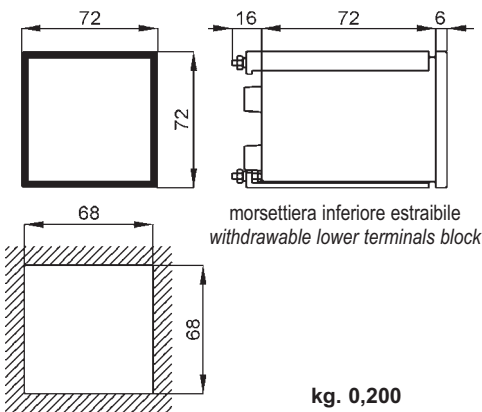
	Nessuna - None
X	Nessuna caratt.riemp. - None filling char.
O	Uscita allarmi/impulsi - Alarm/pulses out

Esecuzioni - Executions

	Nessuna - None
T	Tropicalizzazione - Tropicalization
N	Bordo nave - Ship mounting

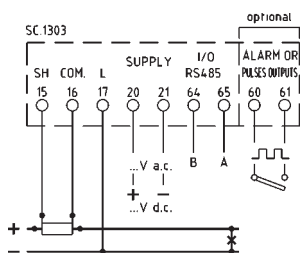
CODICE DI ORDINAZIONE
ORDERING CODE

Q72S3L005MD3

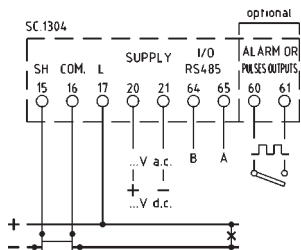


NOTA:
(1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione

NOTE:
(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.



con derivatore su polo positivo
with shunt on positive polarity



con derivatore su polo negativo
with shunt on negative polarity

DATI TECNICI	TECHNICAL DATA	
display	display	LCD retroilluminato / backlit LCD
visualizzazione massima	max. indication	4 cifre / digits (9999)
posizione punto decimale	decimal point position	automatic/automatic
retroilluminazione regolabile	adjustable backlight	5 livelli / 5 levels
aggiornamento letture	readings update	< 0,5 sec.
precisione base	basic accuracy	±0,2%
tensione nominale ingresso Un	nominal input voltage Un	max.600V da specif. / to be specif.
corrente nominale ingresso In	nominal input current In	shunt / 60mV
in campo di ingresso ⁽¹⁾	input range ⁽¹⁾	10-120% Un, 5-120% In
rapporto shunt (max. prim.)	shunt ratio (max. prim.)	15000A
sovraccarico permanente	continuous overload	2 x In; 1.2 x Un
sovraccarico di breve durata	short-term overload	20 x In; 2 x Un (300 msec.)
consumo circuiti di corrente	current circuits consumption	< 0.5VA
consumo circuiti di tensione	voltage circuits consumption	< 0.5VA
alimentazione	power supply	80 + 260V ac/dc
consumo	power consumption	6VA
temperatura di funzionamento	operating temperature	0...+23...+50°C
temperatura di magazzino	storage temperature	-30...+70°C
custodia in materiale	self extinguishing	
termoplastico autoestinguente	thermoplastic material	UL 94-V0
grado di protezione custodia	protection for housing	IP52
grado di protezione morsetti	protection for terminals	IP20
isolamento galvanico	galvanic insulation	alim./ing./usc. aux.supply/inputs/out
tensione di prova	test voltage	2kV, 50Hz, 60sec.

CODICE - CODE	Q72C3LX60M...
----------------------	----------------------

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE - COMMUNICATION PROTOCOLS	
ModBus RTU	●
Ethernet - ModBus TCP / Webserver (pag.11)	○
Johnson Controls N2 OPEN (pag.12)	○
Profibus DP V0 (pag.12)	○

● Standard ○ Optional

DESCRIZIONE
Analizzatore multifunzione compatto per l'impiego in sistemi a corrente continua (misure e funzioni come da tabella a pag.3).
L'ingresso di tensione è direttamente collegato alla linea, mentre l'ingresso proporzionale alla corrente viene derivato da shunt. Mediante un semplice menù di programmazione è possibile impostare il valore della corrente primaria e la relativa inserzione dello shunt su polo positivo o negativo. L'ampia gamma di shunt FRER è visibile sul catalogo generale (da pag.11.93 a 11.95) e on-line www.frer.it

DESCRIPTION
Compact multifunction analyzer for use in DC systems (measures and functions as per the table on page 3)
The voltage input is directly wired to the line, while the input proportional to the current, is derived from shunt. Through a simple programming menu is possible to set the value of the primary current, and its insertion on the positive or negative polarity. The wide range of FRER shunt is available in the general catalog (from pag.11.93 to 11.95) and on the web at the www.frer.it site.

**CODICE DI ORDINAZIONE
ORDERING CODE**

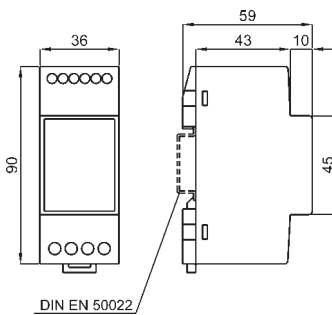
Tensione Ingresso Input Voltage	
12	12V
24	24V
48	48V
60	60V
C1	110V
D2	220V
4C	400V
6C	600V

Alimentazione - Aux. supply voltage	
H	80+260 Vac/dc (6VA/6W) STANDARD
L	20+60 Vac/dc (6VA/6W)

Opzioni - Options	
	Nessuna - None
X	Nessuna caratt.riemp. - None filling char.
O	Uscita allarmi/impulsi - Alarm/pulses out

Esecuzioni - Executions	
	Nessuna - None
T	Tropicalizzazione - Tropicalization
N	Bordo nave - Ship mounting

Q72C3LX60M



DATI TECNICI
interfaccia Ethernet
 velocità
 connessione
interfaccia seriale
 connessione
 protocollo
 stop bits
 parity bits
 baud rate
 segnali
 protezione ESD
 alimentazione

TECHNICAL DATA
Ethernet interface
 speed
 connection
serial interface
 connection
 protocol
 stop bits
 parity bits
 baud rate
 data signals
 ESD protection
 power supply

IEEE802.3, IEEE802.3u
 10/100 Mbps
 1 x RJ-45
RS 485 Master
 morsetti a vite / terminal blocks
 ModBus RTU
 1, 2
 odd, even, none
 9600, 19200, 38400 bps
RS485: Data+, Data-
 15 kV
 da/from 80 a/to 260V AC/DC

CODICE - CODE

MCILAN485G32H

DESCRIZIONE

Il LAN gateway FRER permette di collegare ad una rete Ethernet (usando un solo indirizzo IP) fino a 32 dispositivi FRER dotati di interfaccia RS485.

Esso può essere utilizzato nel caso in cui gli strumenti FRER non dispongano di interfacciamento Ethernet integrato, o per modificare in un secondo tempo il tipo di interfacciamento originale.

Il LAN gateway FRER mette a disposizione dell'utente due possibili modi di funzionamento (anche contemporanei tra loro):

1. Conversione dal protocollo Modbus/TCP a Modbus RTU
2. Web-server integrato con le seguenti funzionalità:

- Ricerca e riconoscimento automatico di tutti i dispositivi FRER ad esso collegati
- Visualizzazione delle grandezze misurate da ogni singolo strumento collegato (una pagina per ogni strumento).
- Data logging (in opzione), su memoria flash interna (16MB), di max 256 variabili selezionabili tra quelle fornite da tutti gli strumenti collegati, con tempo di campionamento impostabile e possibilità di programmazione della data e ora di inizio e fine registrazione.
- Download in formato CSV del file contenente la registrazione sopra menzionata.

Inoltre, attraverso opportune impostazioni del router di rete, il LAN gateway FRER può essere reso accessibile tramite Internet, consentendo all'utilizzatore di visualizzare e registrare le misure effettuate dagli strumenti con un semplice browser e da qualsiasi parte del mondo.

DESCRIPTION

The FRER lan gateway allows to connect to an Ethernet network (using a single IP address) up to 32 FRER devices fitted with RS485 interface.

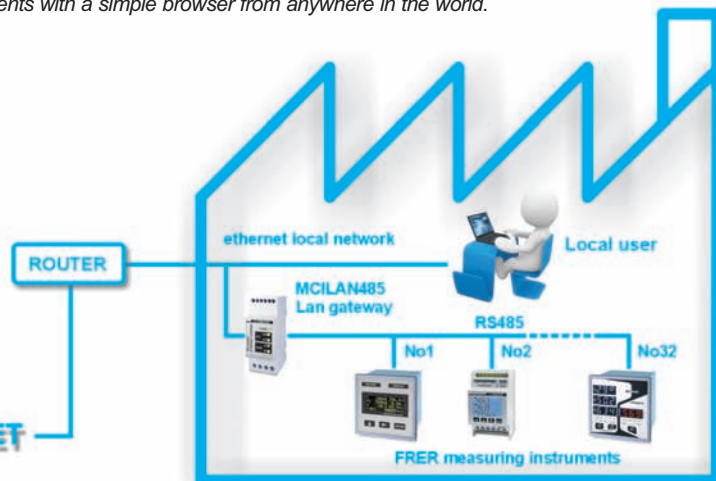
It can be used in case the FRER instruments do not have integrated Ethernet interface, or to change the interface at a later stage.

The FRER lan gateway provides the user two different kind of operation (also contemporary):

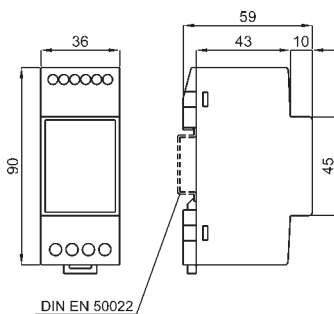
1. Conversion from Modbus / TCP to Modbus RTU
2. Web-server with the following features:

- Research and automatic recognition of all the FRER devices connected to the gateway
- Display of the measurement of each connected instrument (one page for each instrument).
- Data logging (optional), in an internal flash memory (16MB), of up to 256 variables selected from those provided by the linked instruments with selectable sample time, and programmable start and stop recording date and time.
- Download CSV file containing the above mentioned record.

In addition, through appropriate settings of the network router, the FRER lan gateway can be accessible via Internet, allowing the user to view and record the measurements made by instruments with a simple browser from anywhere in the world.



MCIN2O485



INTERFACCIAMENTO PROT. JOHNSON CONTROLS N2 OPEN JOHNSON CONTROLS N2 OPEN PROTOCOL INTERFACE

DATI TECNICI

interfaccia
velocità
parità
campo di indirizzamento

TECHNICAL DATA

interface
speed
parity
addressing range

RS485 isolata/insulated
9600 bps
none
1...247 programm.

CODICE - CODE

MCIN2O485

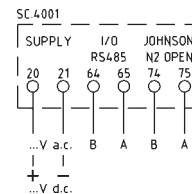
DESCRIZIONE

MCIN2O485 è un modulo di interfacciamento esterno per collegare uno strumento multifunzione FRER (dotato di interfaccia RS485 con protocollo ModBus RTU) ad un sistema con protocollo Johnson Controls N2 Open.

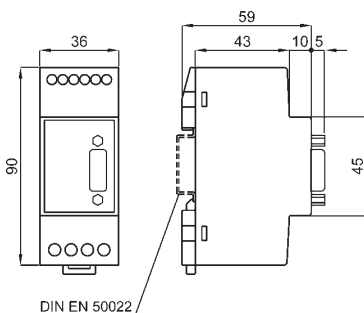
Può essere utilizzato nei casi in cui non sia previsto l'interfacciamento integrato nel prodotto, o per modificare in un secondo tempo il tipo di interfacciamento originale.

DESCRIPTION

The MCIN2O485 is an external interfacing unit which permits to connect a FRER multifunction meter (fitted with RS485 interface and ModBus RTU protocol) to a Johnson Controls N2 Open protocol system. This device can be used either in those cases where the product integrated in interfacing is not foreseen or to modify the original interfacing type.



MCIPRO485



MODULO DI INTERFACCIAMENTO PER PROFIBUS DP V0 PROFIBUS DP V0 INTERFACE MODULE

DATI TECNICI

rete
baudrate
campo di indirizzamento
conforme a

TECHNICAL DATA

network
baudrate
addressing range
complies to

NRZ asincrona/asynchronous
9,6kbit/s...12Mbit/s
1...99 programm.
EN 50170

CODICE - CODE

MCIPRO485

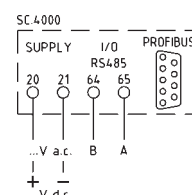
DESCRIZIONE

MCIPRO485 è un modulo di interfacciamento esterno per collegare uno strumento multifunzione FRER (dotato di interfaccia RS485 con protocollo ModBus RTU) ad un sistema ProfiBus DP V0

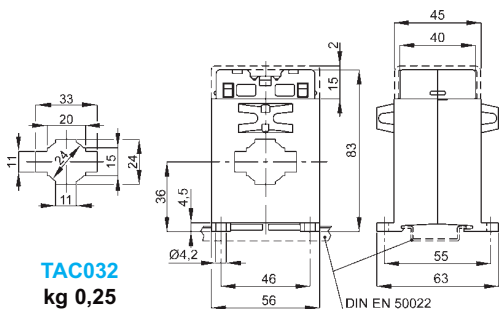
Può essere utilizzato nei casi in cui non sia previsto l'interfacciamento integrato nel prodotto, o per modificare in un secondo tempo il tipo di interfacciamento originale.

DESCRIPTION

The MCIPRO485 is an external interfacing unit which permits to connect a FRER multifunction meter (fitted with RS485 interface and ModBus RTU protocol) to a ProfiBus DP V0 protocol system. This device can be used either in those cases where the product integrated in interfacing is not foreseen or to modify the original interfacing type.



QUBO box



ANALIZZATORE MULTIFUNZIONE QUBO + 3 TAC032 QUBO MULTIFUNCTION NETWORK ANALYSER + 3 TAC032

Descrizione - Description	CODICE - CODE
Analizzatore multifunzione QUBO + 3 TAC032 50/5A QUBO multifunction network analyser + 3 TAC032 50/5A	Q72BOX050L
Analizzatore multifunzione QUBO + 3 TAC032 60/5A QUBO multifunction network analyser + 3 TAC032 60/5A	Q72BOX060L
Analizzatore multifunzione QUBO + 3 TAC032 100/5A QUBO multifunction network analyser + 3 TAC032 100/5A	Q72BOX100L
Analizzatore multifunzione QUBO + 3 TAC032 150/5A QUBO multifunction network analyser + 3 TAC032 150/5A	Q72BOX150L
Analizzatore multifunzione QUBO + 3 TAC032 200/5A QUBO multifunction network analyser + 3 TAC032 200/5A	Q72BOX200L
Analizzatore multifunzione QUBO + 3 TAC032 250/5A QUBO multifunction network analyser + 3 TAC032 250/5A	Q72BOX250L

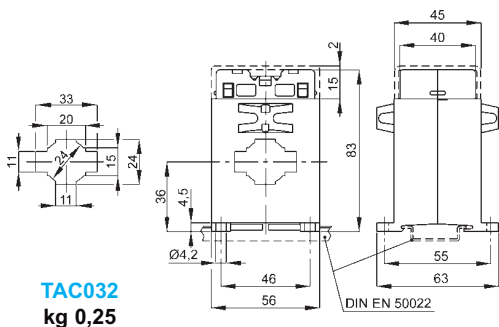
DESCRIZIONE

La confezione comprende 1 analizzatore QUBO e 3 trasformatori amperometrici disponibili nei più comuni rapporti utilizzati. Unico codice di ordinazione come da tabella.

DESCRIPTION

the package includes 1 QUBO multifunction network analyser plus 3 current transformers with most common ratios. Ordering code are mentioned in the above table.

QUBO H box



ANALIZZATORE MULTIFUNZIONE QUBO H + 3 TAC032 QUBO H MULTIFUNCTION NETWORK ANALYSER + 3 TAC032

Descrizione - Description	CODICE - CODE
Analizzatore multifunzione QUBO H + 3 TAC032 50/5A QUBO H multifunction network analyser + 3 TAC032 50/5A	Q72BOX050H
Analizzatore multifunzione QUBO H + 3 TAC032 60/5A QUBO H multifunction network analyser + 3 TAC032 60/5A	Q72BOX060H
Analizzatore multifunzione QUBO H + 3 TAC032 100/5A QUBO H multifunction network analyser + 3 TAC032 100/5A	Q72BOX100H
Analizzatore multifunzione QUBO H + 3 TAC032 150/5A QUBO H multifunction network analyser + 3 TAC032 150/5A	Q72BOX150H
Analizzatore multifunzione QUBO H + 3 TAC032 200/5A QUBO H multifunction network analyser + 3 TAC032 200/5A	Q72BOX200H
Analizzatore multifunzione QUBO H + 3 TAC032 250/5A QUBO H multifunction network analyser + 3 TAC032 250/5A	Q72BOX250H

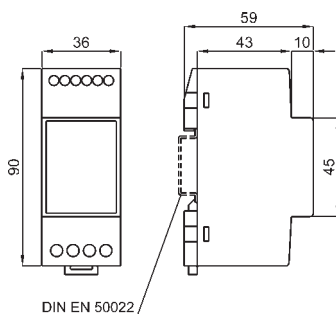
DESCRIZIONE

La confezione comprende 1 analizzatore QUBO e 3 trasformatori amperometrici disponibili nei più comuni rapporti utilizzati. Unico codice di ordinazione come da tabella.

DESCRIPTION

the package includes 1 QUBO multifunction network analyser plus 3 current transformers with most common ratios. Ordering code are mentioned in the above table.

MCIN2O485



INTERFACCIAMENTO PROT. JOHNSON CONTROLS N2 OPEN JOHNSON CONTROLS N2 OPEN PROTOCOL INTERFACE

DATI TECNICI

interfaccia
velocità
parità
campo di indirizzamento

TECHNICAL DATA

interface
speed
parity
addressing range

RS485 isolata/insulated
9600 bps
none
1...247 programm.

CODICE - CODE

MCIN2O485

DESCRIZIONE

MCIN2O485 è un modulo di interfacciamento esterno per collegare uno strumento multifunzione FRER (dotato di interfaccia RS485 con protocollo ModBus RTU) ad un sistema con protocollo Johnson Controls N2 Open.

Può essere utilizzato nei casi in cui non sia previsto l'interfacciamento integrato nel prodotto, o per modificare in un secondo tempo il tipo di interfacciamento originale.

DESCRIPTION

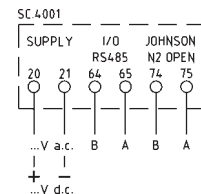
The MCIN2O485 is an external interfacing unit which permits to connect a FRER multifunction meter (fitted with RS485 interface and ModBus RTU protocol) to a Johnson Controls N2 Open protocol system. This device can be used either in those cases where the product integrated in interfacing is not foreseen or to modify the original interfacing type.

DATI PER L'ORDINAZIONE

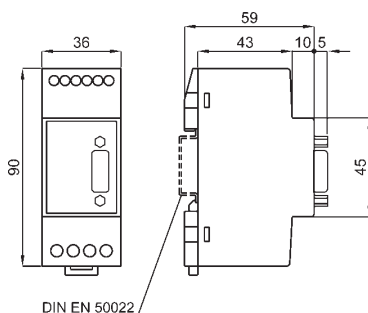
– codice

ORDERING INFORMATION

– code



MCIPRO485



MODULO DI INTERFACCIAMENTO PER PROFIBUS DP V0 PROFIBUS DP V0 INTERFACE MODULE

DATI TECNICI

rete
baudrate
campo di indirizzamento
conforme a

TECHNICAL DATA

network
baudrate
addressing range
complies to

NRZ asincrona/asynchronous
9,6kbit/s...12Mbit/s
1...99 programm.
EN 50170

CODICE - CODE

MCIPRO485

DESCRIZIONE

MCIPRO485 è un modulo di interfacciamento esterno per collegare uno strumento multifunzione FRER (dotato di interfaccia RS485 con protocollo ModBus RTU) ad un sistema Profibus DP V0.

Può essere utilizzato nei casi in cui non sia previsto l'interfacciamento integrato nel prodotto, o per modificare in un secondo tempo il tipo di interfacciamento originale.

DESCRIPTION

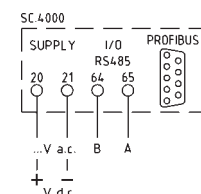
The MCIPRO485 is an external interfacing unit which permits to connect a FRER multifunction meter (fitted with RS485 interface and ModBus RTU protocol) to a Profibus DP V0 protocol system. This device can be used either in those cases where the product integrated in interfacing is not foreseen or to modify the original interfacing type.

DATI PER L'ORDINAZIONE

– codice

ORDERING INFORMATION

– code



TAC071

Ø 17



T.A. DI MISURA A CAVO PASSANTE CABLE PASSING MEASURING CT's

DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

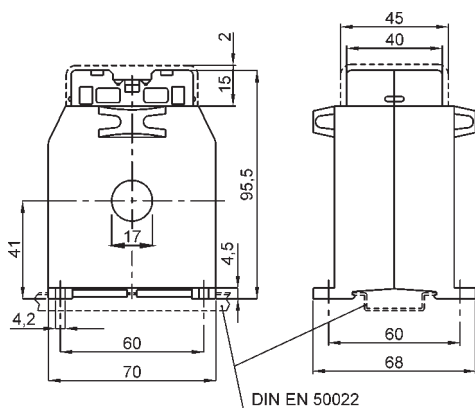
terminali secondari integrati

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

integrated secondary terminals

UL94-V0
 50+60 Hz
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 20
 1,2 In
 60 In
 2,5 x I th
 N ≤ 5
 ≤ 5W
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1,
 VDE, BS, UTE
 6 mm²



kg 0,55 - 0,75

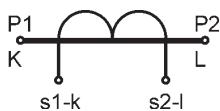
SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	cl. 3	
30/5 A			2	TAC071030X05
40/5 A		2	3	TAC071040X05
50/5 A	1	2,5	4,5	TAC071050X05
60/5 A	1,5	3,5	5	TAC071060X05
80/5 A	3	5	7,5	TAC071080X05
100/5 A	6	10	12,5	TAC071100X05
120/5 A	10	12,5	15	TAC071120X05
125/5 A	10	12,5	15	TAC071125X05
150/5 A	12,5	17,5	20	TAC071150X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	cl. 3	
30/1 A			2	TAC071030X01
40/1 A		2	3	TAC071040X01
50/1 A	1	2,5	4,5	TAC071050X01
60/1 A	1,5	3,5	5	TAC071060X01
80/1 A	3	5	7,5	TAC071080X01
100/1 A	6	10	12,5	TAC071100X01
120/1 A	10	12,5	15	TAC071120X01
125/1 A	10	12,5	15	TAC071125X01
150/1 A	12,5	17,5	20	TAC071150X01

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

Viti per fissaggio TA alla barra

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3 del catalogo generale)

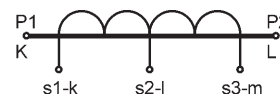
SUPPLIED ACCESSORIES:

C.T. fixing set for busbar mounting

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3 general catalogue)

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. **On request** are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.



TAC008

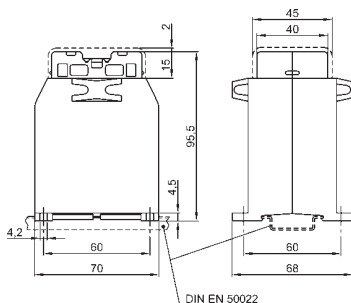


GOST-R

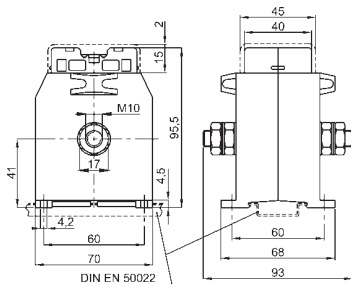


UKRMETR TEST
STANDARD

Vedi pag. 2
See page 2

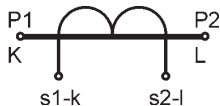


1 - 25A kg 0,35 - 0,40



30 - 100A kg 0,35 - 0,40

SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING



ACCESSORI IN DOTAZIONE:

DATI PER L'ORDINAZIONE

- codice
- opzioni (vedi pag.11.3 catalogo generale)

SUPPLIED ACCESSORIES:

ORDERING INFORMATION

- code
- options (see page 11.3 general catalogue)

T.A. DI MISURA A PRIMARIO AVVOLTO PRIMARY WOUND MEASURING CT's

DATI TECNICI

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
frequenza funzionamento autoconsumo minimo
tensione di riferimento per l'isolamento
tensione di prova
isolamento
grado di protezione
sovracorrente permanente
corrente termica di breve durata nominale (I th)
corrente dinamica nominale (I dyn)
fattore di sicurezza
max. potenza dissipata (portata max.)
temperatura di funzionamento
temperatura di magazzino
costruzione a norme

terminali secondari integrati

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
operating frequency
min. rated burden
insulation reference voltage
test voltage
insulation
protection degree
continuous overcurrent
rated short-time thermal current (I th)
rated dynamic current (I dyn)
safety factor
max. power dissipation (max range value)
operating temperature
storage temperature
manufactured according to

integrated secondary terminals

UL94-V0
50+60 Hz
3VA
0,72 kV
3 kV x 1' 50 Hz
classe E
IP 20
1,2 In
60 In
2.5 x I th
N ≤ 5
≤ 2W
-25 +50 °C
-40 +80 °C
IEC/EN 60044-1,
VDE, BS, UTE
6 mm²

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

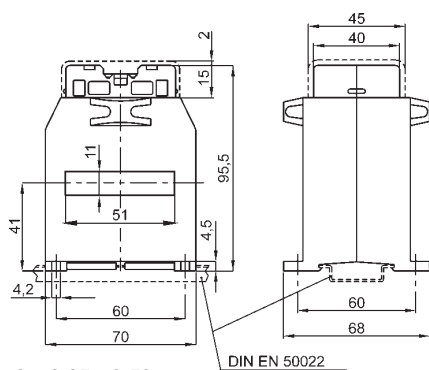
RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
5/5 A	8	13	TAC008005X05
10/5 A	8	13	TAC008010X05
15/5 A	8	13	TAC008015X05
20/5 A	8	13	TAC008020X05
25/5 A	8	13	TAC008025X05
30/5 A	8	13	TAC008030X05
40/5 A	8	13	TAC008040X05
50/5 A	8	13	TAC008050X05
60/5 A	8	13	TAC008060X05
80/5 A	8	13	TAC008080X05
100/5 A	8	13	TAC008100X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

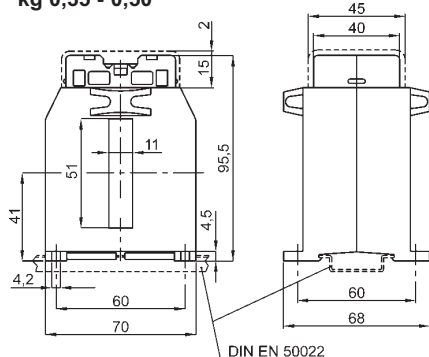
RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA		CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	
5/1 A	8	13	TAC008005X01
10/1 A	8	13	TAC008010X01
15/1 A	8	13	TAC008015X01
20/1 A	8	13	TAC008020X01
25/1 A	8	13	TAC008025X01
30/1 A	8	13	TAC008030X01
40/1 A	8	13	TAC008040X01
50/1 A	8	13	TAC008050X01
60/1 A	8	13	TAC008060X01
80/1 A	8	13	TAC008080X01
100/1 A	8	13	TAC008100X01

A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella. On request are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.



TAC050**50x10**

kg 0,35 - 0,50



A richiesta è disponibile la versione con passaggio barra verticale.

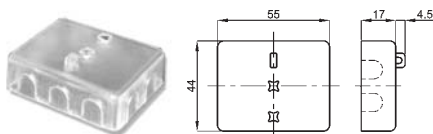
On request vertical busbar passing type available.

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

Viti per fissaggio TA alla barra

SUPPLIED ACCESSORIES:

C.T. fixing set for busbar mounting



Opzione - Coprimorsetti cod. 9SBMCTA
Option - Terminals cover cod. 9SBMCTA

**T.A. DI MISURA A BARRA PASSANTE
BUSBAR PASSING MEASURING CT's****DATI TECNICI**

custodia in materiale termoplastico autoestinguente
 frequenza funzionamento
 tensione di riferimento per l'isolamento
 tensione di prova
 isolamento
 grado di protezione
 sovracorrente permanente
 corrente termica di breve durata nominale (I th)
 corrente dinamica nominale (I dyn)
 fattore di sicurezza
 max. potenza dissipata (portata max.)
 temperatura di funzionamento
 temperatura di magazzino
 costruzione a norme

terminali secondari integrati

TECHNICAL DATA

self extinguishing thermoplastic material
 operating frequency
 insulation reference voltage
 test voltage
 insulation
 protection degree
 continuous overcurrent
 rated short-time thermal current (I th)
 rated dynamic current (I dyn)
 safety factor
 max. power dissipation (max range value)
 operating temperature
 storage temperature
 manufactured according to

integrated secondary terminals

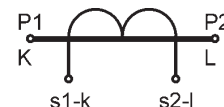
UL94-V0
 50+60 Hz
 0,72 kV
 3 kV x 1' 50 Hz
 classe E
 IP 20
 1,2 In
 60 In
 2,5 x I th
 N ≤ 5
 ≤ 10W
 -25 +50 °C
 -40 +80 °C
 IEC/EN 60044-1,
 VDE, BS, UTE
 6 mm²

SECONDARIO 5A - SECONDARY 5A

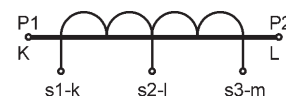
RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	cl. 3	
200/5 A		2	3	TAC050200X05
250/5 A	1,5	3	3,5	TAC050250X05
300/5 A	3	4	4,5	TAC050300X05
400/5 A	4	5	6	TAC050400X05
500/5 A	5	6	7	TAC050500X05
600/5 A	6	8	9	TAC050600X05
800/5 A	8	10	11	TAC050800X05
1000/5 A	10	12	13	TAC0501K0X05
1200/5 A	12	14	15	TAC0501K2X05

SECONDARIO 1A - SECONDARY 1A

RAPPORTO RATIO	PRESTAZIONI - BURDENS VA			CODICE CODE
	cl. 0,5	cl. 1	cl. 3	
200/1 A		2	3	TAC050200X01
250/1 A	1,5	3	3,5	TAC050250X01
300/1 A	3	4	4,5	TAC050300X01
400/1 A	4	5	6	TAC050400X01
500/1 A	5	6	7	TAC050500X01
600/1 A	6	8	9	TAC050600X01
800/1 A	8	10	11	TAC050800X01
1000/1 A	10	12	13	TAC0501K0X01
1200/1 A	12	14	15	TAC0501K2X01

**SIGLATURA MORSETTI PRIMARIO E SECONDARIO
PRIMARY AND SECONDARY CONNECTIONS MARKING**

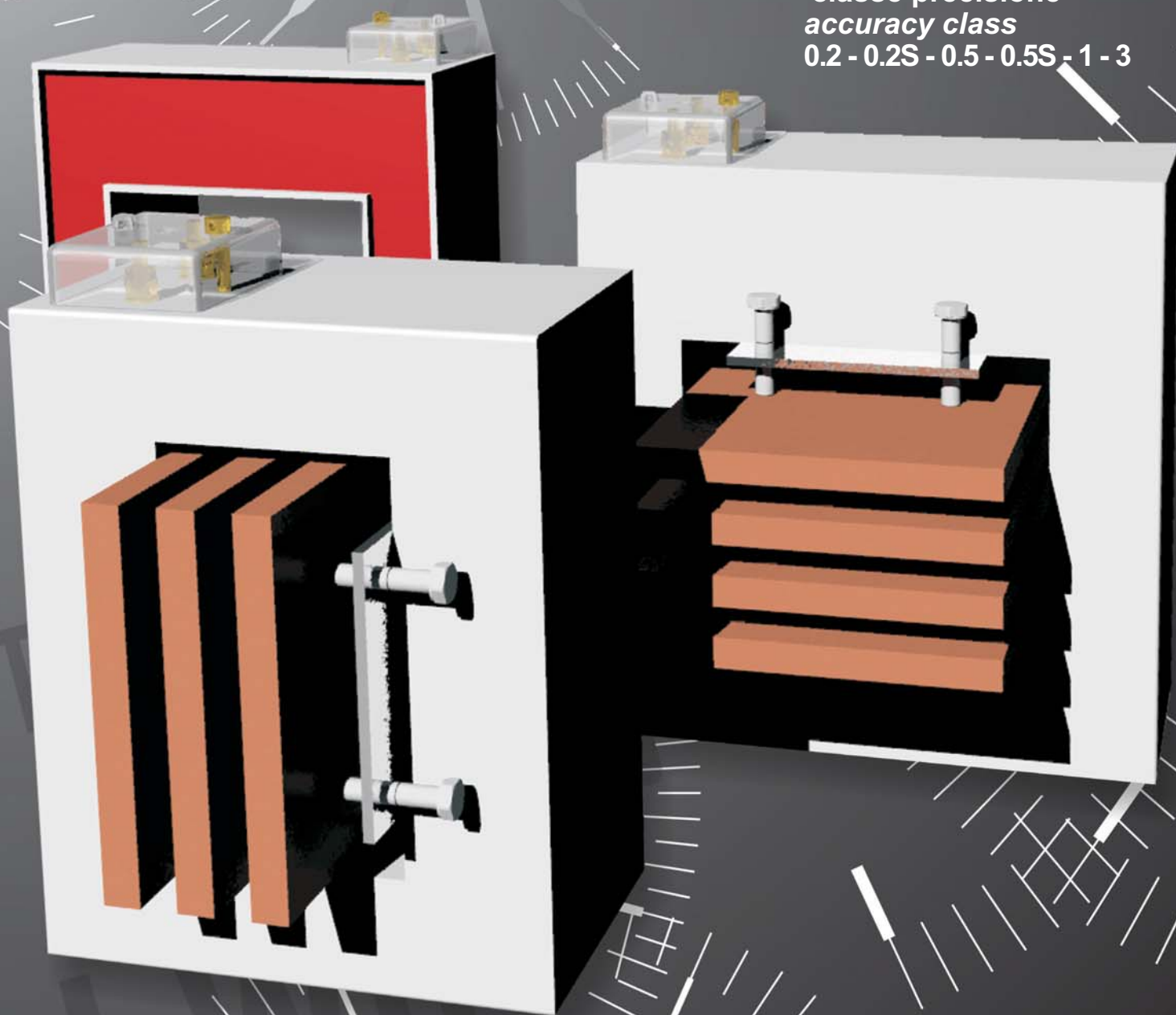
A richiesta sono disponibili le versioni con 2 rapporti di trasformazione, utilizzabili in alternativa tra loro. Le prestazioni relative al rapporto utilizzato sono indicate in tabella.
On request are available versions with double ratio, allowing the use of the C.T. with two different primary currents. Burdens of the relevant ratio are listed in the table.



T.A. COMPLETAMENTE PERSONALIZZABILI FULLY CUSTOMIZABLE CTs

ALCUNI ESEMPI DI PERSONALIZZAZIONE:
SOME EXAMPLE OF CUSTOMIZATION:

- ✓ dimensioni esterne e passaggio barra
busbar and external dimensions
- ✓ doppio secondario per
misura e protezione
*double secondary for
measuring and protection*
- ✓ classe protezione
protection class
5P - 10P - PX
- ✓ classe precisione
accuracy class
0.2 - 0.2S - 0.5 - 0.5S - 1 - 3



SEFRER

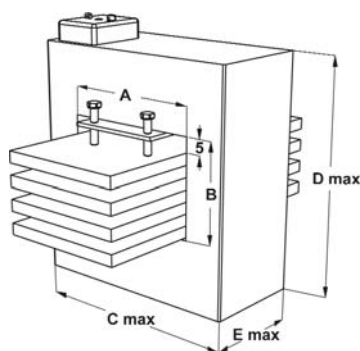
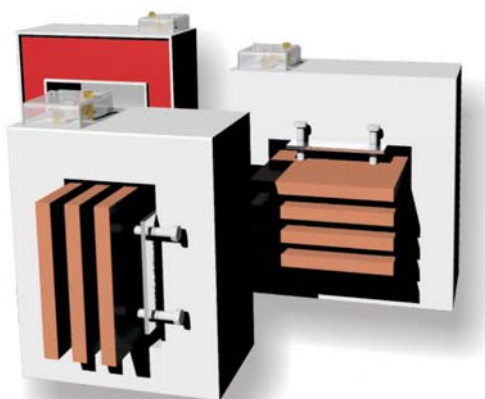


Fig. 1

Versione con passaggio barra orizzontale
Horizontal busbar version

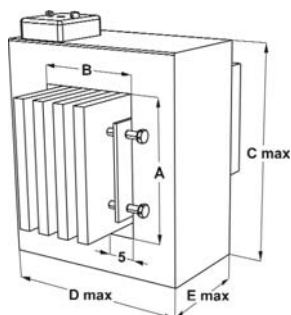


Fig. 2

Versione con passaggio barra verticale
Vertical busbar version

Modello Model	Dimensioni - Dimensions				
	A	B	C	D	E
barra orizzontale horizontal busbar					
barra verticale vertical busbar					

Dimensioni personalizzabili soggette a valutazione di fattibilità
Scheda tecnica per richiesta di offerta su www.frer.it

Custom sizes are subject to feasibility evaluation
Inquiry special form available on www.frer.it

DATI TECNICI	TECHNICAL DATA	
frequenza funzionamento	operating frequency	16,66 Hz+400 kHz
tensione di riferimento per l'isolamento	insulation reference voltage	0,72 ÷ 1,2 kV
tensione di prova	test voltage	3 kV x 1' 50 Hz
isolamento	insulation	classe Y-A-E
grado di protezione	protection degree	IP 20 ÷ IP 54
sovracorrente permanente	continuous overcurrent	1,2 In
corrente termica di breve durata nominale (I th)	rated short time thermal current (I th)	40 ÷ 80 In
corrente dinamica nominale (I dyn)	rated dynamic current (I dyn)	2,5 x I th
fattore di sicurezza	safety factor	N ≤ 5 ÷ 10
temperatura di funzionamento	operating temperature	-25 +50 °C
temperatura di magazzino	storage temperature	-40 +80 °C
costruzione a norme	manufactured according to	CEI EN 60044-1, IEC 185, VDE, BS, UTE

CODICE - CODE	TAR...	TAR...	TAR...
TIPO - TYPE	Rettangolare - Rectangular		Rotondo - Ring type
Pass. barra - Busbar	Orizzontale - Horizontal	Verticale - Vertical	Foro tondo - Round hole
Dimensioni - Dimensions	Fig. 1	Fig. 2	

DESCRIZIONE

I trasformatori di corrente TAR... possono essere realizzati con caratteristiche dimensionali ed elettriche completamente personalizzabili, ad esempio, dimensioni esterne, dimensioni passaggio barra, posizione e tipo di terminali, rapporto di trasformazione, classe 0,2S - 0,2 - 0,5S - 0,5 - 1 - 3 per TA di misura; classe 5P - 10P - PX per TA di protezione, ecc..

I TAR... possono essere realizzati anche con secondari multipli sia per misura che per protezione e in esecuzione combinata, misura e protezione nella stessa custodia.

Sono utilizzabili in tutti i casi in cui devono essere rispettate caratteristiche elettriche e dimensionali che non rientrano nei casi previsti dalle normali gamme di produzione.

Sono costruiti con una custodia in materiale plastico con elevate caratteristiche di resistenza meccanica e termica e gli avvolgimenti sono completamente inglobati in resina termoindurente, inoltre è previsto un sistema per il fissaggio sulle barre a corredo.

Questa particolare soluzione costruttiva permette di ottenere prodotti personalizzati con grandi doti di robustezza, resistenza alle vibrazioni ed isolamento elettrico.

NOTA: Il codice di ordinazione completo verrà comunicato dopo la valutazione di fattibilità in collaborazione con il supporto tecnico FRER.

DESCRIPTION

TAR ... current transformers are fully customizable. It is possible to define for example, external dimensions, busbar size, position and type of terminals, ratio, Class 0.2S - 0.2 - 0.5 S - 0.5 - 1 - 3 for measurement CTs; class 5P... - 10P... - PX for protection CTs, etc..

TAR... CTs can be made as multi-secondary both for measuring and protection, and also in combined version, measuring and protection in the same housing

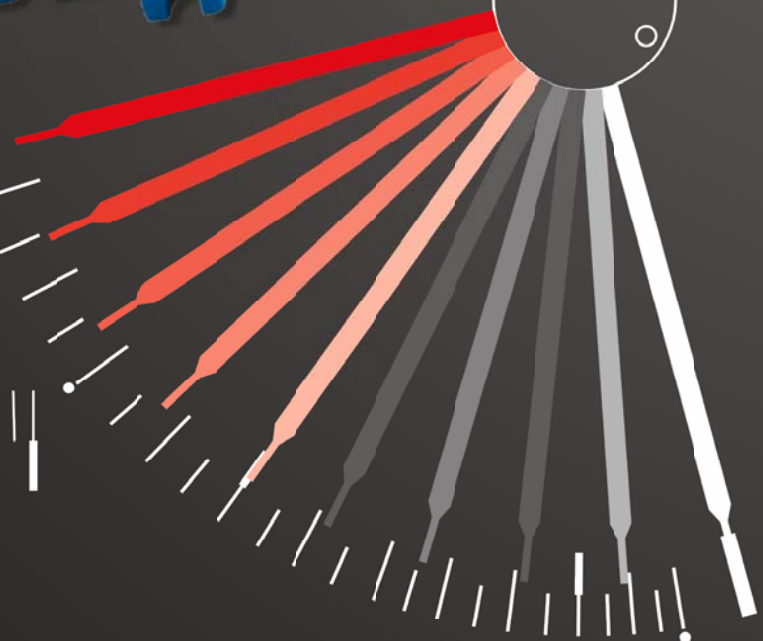
TAR... CTs can be used in all cases where special features must be complied which are not available in the normal production range.

TAR... CTs are manufactured with a plastic housing performing high mechanical strength and high thermal properties. The windings are completely embedded in thermosetting resin, a set for fixing on the bars is also provided .

This particular constructive solution allows to obtain custom made products with high mechanical strength, vibration resistance and electric insulation.

NOTE: The full ordering code will be issued by FRER after the feasibility evaluation

OPZIONI	OPTIONAL	Compreso Included	A richiesta On request
Sistema di fissaggio su barra	busbar fixing set	✓	
Coprimorsetti sigillabile	Sealable terminals cover		✓
Posizione morsetti secondario diversa da standard	Secondary terminals position different from standard		✓
Secondario a fili uscenti	Secondary with cable ends		✓
Tensione di riferimento per l'isolamento 1,2kV e tensione di prova 6kV	Insulation reference voltage 1.2kV and test voltage 6kV		✓
Certificato di collaudo	Test certificate	✓	
Rapporto di prova	Test report		✓
Curva di magnetizzazione	Magnetization curve		✓



FRER

V.le Europa, 12
20093 Cologno Monzese (Milano) Italy
Tel. +39.02.27.30.28.28
Fax +39.02.25.39.15.18
E-mail: frersale@frer.it - frerexport@frer.it - www.frer.it