

**convertitori di misura cl. 0,2-0,5-1**  
measuring transducers cl. 0,2-0,5-1



TABELLA DI SELEZIONE - SELECTION TABLE

TIPO MISURA MEASUREMENT TYPE		Monofase Single-phase	Trifase Three-phase	Numero uscite No. of outputs	Programabile Program-mable	Auto-alimentato Self supplied	Con alimentazione ausiliaria With power supply	Sinusoidale Sinusoidal	Vero valore efficace TRMS	Classe di precisione Accuracy class		
										0,2	0,5	1
										PAGINA - PAG.		
CORRENTE ALTERNATA / ALTERNATING CURRENT	multifunzione multifunction		●	2,4,8	●	●	●		●		5.7	
	multifunzione multifunction		●	RS485	●	●	●		●		5.4	
	A	●	●	1, 2, 3		●		●	●	5.29		5.11
	5-800A diretto - direct	●		1			●	●	●	5.30	5.12	5.12
	V	●	●	1, 2, 3		●		●	●	5.29		5.11
	W	●	●	1, 2		●	●		●	5.32	5.14	5.14
	Var	●	●	1, 2		●	●		●	5.32	5.14	5.14
	VA	●	●	1, 2		●	●		●		5.14	5.14
	W + Var		●	2		●	●		●			5.16
	W/h	●	●	1		●			●			5.17
	Var/h	●	●	1		●			●			5.17
	cosφ	●	●	1		●	●				5.18	5.18
	angolo fase phase angle	●	●	1		●	●			5.34	5.18	5.18
	Hz	●		1		●	●			5.35	5.19	
CORRENTE CONTINUA / DIRECT CURRENT	uA, mA, A			1			●			5.36	5.20	5.20
	mV, V			1			●			5.36	5.20	5.20
	sommatore summation			1			●			5.37	5.21	5.21
	duplicatore splitter			2			●			5.38	5.22	5.22
	W W + V + A			1, 2, 3			●				5.23	5.23
	termocoppia thermocouple			1			●					5.24
	PT100			1			●					5.25
	posizione position			1			●			5.39	5.26	5.26
	numero giri RPM			1			●				5.27	5.27
	integratore integrator			1			●				5.28	5.28
accessori convertitori accessory transducers	●	●	1		●						5.40	

## INTRODUZIONE

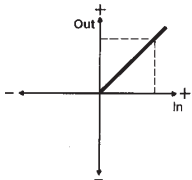
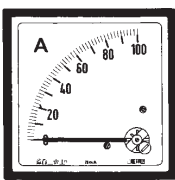
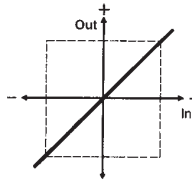
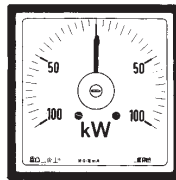
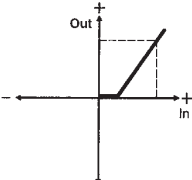
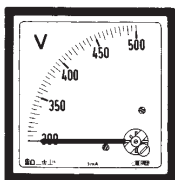
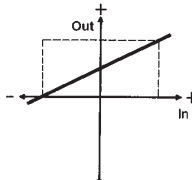
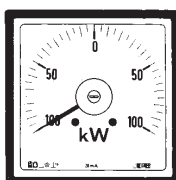
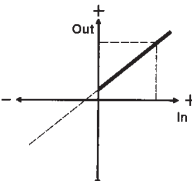
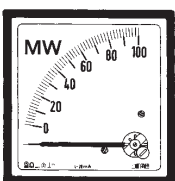
I convertitori di misura FRER sono adatti per misurare grandezze elettriche (in corrente alternata o corrente continua) o grandezze fisiche (vedere tabella di selezione) e convertirle in un segnale in corrente o tensione continua proporzionale alla grandezza misurata.

L'uso dei convertitori di misura consente di effettuare la misura localmente e di trasmetterla, anche a grande distanza, a strumenti di visualizzazione e registrazione, sistemi di controllo e supervisione etc., utilizzando un segnale in bassissima tensione insensibile alle interferenze ed alle caratteristiche dei cavi utilizzati per il collegamento. Nel caso di misure effettuate su sistemi di potenza inoltre, la separazione galvanica tra ingressi ed uscite garantisce il livello di sicurezza adeguato anche in caso di malfunzionamenti o guasti, e più in generale risolve problemi tipici impiantistici quali anelli di massa o masse a potenziali differenti fra loro. La gamma di convertitori di misura FRER comprende due famiglie: una con classe di precisione 1 (per alcuni modelli è disponibile a richiesta la classe 0.5), ed una con classe 0.2 per misure di altissima precisione. Per tutti i modelli è prevista sia l'alimentazione in corrente alternata (eventualmente derivata internamente dai circuiti di misura) sia l'alimentazione in corrente continua (anche a 220V c.c.). Sui modelli in classe 0.2 e su alcuni in classe 1 (0.5) inoltre sono disponibili l'isolamento a 4kV ed i trimmer per la taratura del fondo scala (o dello zero e del fondo scala) accessibili dall'esterno.

## INTRODUCTION

FRER measuring transducers are suitable to measure electrical quantities (both alternating and direct current) and physical quantities (see selection table) and convert them in a direct current or voltage signal, proportional to the measured quantity. The use of measuring transducers allows to locally perform the measurements and then transmit them, also at large distance, to indication or recording instruments, control and supervision systems and so on, using a very low voltage signal, insensitive to interferences and to the characteristics of the connection cables. In case of measurements on power lines, in addition, the galvanic insulation between inputs and outputs ensures an adequate safety level even in case of failures or malfunctions, and more generically solves typical system problems like ground loops or grounds at different potentials. FRER range of measuring transducers includes two families: one with accuracy class 1 (for some models accuracy class 0.5 is available on request), and one with class 0.2 for highest accuracy measurements. All models can be auxiliary powered with alternating voltage (eventually derived from the input circuits) or with direct voltage (also 220V d.c.). On the models with accuracy class 0.2 and on some with class 1 (0.5), 4kV insulation is available as well full-scale (or zero and full-scale) externally accessible adjustment trimmers.

## CURVE DI TARATURA / CALIBRATION CHARACTERISTICS

 <p><b>TIPO / TYPE A</b></p> <p>Esempio / example</p> <p><b>IN:</b> 0...100A <b>OUT:</b> 0...5mA</p> 	 <p><b>TIPO / TYPE D</b></p> <p>Esempio / example</p> <p><b>IN:</b> -100...0...+100kW <b>OUT:</b> -10...0...+10V</p> 
 <p><b>TIPO / TYPE B</b></p> <p>Esempio / example</p> <p><b>IN:</b> 300...500V <b>OUT:</b> 0...20mA</p> 	 <p><b>TIPO / TYPE E</b></p> <p>Esempio / example</p> <p><b>IN:</b> -100...0...+100kW <b>OUT:</b> 0...1mA</p> 
 <p><b>TIPO / TYPE C</b></p> <p>Esempio / example</p> <p><b>IN:</b> 0...100MW <b>OUT:</b> 4...20mA</p> 	<p>Altre curve di taratura a richiesta (soggette a valutazione di fattibilità) Other calibration characteristics on request (subject to feasibility evaluation)</p>

## SOVRAPPREZZI ESECUZIONI SPECIALI

### Comuni a tutti i tipi

- Alimentazione 24, 48, 400V c.a.
- Alimentazione 24, 48, 110V c.c.
- Alimentazione 220V c.c.
- Valori di ingresso non standard
- Valori di uscita non standard
- Frequenza di funzionamento 400Hz
- Esecuzione per ambienti tropicali
- Esecuzione per montaggio a bordo nave
- Esecuzione per ambienti H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>
- Esecuzione con morsetti a vite M3

### Dipendenti dal tipo

- Due uscite di allarme
- Due uscite impulsive
- Preimpostazione rapporti TA e TV
- Classe di precisione 0.5
- Tempo di risposta 50 msec.
- Tempo di risposta 2 msec. (MCOM---
- Isolamento 4kV
- Trimmer di regolazione zero e f.s.

### Certificati

- Certificato di conformità
- Rapporto di prova individuale
- Rapporto prova di tipo

## OPTION

### OVERPRICES

#### Common to all types

- Power supply 24, 48, 400V a.c.
- Power supply 24, 48, 110V d.c.
- Power supply 220V d.c.
- Non standard input values
- Non standard output values
- Operating frequency 400Hz
- Tropicalization
- Ship mounting execution
- H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub> environment execution
- M3 screw terminals execution

#### According to the type

- Two alarm outputs
- Two pulses outputs
- CT and VT ratios preset
- Accuracy class 0.5
- 50 msec. response time
- 2 msec. response time (MCOM---
- 4kV test voltage
- Zero and f.s. trimmer adjustment

### Certificates

- Certificate of Conformity
- Single test report
- Type test report

## Codice prezzo

### Price code

VC0XXVCA  
VC0XXVCC  
VC0XXV2C  
VC0XXVNS  
VC0XXSNS  
VC0XX4HZ  
VC0XXTRP  
VC0XXNAV  
VSAXXH2S  
VC0XXMRS

V00XXM  
VC0XXIMP  
V00XXPRR  
VC0XXC05  
VC0XX50M  
VC0XX2M  
VC0XX4KV  
VC0XXTZF

Gratis/free  
A richiesta/on request  
A richiesta/on request



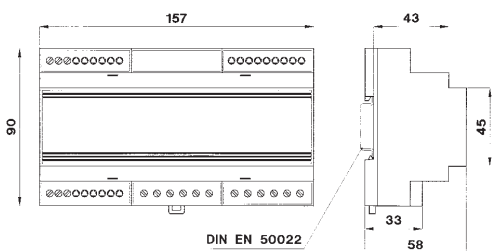
**Dati tecnici<sup>(3)</sup>**

classe di precisione  
campo di ingresso <sup>(1) (2)</sup>  
aggiornamento misure  
tipo di misura  
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  
isolamento galvanico  
tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a

**Technical Data<sup>(3)</sup>**

accuracy class  
input range <sup>(1) (2)</sup>  
measurements update  
measuring type  
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  
galvanic insulation  
test voltage  
surge test  
according to

0.5 / 1  
50-120% Un, 5-120% In  
0.5 sec.  
TRMS  
50 o/or 60Hz  
1÷9999  
1÷9999  
2 x In; 1.2 x Un  
20 x In; 2 x Un (1 sec.)  
< 0.5VA  
< 0.5VA <sup>(2)</sup>  
-10...0...+45...+50°C  
-30...+70°C  
completo/full  
2kV, 50Hz, 60sec.  
5kV, 1.2/50 µsec.  
EN 60688



**MCU - MCUH** Kg. 1,200

- custodia in materiale termoplastico autoestingente
- grado di protezione IP40 (custodia) IP20 (conessioni)
- 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.

**CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED (\* = standard)**

ingressi inputs	corrente nominale/nominal current In	1A; 5A
	tensione nominale/nominal voltage Un	100V (50+130V); 400V (190+500V)
alimentazione power supply	CA/AC (+/-10%, 45-65Hz, 6VA)	24V; <b>115-230V*</b> ; 400V; autoal./self-suppl. <sup>(2)</sup>
	CC/DC (+20 -10%, 6W)	24V; 48V; 110V; 220V

TIPO / TYPE	Codice prezzo / Price code
Standard	MCU
Con analisi armonica With harmonic analysys	MCUH <sup>(3)</sup>

**DESCRIZIONE**

Convertitore 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 trasmissione, tramite interfaccia seriale RS485 con protocollo ModBus, 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 dispone, a richiesta, di due uscite impulsive per la ritrasmissione delle energie attiva e reattiva.

**DESCRIPTION**

Multifunction transducer, suitable for single phase or three or four wires three-phase systems with unbalanced load, even with distorted waveforms. It allows the transmission, via an RS485 interface with ModBus protocol, 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 impulsive outputs for active and reactive energy retransmission are available on request.

**NOTE**

- (1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione.
- (2) Per le versioni autoalimentate: al consumo dei circuiti di tensione devono essere aggiunti 6VA; il campo di ingresso specificato di tensione è 90...110% Un.
- (3) **MCUH**: Per le caratteristiche tecniche vedere Q17D4H a pag. 1.5 (escluse quelle relative alla visualizzazione).

**NOTES**

- (1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.
- (2) For self-supplied versions: add 6VA to the voltage circuits consumption; the specified voltage input range is 90...110% Un.
- (3) **MCUH**: For technical data see Q17D4H at page 1.5 (visualization characteristics excluded)

**OPZIONI A RICHIESTA:** (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

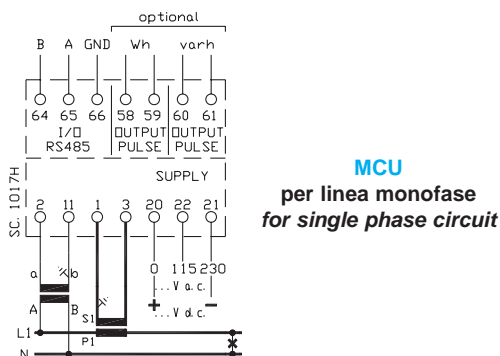
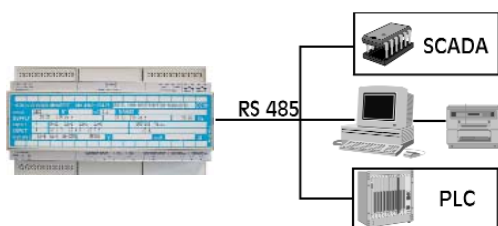
Due uscite impulsive  
**OPTIONS ON REQUEST:** (overprices and other special versions at page 5.3)  
ModBus protocol  
Two pulses outputs

**Dati per l'ordinazione**

- codice
- tipo inserzione (monofase o trifase)
- tensione nominale Un
- corrente nominale In
- alimentazione ausiliaria
- opzioni

**Ordering information**

- code
- system type (single or three-phase)
- nominal Voltage Un
- nominal current In
- power supply
- options



**MCU**  
per linea monofase  
for single phase circuit

# CONVERTITORE MULTIFUNZIONE CON USCITA DIGITALE RS485 MULTIFUNCTION TRANSDUCER WITH RS485 DIGITAL OUTPUT

## Dati tecnici aggiuntivi

conteggio delle energie  
 conteggio massimo  
 classe di precisione  
 bidirezionalità

uscita impulsiva  
 programmabilità  
 durata impulso  
 interfaccia seriale  
 protocollo di comunicazione  
 parametri di comunicazione  
 campo di indirizzamento

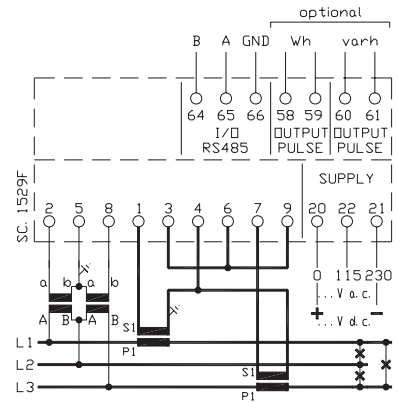
## Additional technical data

energy counting  
 maximum countig  
 accuracy class  
 bidirectionality

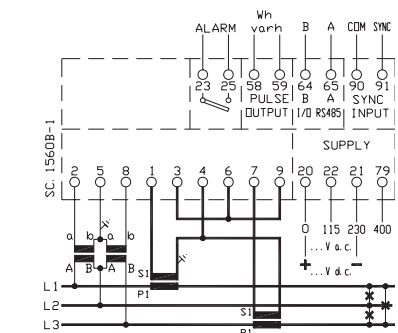
pulses output  
 programmability  
 pulse length  
 serial interface  
 communication protocol  
 communication parameters  
 addressing range

kWh e/and kVArh  
 3200000.00 GWh/GVArh  
 2 (kWh), 3 (kVArh)  
 netto assorbita/resa  
 import/export. net  
 2 reed relays, 0.1A 100V  
 peso impulso/pulse weight  
 100 msec.  
 RS485 isolata/insulated  
 ModBus ASCII/RTU  
 9600, 1,8,N,1  
 1...99 programm.

# serie model MCU/MCUH cl. 0,5-1

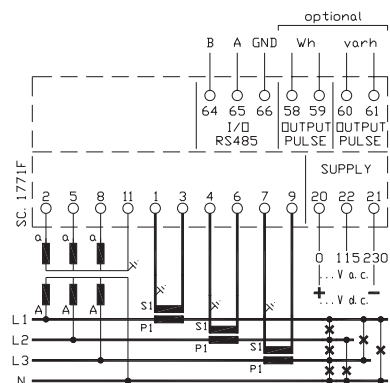


MCU

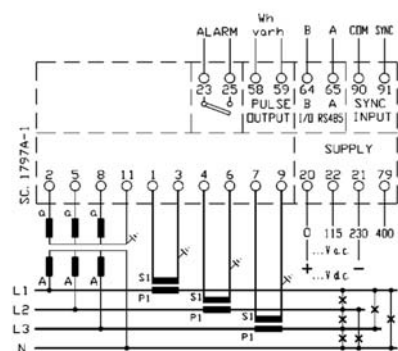


MCUH

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



MCU



MCUH

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

GRANDEZZE MISURATE/ MEASURED VARIABLES	FASE/ PHASE	SISTEMA/ SYSTEM
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	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 (cosphi) / power factor (cosphi)	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 / active energy	---	somma/sum
Energia reattiva / reactive energy	---	somma/sum

## NOTE:

- Le grandezze di sistema sono la somma o la media delle grandezze di fase, secondo i tipi.
- I valori della corrente e della potenza media sono calcolati in base ad un tempo (periodo di integrazione) programmabile tra 2 e 99 minuti.
- Nella versione monofase le grandezze misurate sono quelle relative alla fase L1.

## NOTES:

- System variables are the sum or the average of the phase variables, according to the type.
- Average current and average active power values are calculated using a time period (integration period) programmable between 2 and 99 minutes.
- In the single-phase version the measured variables are those of phase L1.

## INTERFACCIA SERIALE RS485

Questo convertitore dispone, per la trasmissione delle variabili misurate, di una interfaccia seriale RS485 che consente di integrare lo strumento in sistemi di supervisione o di gestione dell'energia. Il protocollo utilizzato è il ModBus in modalità ASCII o RTU. Su una stessa linea RS485 possono essere collegati fino a 99 strumenti, coprendo una distanza massima di 1200 metri.

### RS485 SERIAL INTERFACE

This transducer is equipped, to transmit the measured variables, of a serial interface RS485 that allows the integration of the instrument in supervision and/or energy management systems. The used protocol is ModBus in ASCII or RTU mode.

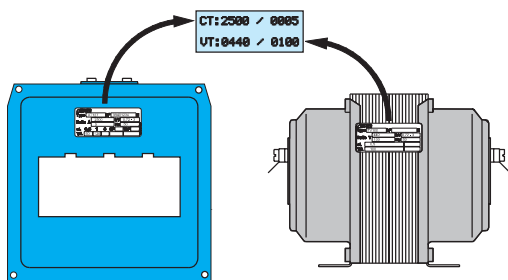
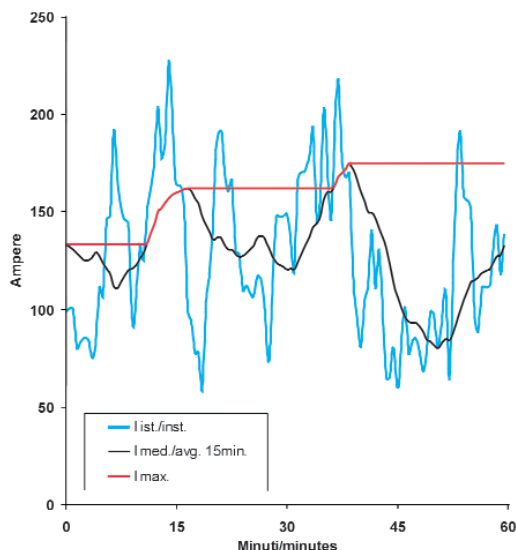
Up to 99 instruments can be connected on the same RS485 line, at a maximum distance of 1200 meters (4000 FT).

## 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.

### 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, often encountered in modern electrical installations.



## CONVERTITORE MULTIFUNZIONE CON USCITA DIGITALE RS485 MULTIFUNCTION TRANSDUCER WITH RS485 DIGITAL OUTPUT

### 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 10 anni e non vi sono batterie da sostituire.

### 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 to 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 ten years and there aren't batteries to be replaced.

### USCITE IMPULSIVE

Sono disponibili due uscite impulsive isolate (opzionali) tramite le quali è possibile ritrasmettere 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.

### PULSES OUTPUTS

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 pulse weight is directly programmable i.e. 1 pulse = ...kWh, independently for active and reactive energy.

### 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. A richiesta, lo strumento può essere fornito preimpostato in fabbrica: in questo caso devono essere specificati in fase d'ordine i rapporti di trasformazione dei TA e dei TV impiegati. Tutte le misure trasmesse tengono conto dei rapporti impostati e rappresentano quindi i valori effettivamente presenti sui primari dei trasformatori.

### CT AND VT TRANSFORMATION RATIOS SETTING

Setting of the CT and VT ratios is performed in a very simple way, programming the primary and secondary values exactly as are written on the transformer label. On request, the instrument can be factory set; in this case the VT and CT ratios must be stated when ordering. All the transmitted variables include in their calculation the set ratios, thus representing the real values present on the primary side of the transformers.

### INSTALLAZIONE

Le dimensioni contenute di questi strumenti consentono grande adattabilità alla maggior parte dei quadri elettrici e considerevole risparmio di spazio utilizzato; una inserzione sola per tutte le misure effettuate facilita inoltre notevolmente le operazioni di installazione e manutenzione.

### INSTALLING

The very compact size of these instruments allows great adaptability to the majority of switchboards and considerable space saving; in addition, a single input connection for all the measured variables remarkably facilitate the installation and maintenance operations.

# CONVERTITORE MULTIFUNZIONE PROGRAMMABILE, FINO AD 8 USCITE MULTIFUNCTION PROGRAMMABLE TRANSDUCER, UP TO 8 OUTPUTS

serie **MCUU2/...4/...8 cl. 0,5-1**  
model

## Dati tecnici

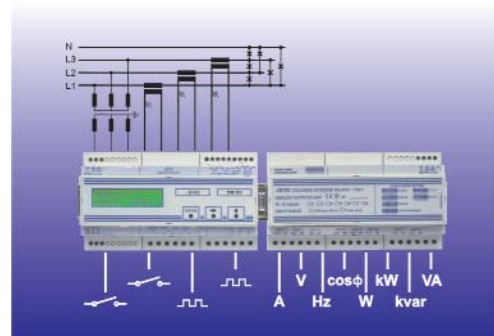
classe di precisione  
numero uscite analogiche  
campo di ingresso<sup>(1)(2)</sup>  
tempo di risposta  
ondulazione residua  
tipo di misura  
frequenza di riferimento  
campo programmabilità rapporto TV  
campo programmabilità rapporto TA  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata  
consumo circuiti di corrente  
consumo circuiti di tensione  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
isolamento galvanico

## Technical data

accuracy class  
number of analog outputs  
input range<sup>(1)(2)</sup>  
response time  
residual ripple  
measuring type  
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  
galvanic insulation  
accuracy class  
0.5 / 1  
2, 4 o/or 8  
50-120% Un, 5-120% In  
< 1 sec  
< 1% p.p.  
TRMS, 4 quadranti  
50 o/or 60Hz  
1÷9999  
1÷9999  
2 x In; 1.2 x Un  
20 x In; 2 x Un (1 sec.)  
< 0.5VA  
< 0.5VA<sup>(2)</sup>  
-10...0...+45...+50°C  
-30...+70°C  
alim./ingressi/uscite  
p. supply/inputs/outputs  
2kV, 50Hz, 60sec.  
5kV, 1.2/50 µsec.  
EN 60688

tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a

test voltage  
surge test  
according to



## CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED (\* = standard)

ingressi inputs	corrente nominale/nominal current In	1A; 5A		
	tensione nominale/nominal voltage Un	100V (50+130V); 400V (190+500V)		
uscite outputs	valore nominale/nominal value (carico massimo/max. load)	±20mA; (500Ω)	4-20mA; (500Ω)	±10V (>2kΩ)
	alimentazione power supply	CA/AC (+/-10%, 45-65Hz, 6VA)	24V; 115-230V*; 400V; autoal./self-supp. <sup>(2)</sup>	
	CC/DC (+20 -10%, 6W)	24V; 48V; 110V; 220V		

## TIPO / TYPE

## Codice prezzo / Price code

2 uscite / 2 outputs  
4 uscite / 4 outputs  
8 uscite / 8 outputs

MCUU2  
MCUU4  
MCUU8

## DESCRIZIONE

Convertitore 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. 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, 4 oppure 8 uscite analogiche può essere programmata in campo, rendendo possibile la configurazione del trasduttore in funzione delle diverse esigenze di misura. In aggiunta dispone, a richiesta, di due uscite di allarme e di due uscite impulsive per la ritrasmissione delle energie attiva e reattiva.

## DESCRIPTION

Multifunction transducer, suitable for single phase or three or four wires three-phase systems with unbalanced load, even with distorted waveforms. It performs the measurement 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, 4 or 8 analog outputs can be programmed on the field, allowing the configuration of the transducer according to the application needing. In addition two alarm outputs and two impulsive outputs for active and reactive energy retransmission are available on request.

## NOTE

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

(2) Per le versioni autoalimentate: al consumo dei circuiti di tensione devono essere aggiunti 6VA; il campo di ingresso specificato di tensione è 90...110% Un.

## NOTES

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

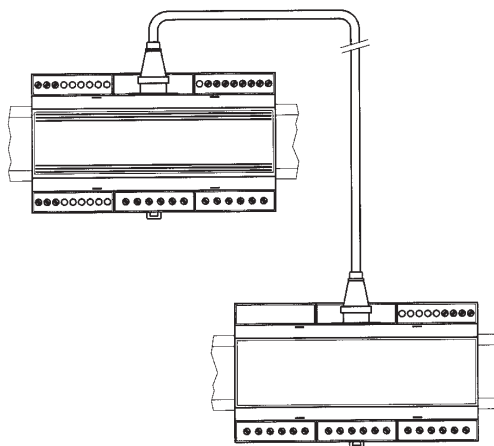
(2) For self-supplied versions: add 6VA to the voltage circuits consumption; the specified voltage input range is 90...110% Un.

## OPZIONI A RICHIESTA: (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

Due uscite di allarme  
Due uscite impulsive

## OPTIONS ON REQUEST: (overprices and other special versions at page 5.3)

Two alarm outputs  
Two pulses outputs



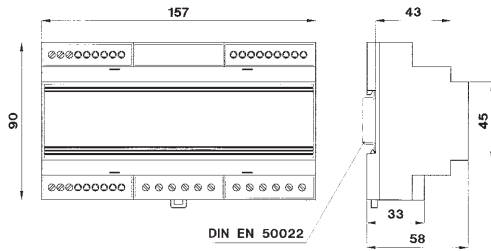
## Dati per l'ordinazione

- codice
- tipo inserzione (monofase o trifase)
- tensione nominale Un
- corrente nominale In
- tipo uscita
- alimentazione ausiliaria
- opzioni

## Ordering information

- code
- system type (single or three-phase)
- nominal Voltage Un
- nominal current In
- output type
- power supply
- options

serie **MCUU2/...4/...8 cl. 0,5-1**  
model



**1MCUU...**

**modulo base/base unit** kg. 1,300  
**modulo ausiliario/auxiliary unit** kg. 1,100

- 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.

**CONVERTITORE MULTIFUNZIONE PROGRAMMABILE, FINO AD 8 USCITE**  
**MULTIFUNCTION PROGRAMMABLE TRANSDUCER, UP TO 8 OUTPUTS**

**Dati tecnici aggiuntivi**

**conteggio delle energie**  
conteggio massimo  
classe di precisione  
bidirezionalità

**uscita impulsiva**  
programmabilità  
durata impulso  
**uscite allarme**  
ritardo di attivazione  
programmabilità

**Additional technical Data**

**energy counting**  
maximum countig  
accuracy class  
bidirectionality

**pulses output**  
programmability  
pulse length  
**alarm outputs**  
activation delay  
programmability

kWh e/and kVArh  
3200000.00 GWh/GVArh  
2 (kWh), 3 (kVArh)  
netto assorbita/resa  
import./export. net  
2 reed relays, 0.1A 100V  
peso impulso/pulse weight  
100 msec.  
2 N.A./N.O., 3A 250V  
programm. 0÷99 sec.  
variabile, valore, direzione/  
variable, value, direction

GRANDEZZE MISURATE/ MEASURED VARIABLES	FASE/ PHASE	SISTEMA/ SYSTEM
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	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 (cosphi) / power factor (cosphi)	L1, L2, L3	media/average
Frequenza / frequency	L1	---
Energia attiva / active energy	---	somma/sum
Energia reattiva / reactive energy	---	somma/sum

**NOTE:**

- Le grandezze di sistema sono la somma o la media delle grandezze di fase, secondo i tipi.
- Nella versione monofase le grandezze misurate sono quelle relative alla fase L1.

**NOTES:**

- System variables are the sum or the average of the phase variables, according to the type.
- In the single-phase version the measured variables are those of phase L1.

**USCITE ANALOGICHE PROGRAMMABILI**

Lo strumento è costituito da un modulo base e da uno ausiliario (che necessita di una alimentazione ausiliaria propria) per la generazione di 2, 4, o 8 uscite analogiche (con negativo comune). In qualsiasi momento è possibile programmare, per ogni uscita, a quale grandezza misurata si riferisce e a quali valori corrispondono l'inizio ed il fondo scala dell'uscita stessa. E' possibile in questo modo riconfigurare completamente lo strumento a nuove esigenze di misura, senza alcuna necessità di smontaggio o variazione dei collegamenti elettrici. I due moduli sono collegati tra loro mediante il cavo in dotazione, della lunghezza di 2 metri.

**PROGRAMMABLE ANALOG OUTPUTS**

This instrument is composed by a base unit, which performs all the measurements, and an auxiliary unit that generates 2, 4 or 8 analog outputs (with common negative). When needed, it is possible to program, for each output, the measured variable to which it refers, and the values corresponding to the start and to the end scale of the output itself; this allows a complete reconfiguration of the instrument to the new measuring application without any change in the wiring. The two modules are connected together by way of a special cable, 2 meters long, delivered as standard.

**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.

**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, often encountered in modern electrical installations.



# CONVERTITORE MULTIFUNZIONE PROGRAMMABILE, FINO AD 8 USCITE MULTIFUNCTION PROGRAMMABLE TRANSDUCER, UP TO 8 OUTPUTS

## 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 quale è la variabile controllata, il suo livello di soglia, il ritardo di intervento e la modalità di funzionamento (di minima o di massima).

Nel caso in cui le variabili controllate siano delle tensioni o delle correnti, l'allarme agisce in modalità trifase, intervenendo quindi 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).

E' possibile inoltre ritrasmettere, tramite due uscite impulsive isolate (opzionali) 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.

## ALARM AND PULSES OUTPUTS

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 and the type of alarm (minimum or maximum). 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 system one (sum or average of the different phases).

In addition 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 pulse weight is directly programmable i.e. 1 pulse = ...kWh, independently for active and reactive energy.

## 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. A richiesta, lo strumento può essere fornito preimpostato in fabbrica: in questo caso devono essere specificati in fase d'ordine i rapporti di trasformazione dei TA e dei TV impiegati.

## CT AND VT TRANSFORMATION RATIOS SETTING

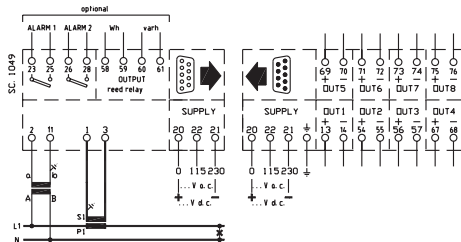
Setting of the CT and VT ratios is performed in a very simple way, programming the primary and secondary values exactly as they are written on the transformer label. On request, the instrument can be factory set: in this case the VT and CT ratios must be stated when ordering.

## INSTALLAZIONE

Le dimensioni contenute di questi strumenti consentono grande adattabilità alla maggior parte dei quadri elettrici e considerevole risparmio di spazio utilizzato; una inserzione sola per tutte le misure effettuate facilita inoltre notevolmente le operazioni di installazione e manutenzione.

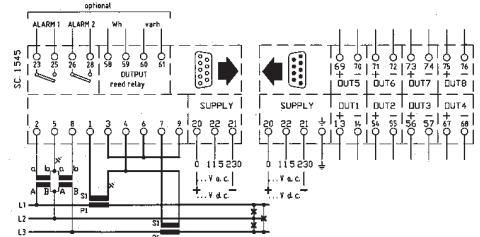
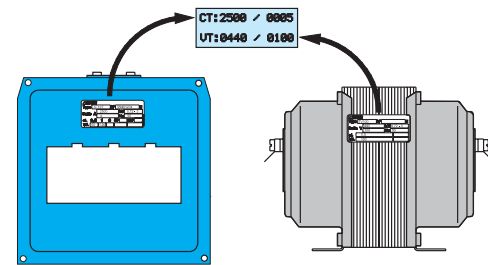
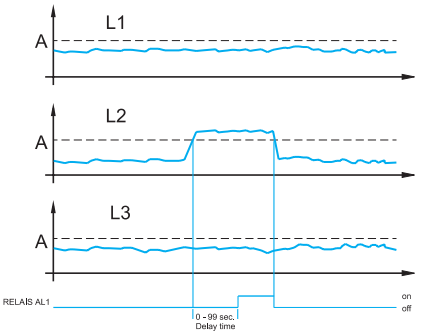
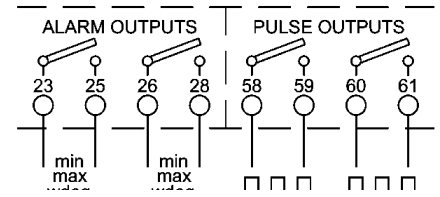
## INSTALLING

The very compact size of these instruments allows great adaptability to the majority of switchboards and considerable space saving; in addition, the single input connection for all the measured variables remarkably facilitate the installation and maintenance operations.

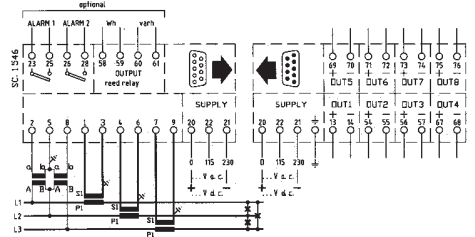


**MCUU...**  
per linea monofase  
for single phase circuit

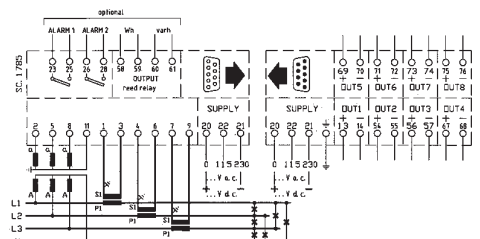
serie **MCUU2/...4/...8 cl. 0,5-1**  
model



**MCUU**  
per linea trifase a tre fili, inserz. ARON  
for three-phase three wires circuit

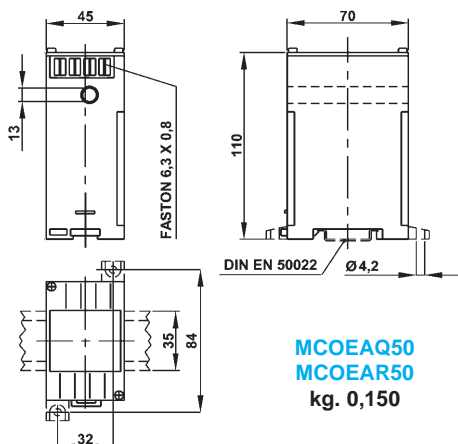


**MCUU...**  
per linea trifase a tre fili, inserz. con tre TA  
for three-phase three wires circuit with 3CTs

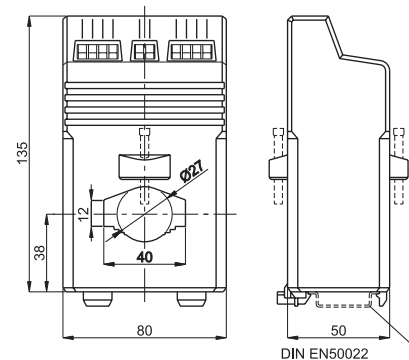


**MCUU...**  
per linea trifase a quattro fili, inserz. con tre TA  
for single phase four wires circuit with 3CTs

serie **MCO/MAC... cl. 1-0,5**  
model

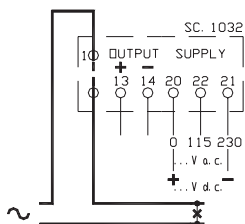


**MCOEAQ50**  
**MCOEAR50**  
kg. 0,150

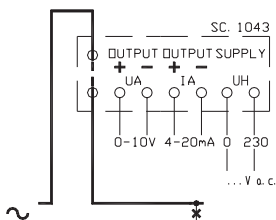


**MAC040250X41** kg. 0,200

- **MCO... con LED di funzionamento**
- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)
- **MCO... with operating LED**
- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)



**MCOEAQ50 - MCOEAR50**



**MAC040250X41**

**Dati per l'ordinazione**

- codice
- corrente nominale In
- frequenza di funzionamento
- corrente o tensione di uscita
- alimentazione ausiliaria
- opzioni

**Ordering information**

- code
- nominal current In
- operating frequency
- output current or voltage
- power supply
- options

**CONVERTITORI DI CORRENTE C.A. CON T.A. INTEGRATO (ANCHE TRMS)**  
**A.C. CURRENT TRANSDUCERS WITH INTEGRATED C.T. (ALSO TRMS)**

**Dati tecnici**

classe di precisione MCO...  
classe di precisione MAC...  
campo di ingresso (1)  
tempo di risposta MCO...  
tempo di risposta MAC...  
ondulazione residua  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata MCO...  
sovraccarico di breve durata MAC...  
frequenza di riferimento  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
isolamento galvanico  
tensione di prova MCO...  
tensione di prova MAC...  
prova impulsiva  
conforme a

**Technical Data**

accuracy class MCO... 1 (0.5 a rich./on req.)  
accuracy class MAC... 0.5  
input range (1) 5...120% In  
response time MCO... < 200msec  
response time MAC... < 1 sec.  
residual ripple < 1% p.p.  
continuous overload 2 x In  
short-term overload MCO... 20 x In (1 sec.)  
short-term overload MAC... 7 x In (1 sec.)  
reference frequency 50 o/ or 60Hz  
operating temperature -10...0...+45...+50°C  
storage temperature -30...+70°C  
galvanic insulation completo/full  
test voltage MCO... 2kV, 50Hz, 60sec.  
test voltage MAC... 4kV, 50Hz, 60sec.  
surge test 5kV, 1.2/50 µsec.  
according to EN 60688

**CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED (\* = standard)**

ingressi inputs	corrente nominale In nominal current In	10 ÷ 800A				
uscite outputs	valore nominale/nominal value (carico massimo/max. load)	±0÷1mA (15kΩ)	0÷5mA (3kΩ)	0÷20mA (750Ω)	4÷20mA (750Ω)	0÷10V (>2kΩ)
alimentazione power supply	CA/AC (+/-10%, 45-65Hz, 3VA)	24V; 48V; 115-230V*; 400V				
	CC/DC (+20 -15%, 3W)	24V; 48V; 110V; 220V				

INGRESSO - INPUT	Codice prezzo / Price code	
	SINUSOIDALE SINUSOIDAL	TRMS TRMS
10A; 15A; 20A; 25A; 30A; 40A; 50A; 60A; 80A; 100A	<b>MCOEAQ50</b>	<b>MCOEAR50</b>
150A; 250A; 400A; 600A; 800A	<b>MAC040250X41</b>	---

**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. Secondo la portata nominale dell'ingresso, deve essere scelto il tipo MCO... oppure MAC...; quest'ultimo è disponibile solo con alimentazione 230Vc.a. e con due uscite, 4÷20mA e 0÷10V c.c., che possono essere utilizzate contemporaneamente purché non vengano collegate ad un punto in comune.

**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.

According to the nominal input current, a choice must be done between the types MCO... and MAC...; the last type is only available with auxiliary power supply 230V a.c. and with two outputs, 4÷20mA and 0÷10V d.c., which can be used contemporarily as long as they are not connected to a common point.

**NOTE**

- (1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione.
- (2) Il tipo MAC... è disponibile solo con alimentazione ausiliaria 230Vc.a. e con doppia uscita 4÷20mA e 0÷10V c.c.

**NOTES**

- (1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.
- (2) The type MAC... is only available with auxiliary power supply 230V a.c. and with double output 4÷20mA and 0÷10V d.c.

**OPZIONI A RICHIESTA** (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Classe di precisione 0.5 (tipo MCO...)
  - Frequenza di funzionamento 400Hz (tipo MCO...)
  - Tempo di risposta 50ms (tipo MCO...)
  - Trimmer di regolazione zero e fondo scala accessibili dall'esterno (tipo MCO...)
  - Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità)
- OPTIONS ON REQUEST** (overprices and other special versions at page 5.3)
- Accuracy class 0.5 (type MCO...)
  - 400Hz Operating frequency (type MCO...)
  - 50ms response time (type MCO...)
  - Zero and full scale adjustment by externally accessible trimmers (type MCO...)
  - Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation)

# CONVERTITORI DI CORRENTE O TENSIONE C.A. AUTOALIMENTATI SELF-POWERED A.C. CURRENT OR VOLTAGE TRANSDUCERS

## Dati tecnici

classe di precisione  
campo di ingresso<sup>(1)</sup>  
tempo di risposta  
ondulazione residua  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata (1 sec.)  
frequenza di riferimento  
consumo circuiti di corrente  
consumo circuiti di tensione  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
isolamento galvanico  
tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a

## Technical data

accuracy class  
input range<sup>(1)</sup>  
response time  
residual ripple  
continuous overload  
short-term overload (1 sec.)  
reference frequency  
current circuits consumption  
voltage circuits consumption  
operating temperature  
storage temperature  
galvanic insulation  
test voltage  
surge test  
according to

1  
20...120% Un, In  
< 200msec  
< 1% p.p.  
2 x In; 1.2 x Un  
20 x In; 2 x Un  
50Hz o/r 60Hz  
3VA  
3VA  
-10...0...+45...+50°C  
-30...+70°C  
completo/full  
2kV, 50Hz, 60sec.  
5kV, 1.2/50 µsec.  
EN 60688

### CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

ingressi inputs	corrente nominale/nominal current In	1A; 5A		
	tensione nominale/nominal voltage Un	100√3V; 110√3V; 100V; 110V; 230V; 400V; 440V		
uscite outputs	valore nominale/nominal value	5mA;	10mA;	20mA;
	(carico massimo/max. load)	(2kΩ)	(1kΩ)	(500Ω)

TIPO DI SISTEMA - SYSTEM TYPE	Codice prezzo / Price code	
	CORRENTE CURRENT	TENSIONE VOLTAGE
Monofase / Single-phase	MCOEA	MCOEV
3 correnti o tensioni monofase 3 single-phase currents or voltages	MCOA3	MCOV3
3 tensioni concatenate L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub> , L <sub>2</sub> -L <sub>3</sub> , L <sub>3</sub> -L <sub>1</sub> 3 delta voltages L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub> , L <sub>2</sub> -L <sub>3</sub> , L <sub>3</sub> -L <sub>1</sub>	---	MCOD3
3 tensioni di fase L <sub>1</sub> -N, L <sub>2</sub> -N, L <sub>3</sub> -N 3 star voltages L <sub>1</sub> -N, L <sub>2</sub> -N, L <sub>3</sub> -N	---	MCOT3

## 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.

## NOTES

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

## OPZIONI A RICHIESTA (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità)

## OPTIONS ON REQUEST (overprices and other special versions at page 5.3)

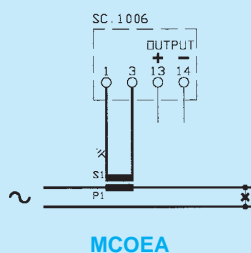
- Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation)

## Dati per l'ordinazione

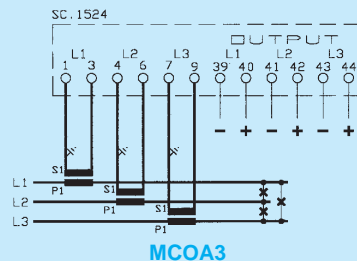
- codice
- corrente nominale In o rapporto TA
- tensione nominale Un o rapporto TV
- frequenza di funzionamento
- corrente di uscita
- opzioni

## Ordering information

- code
- nominal current In or CT ratio
- nominal voltage Un or VT ratio
- operating frequency
- output current
- options

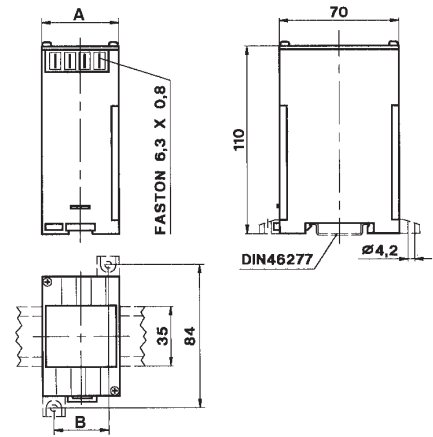


MCOEA



MCOA3

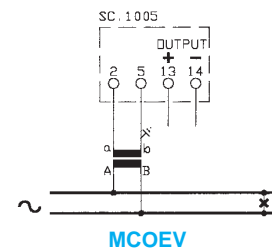
## serie model MCOE.../MCO...3 cl. 1



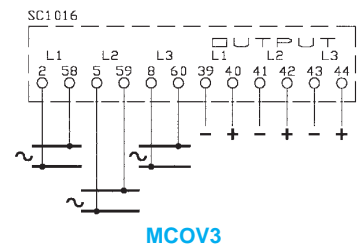
	A	B	Kg
MCOEA-MCOEV	45	32	0,150
MCO...3	150	135	0,750

- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)

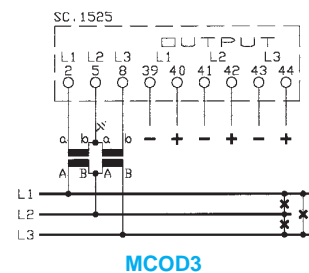
- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)



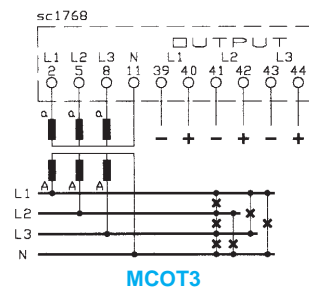
MCOEV



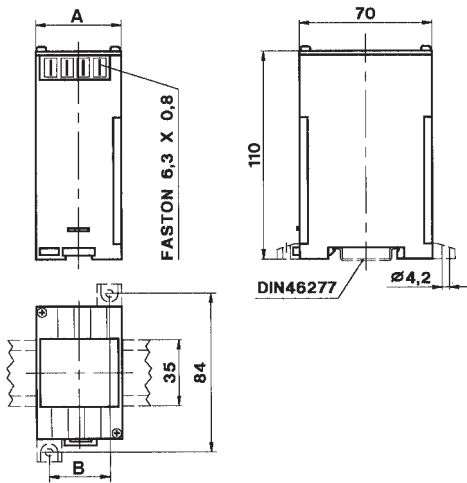
MCOV3



MCOA3



MCOT3



	A	B	Kg
<b>MCOEAQ / ...VQ</b>			
<b>MCOEAR / ...VR</b>	45	32	0,150
<b>Altri tipi - Other types</b>	100	135	0,750

**- con LED di funzionamento**

- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)

**- with operating LED**

- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)

**Dati per l'ordinazione**

- codice
- corrente o tensione nominale In o Un oppure rapporto TA o TV
- frequenza di funzionamento
- corrente o tensione di uscita
- alimentazione ausiliaria
- opzioni

**Ordering information**

- code
- nominal current or voltage In, Un or CT, VT ratio
- operating frequency
- output current or voltage
- power supply
- options

**CONVERTITORI DI CORRENTE O TENSIONE C.A. (ANCHE TRMS)  
A.C. CURRENT OR VOLTAGE TRANSDUCERS (ALSO TRMS)**

**Dati tecnici**

classe di precisione  
campo di ingresso <sup>(1)</sup>  
tempo di risposta  
ondulazione residua  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata (1 sec.)  
frequenza di riferimento  
consumo circuiti di corrente  
consumo circuiti di tensione  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
isolamento galvanico

tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a

**Technical Data**

accuracy class 1 (0.5 a rich./on req.)  
input range <sup>(1)</sup> 0...120% Un, In  
response time < 200msec  
residual ripple < 1% p.p.  
continuous overload 2 x In; 1.2 x Un  
short-term overload (1 sec.) 20 x In; 2 x Un  
reference frequency 50 o/or 60Hz  
current circuits consumption < 0.5VA  
voltage circuits consumption < 0.5VA  
operating temperature -10...0...+45...+50°C  
storage temperature -30...+70°C  
alim./ingressi/uscite p. supply/inputs/outputs 2kV, 50Hz, 60sec.  
surge test 5kV, 1.2/50 µsec.  
according to EN 60688

**CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED (\* = standard)**

ingressi inputs	corrente nominale/nominal current In	1A; 2.5A; 5A				
	tensione nominale nominal voltage Un	100√3V; 110√3V; 100V; 110V; 230V; 400V; 440V; 500V				
uscite outputs	valore nominale/nominal value (carico massimo/max. load)	0÷1mA (15kΩ)	0÷5mA (3kΩ)	0÷20mA (750Ω)	4÷20mA (750Ω)	0÷10V (>2kΩ)
	alimentazione power supply	CA/VAC (+/-10%, 45-65Hz, 3VA) CC/DC (+20 -15%, 3W)	24V; 48V; 115-230V *; 400V 24V; 48V; 110V; 220V			

INGRESSI - INPUTS	USCITE OUTPUTS	Codice prezzo / Price code	
		SINUSOIDALE SINUSOIDAL	TRMS TRMS

**TIPI NORMALI - NORMAL TYPES**

Ad ogni ingresso corrisponde una uscita - Each input has one output

1 corrente / 1 current	1	MCOEAQ	MCOEAR
1 tensione / 1 voltage	1	MCOEVQ	MCOEVR
1 corrente e 1 tensione 1 current and 1 voltage	2	MCOEAV	MCORAV
2 correnti / 2 currents	2	MCOEQ2	MCORQ2
2 tensioni / 2 voltages	2	MCOEV2	MCORV2
3 correnti / 3 currents	3	MCOEQ3	MCORQ3
3 tensioni / 3 voltages	3	MCOEV3	MCORV3
3 tensioni concatenate L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub> , L <sub>2</sub> -L <sub>3</sub> , L <sub>3</sub> -L <sub>1</sub>	3	MCOED3	MCORD3
3 delta voltages L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub> , L <sub>2</sub> -L <sub>3</sub> , L <sub>3</sub> -L <sub>1</sub>	3	MCOED3	MCORD3
3 tensioni di fase L <sub>1</sub> -N, L <sub>2</sub> -N, L <sub>3</sub> -N	3	MCOET3	MCORT3
3 star voltages L <sub>1</sub> -N, L <sub>2</sub> -N, L <sub>3</sub> -N	3	MCOET3	MCORT3

**TIPI DUPLICATORI E TRIPLICATORI / DOUBLING AND TRIPLING TYPES**

Ad un ingresso corrispondono due o tre uscite - One input has two or three outputs

1 corrente / 1 current	2	MCOEQ2S	MCORQ2S
	3	MCOEQ3S	MCORQ3S
1 tensione / 1 voltage	2	MCOEV2S	MCORV2S
	3	MCOEV3S	MCORV3S

**TIPI PER SOMMA O MEDIA / SUMMING OR AVERAGING TYPES**

L'uscita è la somma o la media degli ingressi - The output is the sum or the average of the inputs

3 correnti / 3 currents	1	MCOES3	MCORS3
3 tensioni / 3 voltages	1	MCOEY3	MCORY3
3 tensioni concatenate L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub> , L <sub>2</sub> -L <sub>3</sub> , L <sub>3</sub> -L <sub>1</sub>	1	MCOEDS	MCORDS
3 delta voltages L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub> , L <sub>2</sub> -L <sub>3</sub> , L <sub>3</sub> -L <sub>1</sub>	1	MCOEDS	MCORDS
3 tensioni di fase L <sub>1</sub> -N, L <sub>2</sub> -N, L <sub>3</sub> -N	1	MCOETS	MCORTS
3 star voltages L <sub>1</sub> -N, L <sub>2</sub> -N, L <sub>3</sub> -N	1	MCOETS	MCORTS

**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.

# CONVERTITORI DI CORRENTE O TENSIONE C.A. (ANCHE TRMS) A.C. CURRENT OR VOLTAGE TRANSDUCERS (ALSO TRMS)

serie **MCOE...MCO...S.c.l. 1-05**  
model

## DESCRIZIONE

Questi convertitori sono adatti per la misura del valore efficace di tensioni o 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, con curve di taratura A (standard), B o C (a richiesta); 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 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, with calibration characteristics A (standard), B, C (on request); 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).

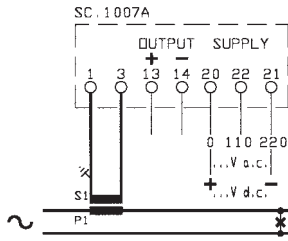
**OPZIONI A RICHIESTA** (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Classe di precisione 0.5
- Tempo di risposta 50ms
- Trimmer di regolazione zero e fondo scala accessibili dall'esterno
- Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità)

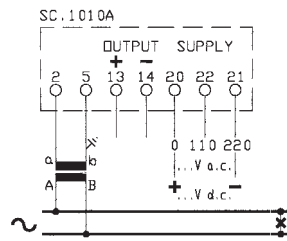
**OPTIONS ON REQUEST** (overprices and other special versions at page 5.3)

- Accuracy class 0.5
- 50ms response time
- Zero and full scale adjustment by externally accessible trimmers
- Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation)

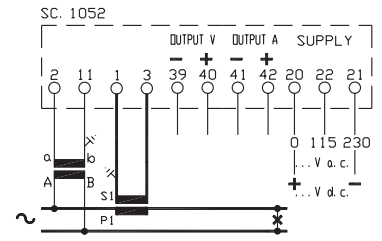
## TIPI NORMALI - NORMAL TYPES



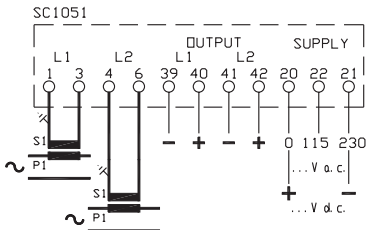
MCOEAQ - MCOEAR



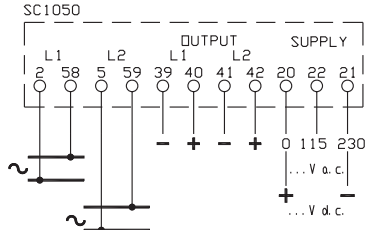
MCOEVQ - MCOEVR



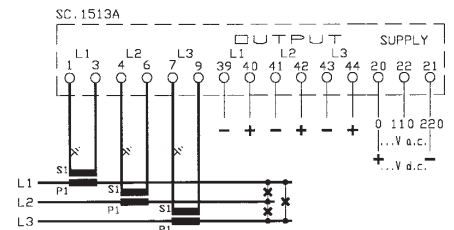
MCOEAV - MCORAV



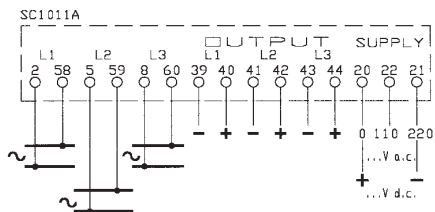
MCOEQ2 - MCORQ2



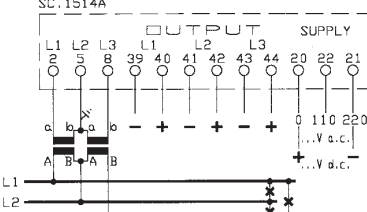
MCOEV2 - MCORV2



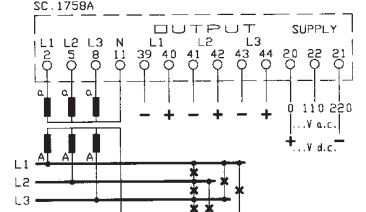
1MCOEQ3 - 1MCORQ3



MCOEV3 - 1MCORV3

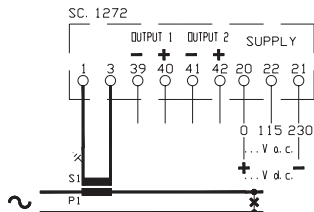


MCOED3 - MCORD3

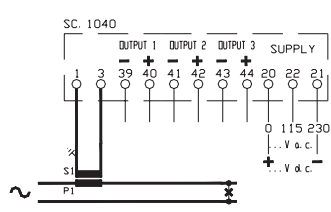


MCOET3 - MCORT3

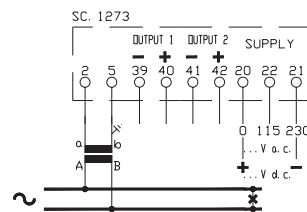
## TIPI DUPLICATORI E TRIPLICATORI - DOUBLING AND TRIPLING TYPES



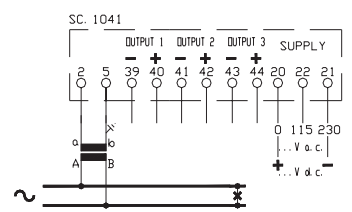
MCOEQ2S - MCORQ2S



MCOEQ3S - MCORQ3S

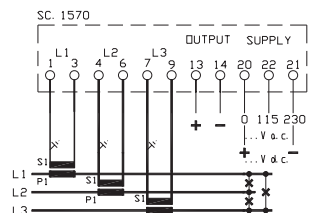


MCOEV2S - MCORV2S

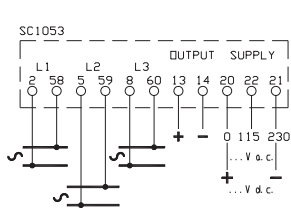


MCOEV3S - MCORV3S

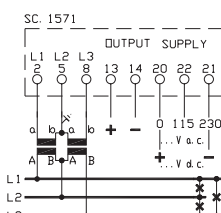
## TIPI PER SOMMA O MEDIA - SUMMING OR AVERAGING TYPES



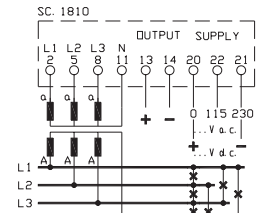
MCOES3 - MCORS3



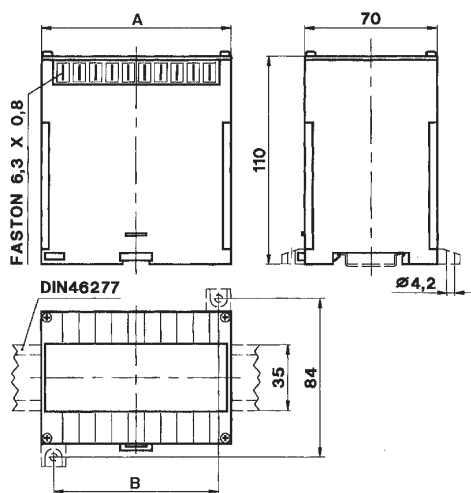
MCOEY3 - MCORY3



MCOEDS - MCORDS



MCOETS - MCORTS



	A	B	Kg
<b>MCOW.../MCOR... MCOVA...</b>	100	86	0,8±1,1
<b>MCOW...2/MCOR...2</b>	150	135	1,2±1,6

- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)

- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)

**OPZIONI A RICHIESTA** (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Classe di precisione 0.5.
- Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità).

**OPTIONS ON REQUEST** (overprices and other special versions at page 5.3)

- Accuracy class 0.5.
- Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation)

#### Dati per l'ordinazione

- codice
- corrente nominale In o rapporto TA
- tensione nominale Un o rapporto TV
- frequenza di funzionamento
- corrente o tensione di uscita
- taratura
- alimentazione ausiliaria
- opzioni

#### Ordering information

- code
- nominal current In or CT ratio
- nominal voltage Un or VT ratio
- operating frequency
- output current or voltage
- calibration
- power supply
- options

## CONVERTITORI DI POTENZA ATTIVA, REATTIVA O APPARENTE ACTIVE, REACTIVE OR APPARENT POWER TRANSDUCERS

### Dati tecnici

classe di precisione  
campo di ingresso <sup>(1)</sup>  
campo di taratura <sup>(2)</sup>  
tempo di risposta  
ondulazione residua  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata (1 sec.)  
frequenza di riferimento  
consumo circuiti di corrente  
consumo circuiti di tensione  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
isolamento galvanico

tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a

### Technical Data

accuracy class 1 (0.5 a rich./on req.)  
input range <sup>(1)</sup> 20...120% Un <sup>(3)</sup>, In  
calibration range <sup>(2)</sup> 50...120% Sn  
response time < 300msec  
residual ripple < 1% p.p.  
continuous overload 2 x In; 1.2 x Un  
short-term overload (1 sec.) 20 x In; 2 x Un  
reference frequency 50 o/or 60Hz  
current circuits consumption < 0.5VA  
voltage circuits consumption < 1.5VA <sup>(3)</sup>  
operating temperature -10...0...+45...+50°C  
storage temperature -30...+70°C  
alim./ingressi/uscite p. supply/inputs/outputs  
2kV, 50Hz, 60sec.  
5kV, 1.2/50 µsec.  
EN 60688

test voltage  
surge test  
according to

### CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED (\* = standard)

ingressi inputs	corrente nominale/nominal current In	1A; 2.5A; 5A				
	tensione nominale/nominal voltage Un	100E3V; 110E3V; 100V; 110V; 230V; 400V				
uscite outputs	valore nominale/nominal value (carico massimo/max. load)	±1mA; (15kΩ)	±5mA; (3kΩ)	±20mA; (750Ω)	4-20mA; (750Ω)	±10V (>2kΩ)
	alimentazione power supply	CA/AC (+/-10%, 45-65Hz, 3VA)	24V; 48V; 115; 230V; 400V; autoalimentato/self-supplied* <sup>(3)</sup>			
CC/DC (+20 -15%, 3W)		24V; 48V; 110V; 220V				

TIPO DI SISTEMA - SYSTEM TYPE	Codice prezzo / Price code		
	P. ATTIVA ACTIVE P.	P. REATTIVA REACTIVE P.	P. APPARENTE APPARENT P.

### USCITA SINGOLA - SINGLE OUTPUT

Monofase Single-phase	MCOWS	MCORS	MCOVAS
Trifase, 3 fili, equilibrato Three-phase, 3 wires, balanced	MCOWY	MCORY	MCOVAY
Trifase, 4 fili, equilibrato Three-phase, 4 wires, balanced	MCOWN	MCORN	MCOVAN
Trifase, 3 fili, squilibrato Three-phase, 3 wires, unbalanced	MCOWD	MCORD	MCOVAD
Trifase, 4 fili, squilibrato Three-phase, 4 wires, unbalanced	MCOWT	MCORT	MCOVAT

### USCITA DUPLICATA <sup>(4)</sup> - DUPLICATED OUTPUT <sup>(4)</sup>

Trifase, 3 fili, equilibrato Three-phase, 3 wires, balanced	MCOWY2	MCORY2	---
Trifase, 3 fili, squilibrato Three-phase, 3 wires, unbalanced	MCOWD2	MCORD2	---
Trifase, 4 fili, squilibrato Three-phase, 4 wires, unbalanced	MCOWT2	MCORT2	---

### 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; nelle versioni con uscita duplicata le due uscite possono essere di tipo differente (es. 0...10V, 4...20mA).

### 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; on the duplicated output versions, the outputs can be of different type (i.e. 0...10V, 4...20mA).

### NOTE

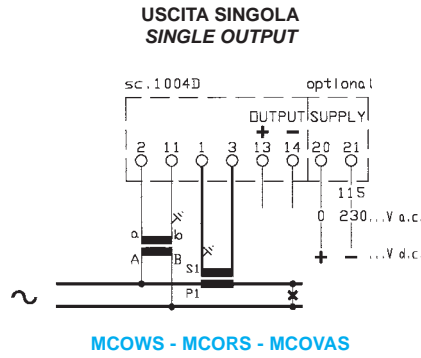
- (1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione.
- (2) Campo ammesso per la taratura (potenza corrispondente al fondo scala dell'uscita) riferito alla potenza apparente nominale (In x Un); curve di taratura A (standard), C, D, E (a richiesta).
- (3) Per le versioni autoalimentate: al consumo dei circuiti di tensione devono essere aggiunti 3VA; il campo di ingresso specificato di tensione è 90...110% Un.
- (4) Disponibili solo in classe 1.

### NOTES

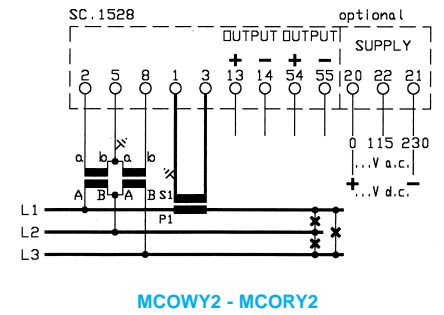
- (1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.
- (2) Allowed range of calibration (power corresponding to the full-scale output), referred to the nominal apparent power (In x Un); calibration characteristics A (standard), C, D, E (on request).
- (3) For self-supplied versions: add 3VA to the voltage circuits consumption; the specified voltage input range is 90...110% Un.
- (4) Only available in class 1.

# SCHEMI DI INSERZIONE PER CONVERTITORI DI POTENZA ATTIVA, REATTIVA O APPARENTE WIRING DIAGRAM FOR ACTIVE, REACTIVE OR APPARENT POWER TRANSDUCER

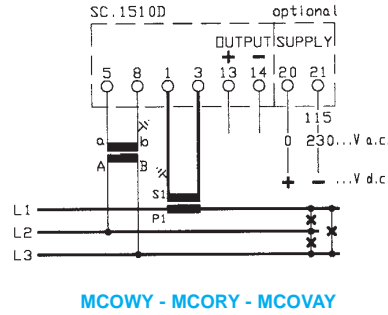
per linea monofase  
for single wires



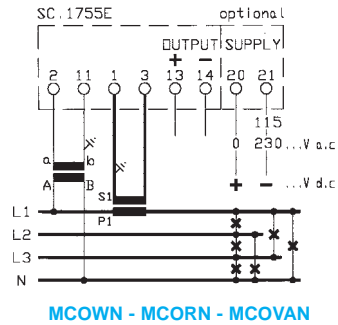
**USCITA DUPLICATA  
DUPLICATED OUTPUT**



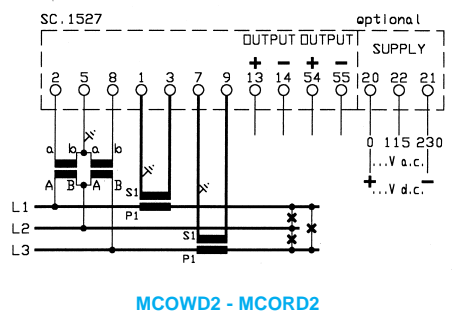
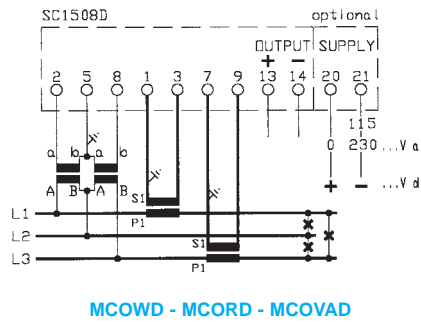
per linea trifase a tre fili carico equilibrato  
for three-phase three wires circuit with  
balanced load



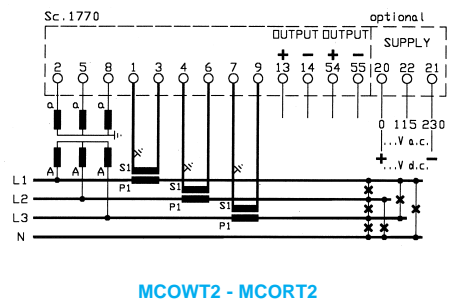
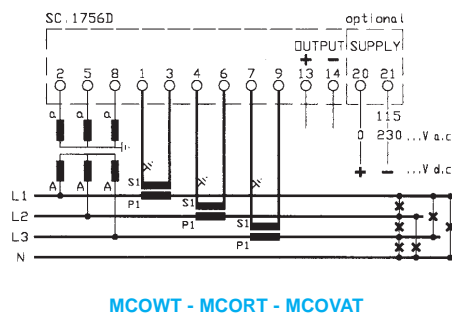
per linea trifase a quattro fili, carico equilibrato  
for three-phase four wires circuit with  
balanced load



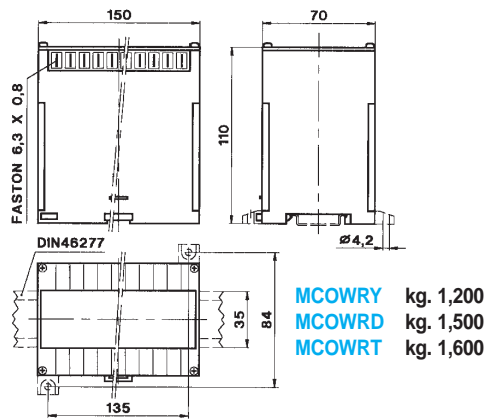
per linea trifase a tre fili, carico squilibrato  
for three-phase three wires circuit with  
unbalanced load



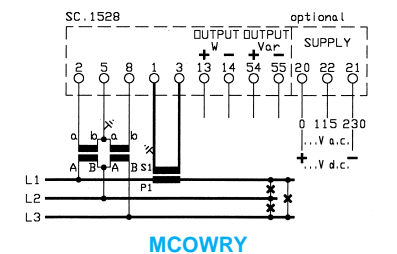
per linea trifase a quattro fili, carico squilibrato  
for three-phase four wires circuit with  
unbalanced load



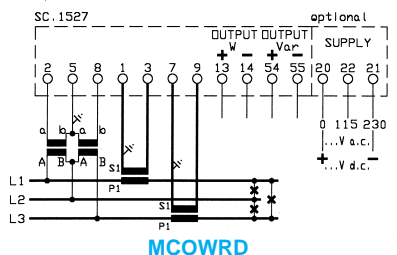
serie **MCOWRY / ...D / ...T** cl. 1  
model



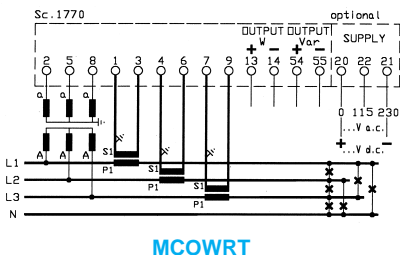
- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)
- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)



MCOWRY



MCOWRD



MCOWRT

**Dati per l'ordinazione**

- codice
- corrente nominale  $I_n$  o rapporto TA
- tensione nominale  $U_n$  o rapporto TV
- frequenza di funzionamento
- corrente o tensione di uscita
- taratura
- alimentazione ausiliaria
- opzioni

**Ordering information**

- code
- nominal current  $I_n$  or CT ratio
- nominal voltage  $U_n$  or VT ratio
- operating frequency
- output current or voltage
- calibration
- power supply
- options

**CONVERTITORI DI POTENZA ATTIVA E REATTIVA COMBINATI**  
**COMBINED ACTIVE AND REACTIVE POWER TRANSDUCERS**

**Dati tecnici**

classe di precisione  
campo di ingresso <sup>(1)</sup>  
campo di taratura <sup>(2)</sup>  
tempo di risposta  
ondulazione residua  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata (1 sec.)  
frequenza di riferimento  
consumo circuiti di corrente  
consumo circuiti di tensione  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
isolamento galvanico

tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a

**Technical Data**

accuracy class  
input range <sup>(1)</sup>  
calibration range <sup>(2)</sup>  
response time  
residual ripple  
continuous overload  
short-term overload (1 sec.)  
reference frequency  
current circuits consumption  
voltage circuits consumption  
operating temperature  
storage temperature  
galvanic insulation  
p. supply/inputs/outputs

1  
20...120%  $U_n$  <sup>(3)</sup>,  $I_n$   
50...120%  $S_n$   
< 300msec  
< 1% p.p.  
2 x  $I_n$ ; 1.2 x  $I_n$   
20 x  $I_n$ ; 2 x  $I_n$   
50 o/or 60Hz  
< 0.5VA  
< 1VA <sup>(3)</sup>  
-10...0...+45...+50°C  
-30...+70°C  
alim./ingressi/uscite  
2kV, 50Hz, 60sec.  
5kV, 1,2/50  $\mu$ sec.  
EN 60688

**CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED (\* = standard)**

ingressi inputs	corente nominale/nominal current $I_n$	1A; 2.5A; 5A
	tensione nominale nominal voltage $U_n$	100√3V; 110√3V; 100V; 110V; 230V; 400V; 440V
uscite outputs	valore nominale/nominal value (carico massimo/max. load)	±1mA; ±5mA; ±20mA; 4-20mA; ±10V (15kΩ) (3kΩ) (750Ω) (750Ω) (>2kΩ)
	alimentazione power supply	CA/AC (+/-10%, 45-65Hz, 3VA) CC/DC (+20 -15%, 3W)
		24V; 48V; 115-230V; 400V autoalimentato/self-supplied* <sup>(3)</sup> 24V; 48V; 110V; 220V

TIPO DI SISTEMA - SYSTEM TYPE	Codice prezzo / Price code
Trifase, 3 fili, equilibrato Three-phase, 3 wires, balanced	MCOWRY
Trifase, 3 fili, squilibrato Three-phase, 3 wires, unbalanced	MCOWRD
Trifase, 4 fili, squilibrato Three-phase, 4 wires, unbalanced	MCOWRT

**DESCRIZIONE**

Trasduttore combinato di potenza attiva e reattiva, adatto per l'impiego in sistemi trifase a 3 o 4 fili con carico equilibrato o squilibrato, anche in presenza di forme d'onda distorte. Le 2 uscite sono in corrente o tensione continua, indipendenti dal carico, proporzionali alla potenza attiva ed a quella reattiva misurate, possono essere di tipo differente (es. 0...10V, 4...20mA). Salvo diversamente richiesto, le uscite vengono tarate in modo tale che il valore di fondo scala della potenza reattiva sia pari al 50% del valore di fondo scala di quella attiva.

**DESCRIPTION**

Combined active and reactive power transducer, suitable for three-phase 3 or 4 wires systems with balanced or unbalanced load, even with distorted waveforms. The 2 outputs are load independent d.c. current or voltage, proportional to the measured active and reactive power, can be of different type (i.e. 0...10V, 4...20mA). Reactive power output calibration is 50% of the active power, unless otherwise stated when ordering.

**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 ( $I_n \times U_n$ ); curve di taratura A (standard), C, D, E (a richiesta).
- (3) Per le versioni autoalimentate: al consumo dei circuiti di tensione devono essere aggiunti 3VA; il campo di 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 ( $I_n \times U_n$ ); calibration characteristics A (standard), C, D, E (on request).
- (3) For self-supplied versions: add 3VA to the voltage circuits consumption; the specified voltage input range is 90...110%  $U_n$ .

**OPZIONI A RICHIESTA** (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Taratura potenza reattiva con valori differenti dal 50%
  - Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità)
- OPTIONS ON REQUEST** (overprices and other special versions at page 5.3)
- Reactive power calibration different from 50%
  - Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation)



# CONVERTITORI DI ENERGIA ATTIVA O REATTIVA CON USCITA IMPULSIVA ACTIVE OR REACTIVE ENERGY TRANSDUCERS WITH PULSE OUTPUT

## Dati tecnici

classe di precisione  
uscita impulsiva isolata  
portata contatto  
durata impulsi  
velocità massima impulsi  
tensione di funzionamento  
corrente max I<sub>max</sub>  
sovracorrente di breve durata  
frequenza di riferimento  
consumo circuiti di corrente  
consumo circuiti di tensione  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
autoalimentato  
isolamento galvanico  
tensione di prova  
conforme a

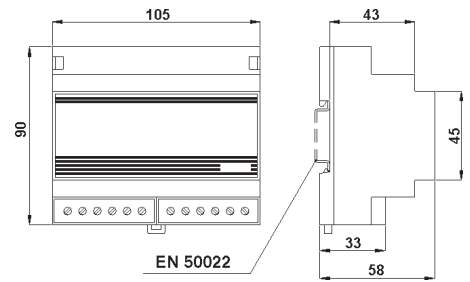
## Technical data

accuracy class  
insulated impulsive output  
contact rating  
pulse length  
max. pulses speed  
operating voltage  
maximum current I<sub>max</sub>  
short-term over current  
reference frequency  
current circuits consumption  
voltage circuits consumption  
operating temperature  
storage temperature  
self-supplied  
galvanic insulation  
test voltage  
according to

2 (kWh), 3 (kVAh)  
relè reed/reed relay  
100V, 100mA  
100msec.  
5/sec.  
0.8...0.9...1.1...1.15Un  
1.2 x I<sub>b</sub>  
20 x I<sub>max</sub> (0,5 sec.)  
50 o/ or 60Hz  
< 0.5VA  
< 3VA  
-20...-10...+45...+55°C  
-25...+70°C

completo/full  
2kV, 50Hz, 60sec.  
IEC 1036, IEC 1268

# serie model MCOH... / MCOHR... cl. 1-2-3



**Kg 1,100**

- con LED di funzionamento
- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)
- morsetti a vite per cavo sezione max. 2.5mmq.
- with operating LED
- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)
- screw terminals for max. wire section 2.5sqmm.

## CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

ingressi inputs	corrente nominale/nominal current I <sub>n</sub>	1A; 5A
	tensione nominale/nominal voltage U <sub>n</sub>	100√3V; 110√3V; 100V; 110V; 230V; 400V

TIPO DI SISTEMA - SYSTEM TYPE	Codice prezzo / Price code	
	EN. ATTIVA ACTIVE EN.	EN. REATTIVA REACTIVE EN.
Monofase Single-phase	MCOHS	MCOHRS
Trifase, 3 fili, equilibrato Three-phase, 3 wires, balanced	MCOHY	MCOHRY
Trifase, 4 fili, equilibrato Three-phase, 4 wires, balanced	MCOHN	MCOHRN
Trifase, 3 fili, squilibrato Three-phase, 3 wires, unbalanced	MCOHD	MCOHRD
Trifase, 4 fili, squilibrato Three-phase, 4 wires, unbalanced	MCOHT	MCOHRT

## 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 relè reed, 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.

## OPZIONI A RICHIESTA (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Classe di precisione 1 (energia attiva), 2 (energia reattiva)
- Uscita impulsiva tramite photo-MOS (max. 250V 100mA)
- Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità)

## OPTIONS ON REQUEST (overprices and other special versions at page 5.3)

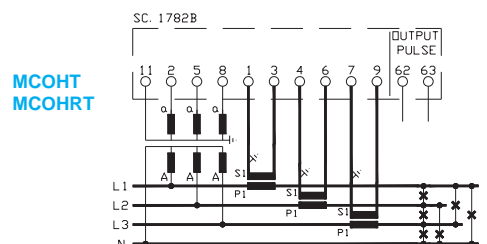
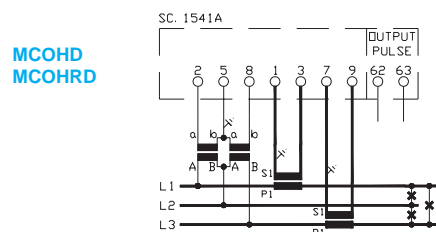
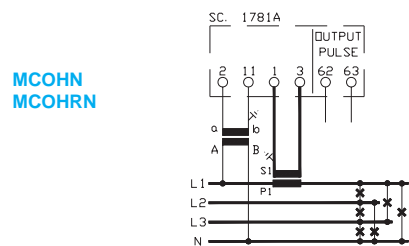
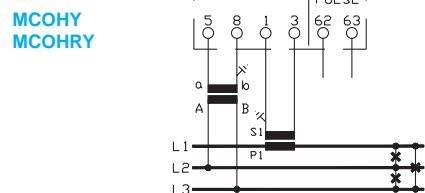
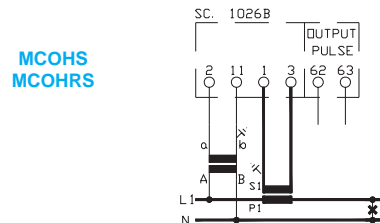
- Accuracy class 1 (active energy), 2 (reactive energy)
- Pulses output with photo-MOS (max. 250V 100mA)
- Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation)

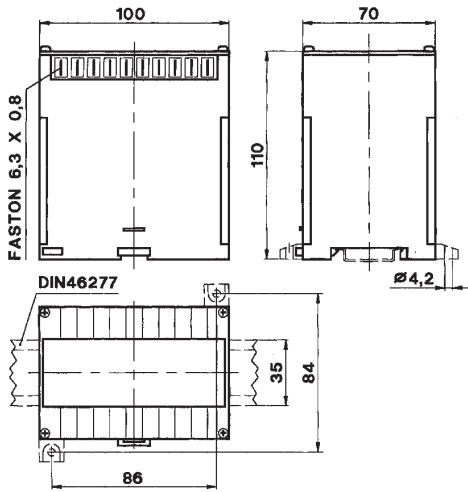
## Dati per l'ordinazione

- codice
- corrente nominale I<sub>n</sub> o rapporto TA
- tensione nominale U<sub>n</sub> o rapporto VT
- peso dell'impulso (impulsi per kWh o kVAh)
- opzioni

## Ordering information

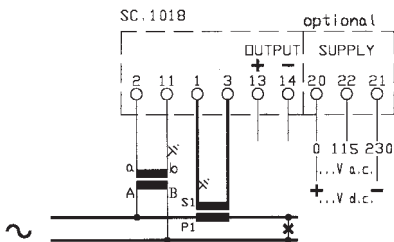
- code
- nominal current I<sub>n</sub> or CT ratio
- nominal voltage U<sub>n</sub> or VT ratio
- pulse weight (pulses per kWh or kVAh)
- options



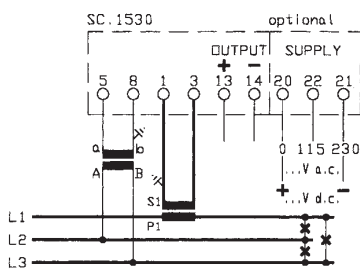


**MCOP...L-MCOP** kg. 0,550

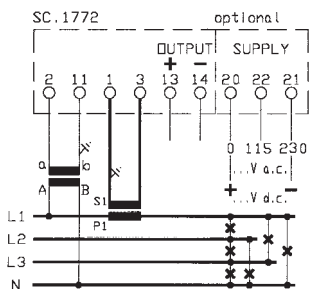
- custodia in materiale termoplastico autoestingente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)
- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)



**MCOPSL - MCOPS**



**MCOPYL - MCOPLY**



**1MCOPNL - 1MCOPN**

**CONVERTITORI DI FATTORE DI POTENZA LINEARIZZ. E ANGOLO DI FASE**  
**LINEARIZED POWER FACTOR AND PHASE ANGLE TRANSDUCERS**

**Dati tecnici**

classe di precisione  
campo di ingresso <sup>(1)</sup>  
tempo di risposta  
ondulazione residua  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata (1 sec.)  
frequenza di riferimento  
consumo circuiti di corrente  
consumo circuiti di tensione  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
isolamento galvanico  
tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a

**Technical Data**

accuracy class  
input range <sup>(1)</sup>  
response time  
residual ripple  
continuous overload  
short-term overload (1 sec.)  
reference frequency  
current circuits consumption  
voltage circuits consumption  
operating temperature  
storage temperature  
galvanic insulation  
test voltage  
surge test  
according to

1 (0.5 a rich./on req.)  
20...120% Un <sup>(2)</sup>, In  
< 300msec  
< 1% p.p.  
2 x In; 1.2 x Un  
20 x In; 2 x Un  
50 o/or 60Hz  
< 0.5VA  
< 1.5VA <sup>(2)</sup>  
-10...0...+45...+50°C  
-30...+70°C  
completo/full  
2kV, 50Hz, 60sec.  
5kV, 1.2/50 µsec.  
EN 60688

**CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED (\* = standard)**

ingresso input	corrente nominale/nominal current In	1A; 2.5A; 5A
	tensione nominale/nominal voltage Un	100√3V; 110√3V; 100V; 110V; 230V; 400V
uscite outputs	valore nominale/nominal value (carico massimo/max. load)	±1mA; ±5mA; ±20mA; 4-20mA; ±10V (15kΩ) (3kΩ) (750Ω) (750Ω) (>2kΩ)
alimentazione power supply	CA/AC (+/-10%, 45-65Hz, 3VA)	24V; 48V; 115-230V; 400V; autoalimentato/self-supplied* <sup>(2)</sup>
	CC/DC (+20 -15%, 3W)	24V; 48V; 110V; 220V

TIPO DI SISTEMA - SYSTEM TYPE	Codice prezzo / Price code	
	Cosφ linearizzato Linearized Cosφ	Angolo di fase Phase angle
<b>Monofase / Single-phase</b>	<b>MCOPSL</b>	<b>MCOPS</b>
<b>Trifase, 3 fili / Three-phase, 3 wires</b>	<b>MCOPYL</b>	<b>MCOPLY</b>
<b>Trifase, 4 fili, / Three-phase, 4 wires</b>	<b>MCOPNL</b>	<b>MCOPN</b>

**DESCRIZIONE**

Convertitore di fattore di potenza (cosφ) 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, con curva di taratura D (standard), A, C, E (a richiesta). Nei convertitori di fattore di potenza l'uscita è linearizzata e proporzionale al cosφ; 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 cosφ 0.5 cap...1...0.5 ind).

**DESCRIPTION**

Power factor (cosφ) 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, with calibration characteristic D (standard), A, C, E (on request). On power factor transducer the output is linearized and proportional to the cosφ; 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 cosφ 0.5 cap...1...0.5 ind).

**NOTE**

- (1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione.
- (2) Per le versioni autoalimentate: al consumo dei circuiti di tensione devono essere aggiunti 3VA; il campo di ingresso specificato di tensione è 90...110% Un.

**NOTES**

- (1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.
- (2) For self-supplied versions: add 3VA to the voltage circuits consumption; the specified voltage input range is 90...110% Un.

**OPZIONI A RICHIESTA** (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Classe di precisione 0.5
- Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità)
- OPTIONS ON REQUEST** (overprices and other special versions at page 5.3)
- Accuracy class 0.5
- Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation)

**Dati per l'ordinazione**

- codice
- corrente nominale In o rapporto TA
- tensione nominale Un o rapporto TV
- frequenza di funzionamento
- corrente o tensione di uscita
- campo di misura
- alimentazione ausiliaria
- opzioni

**Ordering information**

- code
- nominal current In or CT ratio
- nominal voltage Un or VT ratio
- operating frequency
- output current or voltage
- measuring range
- power supply
- options

# CONVERTITORI DI FREQUENZA FREQUENCY TRANSDUCERS

## Dati tecnici

classe di precisione  
campo di ingresso<sup>(1)</sup>  
tempo di risposta  
ondulazione residua  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata  
consumo circuiti di tensione  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
isolamento galvanico  
tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a

## Technical data

accuracy class  
input range<sup>(1)</sup>  
response time  
residual ripple  
continuous overload  
short-term overload  
voltage circuits consumption  
operating temperature  
storage temperature  
galvanic insulation  
test voltage  
surge test  
according to

0.5  
80...120% Un<sup>(2)</sup>  
< 500msec  
< 0.5% p.p.  
1.2 x Un  
2 x Un (1 sec.)  
< 2VA<sup>(2)</sup>  
-10...0...+45...+50°C  
-30...+70°C  
completo/full  
2kV, 50Hz, 60sec.  
5kV, 1.2/50 µsec.  
EN 60688

### CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED (\* = standard)

ingresso input	tensione nominale Un nominal voltage Un	100√3V; 110√3V; 100V; 110V; 230V; 400V; 440V; 500V
	Frequenza nominale (campo di misura) Nominal frequency (measuring range)	50Hz (45+55Hz) 60Hz (55+65Hz) 50/60Hz (45+65Hz) 400Hz (350+450Hz) 1 - 100 Hz 20 - 1000 Hz
uscita output	valore nominale/nominal value (carico massimo/max. load)	0+1mA; 0+5mA; 0+20mA; 4+20mA; 0+10V (15kΩ) (3kΩ) (750Ω) (750Ω) (>2kΩ)
alimentazione power supply	CA/AC (+/-10%, 45-65Hz, 3VA)	24V; 48V; 115-230V; 400V; autoalimentato/self-supplied* <sup>(2)</sup>
	CC/DC (+20 -15%, 3W)	24V; 48V; 110V; 220V

TIPO / TYPE	Codice prezzo / Price code
Convertitore di frequenza Frequency transducer	MCOFP

### 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. Curve di taratura B (standard), A, C (a richiesta)

### 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. Calibration characteristics B (standard), A, C (on request).

### NOTE

(1) Campo di variazione ammesso per l'ingresso, all'interno del quale è specificata la precisione.

(2) Per le versioni autoalimentate: al consumo dei circuiti di tensione devono essere aggiunti 3VA; il campo di ingresso specificato di tensione è 90...110% Un.

### NOTES

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

(2) For self-supplied versions: add 3VA to the voltage circuits consumption; the specified voltage input range is 90...110% Un.

### OPZIONI A RICHIESTA (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità)

### OPTIONS ON REQUEST (overprices and other special versions at page 5.3)

- Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation)

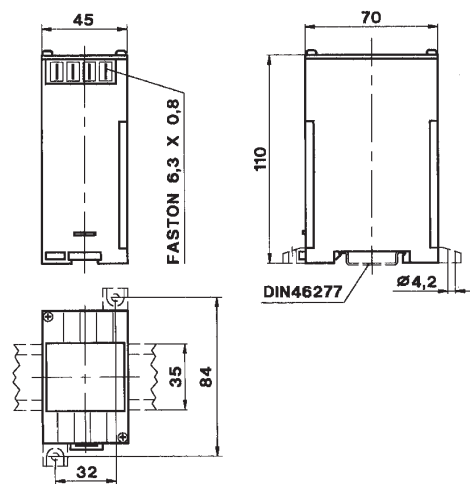
### Dati per l'ordinazione

- codice
- tensione nominale
- frequenza nominale o campo di misura
- corrente o tensione di uscita
- alimentazione ausiliaria
- opzioni

### Ordering information

- code
- nominal voltage
- nominal frequency or measuring range
- output current or voltage
- power supply
- options

## serie model MCOFP cl. 0,5



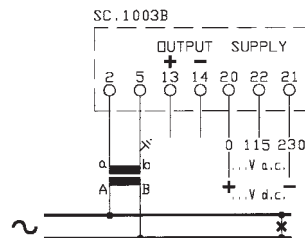
MCOFP Kg 0.450

### - con LED di funzionamento

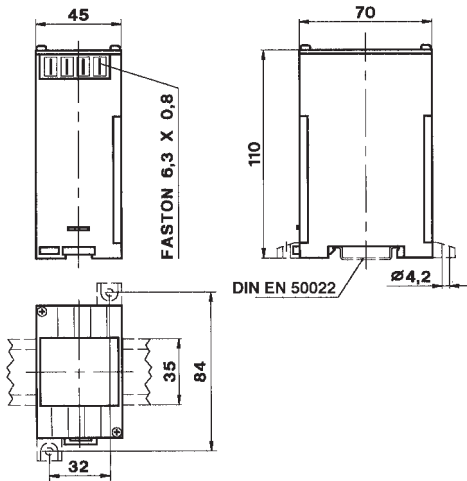
- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)

### - with operating LED

- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)



MCOFP



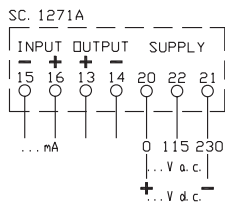
MCOM... kg. 0.150

**- con LED di funzionamento**

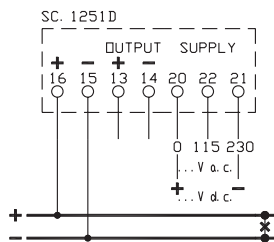
- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)

**- with operating LED**

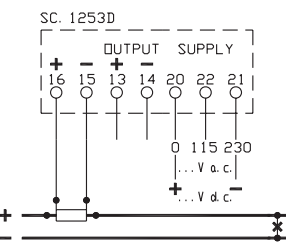
- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)



MCOMA



MCOMV



MCOMV

**CONVERTITORI DI CORRENTE O TENSIONE C.C.  
D.C. CURRENT OR VOLTAGE TRANSDUCERS**

**Dati tecnici**

classe di precisione  
campo di ingresso <sup>(1)</sup>  
tempo di risposta  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata (1 sec.)  
consumo circuiti di corrente  
consumo circuiti di tensione

temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
isolamento galvanico  
tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a

**Technical Data**

accuracy class  
input range <sup>(1)</sup>  
response time  
continuous overload  
short-term overload (1 sec.)  
current circuits consumption  
voltage circuits consumption

operating temperature  
storage temperature  
galvanic insulation  
test voltage  
surge test  
according to

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  
completo/full  
2.5kV, 50Hz, 60sec.  
5kV, 1.2/50 µsec.  
EN 60688

**CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED (\* = standard)**

ingresso input	corrente nominale In nominal current In	1mA; 5mA; 10mA; 20mA; 4+20mA; 1A; 5A; 10A
	tensione nominale Un nominal voltage U	60mV; 100mV; 150mV; 1V; 5V; 10V 100V; 200V; 300V; 400V; 500V; 600V
uscita output	valore nominale/nominal value (carico massimo/max. load)	±1mA; ±5mA; ±20mA; 4+20mA ±10V (15kΩ) (3kΩ) (750Ω) (750Ω) (>2kΩ)
alimentazione power supply	CA/AC (+/-10%, 45-65Hz, 3VA)	24V; 48V; 115-230V*; 400V
	CC/DC (+20 -15%, 3W)	24V; 48V; 110V; 220V

TIPO / TYPE	Codice prezzo / Price code
<b>Corrente / Current</b>	<b>MCOMA</b>
<b>Tensione / Voltage</b>	<b>MCOMV</b>

**DESCRIZIONE**

Convertitori adatti per la misura di correnti continue da 100µA a 10A, o di tensioni continue da 10mV a 600V. L'uscita è in corrente o tensione continua, indipendente dal carico, proporzionale alla misura effettuata, con curve di taratura C (standard), D o E (a richiesta). 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 100µA to 10A, or d.c. voltages from 10mV to 600V. The output is a load independent d.c. current or voltage, proportional to the input variable, with calibration characteristics C (standard), D or E (on request). They are also used for signal adapting (i.e. input 0...10V, output 4...20mA) and to galvanically separate different circuits.

**NOTE**

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

**NOTES**

(1) Allowed input range, in which accuracy is specified.

**OPZIONI A RICHIESTA** (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Classe di precisione 0.5
- Tempo di risposta 50ms
- Tempo di risposta 2ms
- Isolamento 4kV
- Trimmer di regolazione zero e fondo scala accessibili dall'esterno
- Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità)

**OPTIONS ON REQUEST** (overprices and other special versions at page 5.3)

- Accuracy class 0.5
- 50ms response time
- 2ms response time
- Test voltage 4kV
- Zero and full scale adjustment by externally accessible trimmers
- Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation)

**Dati per l'ordinazione**

- codice
- corrente o tensione nominale In o Un oppure rapporto derivatore o divisore
- corrente o tensione di uscita
- alimentazione ausiliaria
- opzioni

**Ordering information**

- code
- nominal current or voltage In, Un or shunt or divider ratio
- output current or voltage
- power supply
- options

# CONVERTITORI SOMMATORI ALGEBRICI DI SEGNALI C.C. TRANSDUCERS FOR D.C. SIGNALS ALGEBRAIC SUMMATION

serie **MCOS... cl. 1-0,5**  
model

## Dati tecnici

classe di precisione  
campo di ingresso <sup>(1)</sup>  
tempo di risposta  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata (1 sec.)  
consumo circuiti di corrente  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
isolamento galvanico

## Technical data

accuracy class 1 (0.5 a rich./on req.)  
input range <sup>(1)</sup> 0...120% In  
response time < 300msec  
continuous overload 2 x In  
short-term overload (1 sec.) 20 x In  
current circuits consumption 1V  
operating temperature -10...0...+45...+50°C  
storage temperature -30...+70°C  
power supply only solo alimentazione  
2kV, 50Hz, 60sec.  
surge test 5kV, 1.2/50 µsec.  
according to EN 60688

tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a

## CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED (\* = standard)

ingresso input	corrente nominale/nominal current In	1mA; 5mA; 10mA; 20mA; 4÷20mA
uscita output	valore nominale/nominal value (carico massimo/max. load)	±1mA; ±5mA; ±20mA; 4-20mA; ±10V (15kΩ) (3kΩ) (750Ω) (750Ω) (>2kΩ)
alimentazione power supply	CA/VAC (+/-10%, 45-65Hz, 3VA)	24V; 48V; 115-230V*; 400V
	CC/DC (+20 -15%, 3W)	24V; 48V; 110V; 220V

Numero di ingressi / Number of inputs	Codice prezzo / Price code
2	MCOS2
3	MCOS3
4	MCOS4
5	MCOS5
6	MCOS6

## 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 / 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 / Example 2

INGRESSO 1 INPUT 1	INGRESSO 2 INPUT 2	USCITA OUTPUT
5mA	5mA	0mA
5mA	0mA	+ 5mA
0mA	5mA	- 5mA
0mA	0mA	0mA

## NOTE

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

## NOTES

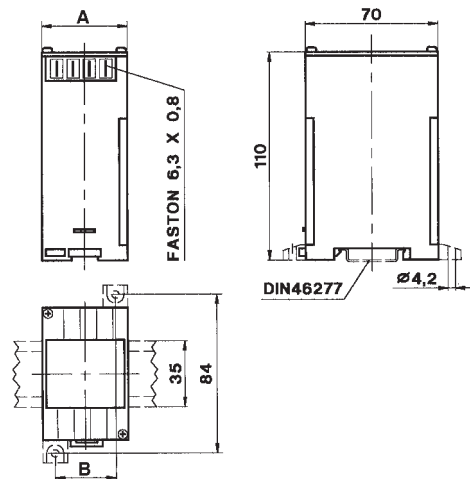
(1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.

## OPZIONI A RICHIESTA (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità)

## OPTIONS ON REQUEST (overprices and other special versions at page 5.3)

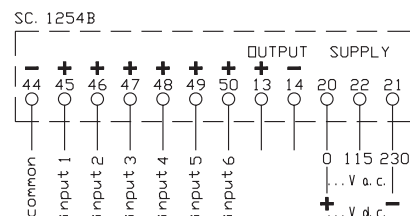
- Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation)



	A	B	Kg
MCOS2	45	32	0,150
MCOS3/4/5/6	100	86	0,320

- custodia in materiale termoplastico autoestinguento
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)

- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)



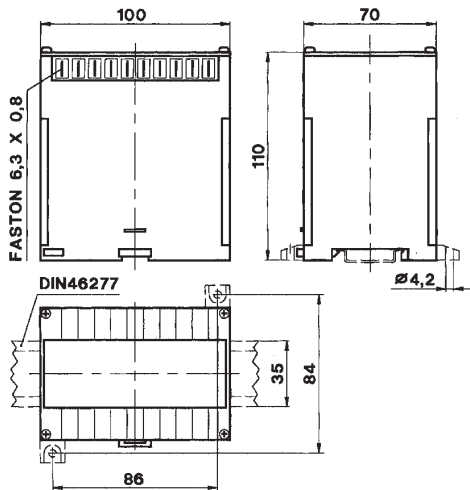
1MCOS6

## Dati per l'ordinazione

- codice
- corrente nominale In
- peso degli ingressi (se differenti)
- corrente o tensione di uscita
- alimentazione ausiliaria
- opzioni

## Ordering information

- code
- nominal current In
- input weights (if different)
- output current or voltage
- power supply
- options



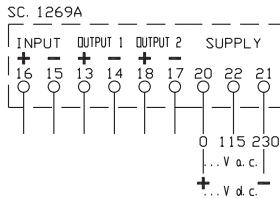
**MCOM...2** kg. 0.550

**- con LED di funzionamento**

- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)

**- with operating LED**

- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)



**MCOMA2 - MCOMV2**

**CONVERTITORI DUPLICATORI DI SEGNALI C.C.**  
**TRANSUDCERS FOR D.C. SIGNALS DOUBLING**

**Dati tecnici**

classe di precisione  
campo di ingresso<sup>(1)</sup>  
tempo di risposta  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata (1 sec.)  
consumo circuiti di corrente  
consumo circuiti di tensione

temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
isolamento galvanico  
tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a

**Technical Data**

accuracy class 1 (0.5 a rich./on req.)  
input range<sup>(1)</sup> 0...120% Un, In  
response time < 200msec  
continuous overload 2 x In; 1.2 x Un  
short-term overload (1 sec.) 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)  
operating temperature -10...0...+45...+50°C  
storage temperature -30...+70°C  
galvanic insulation completo/full  
test voltage 2.5kV, 50Hz, 60sec.  
surge test 5kV, 1.2/50 µsec.  
according to EN 60688

**CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED (\* = standard)**

ingresso input	corrente nominale In nominal current In	1mA; 5mA; 10mA; 20mA; 4+20mA; 1A; 5A; 10A
	tensione nominale Un nominal voltage U	60mV; 100mV; 150mV; 1V; 5V; 10V 100V; 200V; 300V; 400V; 500V; 600V
uscita output	valore nominale/nominal value (carico massimo/max. load)	±1mA; ±5mA; ±20mA; 4+20mA ±10V (15kΩ) (3kΩ) (750Ω) (750Ω) (>2kΩ)
alimentazione power supply	CA/AC (+/-10%, 45-65Hz, 3VA)	24V; 48V; <b>115-230V*</b> ; 400V
	CC/DC (+20 -15%, 5W)	24V; 48V; 110V; 220V

<b>TIPO INGRESSO / INPUT TYPE</b>	<b>Codice prezzo / Price code</b>
<b>Corrente / Current</b>	<b>MCOMA2</b>
<b>Tensione / Voltage</b>	<b>MCOMV2</b>

**DESCRIZIONE**

Convertitori adatti per sdoppiare un segnale in corrente continua destinato a due circuiti differenti isolati galvanicamente tra loro. Accettano in ingresso correnti continue da 100µA a 10A, o tensioni continue da 10mV a 600V. Le uscite sono in corrente o tensione continua, indipendenti dal carico, proporzionali alla grandezza in ingresso, con curve di taratura C (standard), D o E (a richiesta). Sono inoltre utilizzati per l'adattamento di segnali (es. ingresso: 0...10V, uscita 1: 4...20mA, uscita 2: 0...5mA).

**DESCRIPTION**

These transducers are suitable to split a d.c. signal bound to two different circuits galvanically insulated between them. The input accepts d.c. currents from 100µA to 10A, or d.c. voltages from 10mV to 600V. The outputs are load independent d.c. currents or voltages, proportional to the input variable, with calibration characteristics C (standard), D or E (on request). They are also used for signal adapting (i.e. input: 0...10V, output 1: 4...20mA, output 2: 0...5mA).

**NOTE**

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

**NOTES**

(1) Allowed input range, in which accuracy is specified.

**OPZIONI A RICHIESTA** (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Classe di precisione 0.5
- Tempo di risposta 50ms
- Trimmer di regolazione zero e fondo scala accessibili dall'esterno
- Isolamento 4kV
- Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità)

**OPTIONS ON REQUEST** (overprices and other special versions at page 5.3)

- Accuracy class 0.5
- 50ms response time
- Zero and full scale adjustment by externally accessible trimmers
- Test voltage 4kV
- Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation)

**Dati per l'ordinazione**

- codice
- corrente o tensione nominale In o Un
- corrente o tensione di uscita
- alimentazione ausiliaria
- opzioni

**Ordering information**

- code
- nominal current or voltage In, Un
- output current or voltages
- power supply
- options

# CONVERTITORE DI POTENZA C.C. DC POWER TRANSDUCER

## Dati tecnici

classe di precisione  
campo di ingresso <sup>(1)</sup>  
campo di taratura <sup>(2)</sup>  
tempo di risposta  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata (1 sec.)  
consumo circuiti di corrente

consumo circuiti di tensione  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
isolamento galvanico

tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a

## Technical data

accuracy class 1 (0.5 a rich./on req.)  
input range <sup>(1)</sup> 10...120% Un, In  
calibration range <sup>(2)</sup> 50...120% Pn  
response time < 200msec  
continuous overload 2 x In; 1.2 x Un  
short-term overload (1 sec.) 20 x In; 2 x Un  
current circuits consumption 60mV (diretto/direct)  
Ri=100kΩ (deriv./shunt)  
100μA  
voltage circuits consumption 100μA  
operating temperature -10...0...+45...+50°C  
storage temperature -30...+70°C  
galvanic insulation alim./ingressi/uscite  
p. supply/inputs/outputs  
2.5kV, 50Hz, 60sec.  
surge test 5kV, 1.2/50 μsec.  
EN 60688

### CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED (\* = standard)

ingresso input	corrente nominale/nominal current In	1A; 5A; 10A; 60mV; 100mV; 150mV
	tensione nominale/nominal voltage Un	12V; 24V; 48V; 110V; 220V; 380V
uscita output	valore nominale/nominal value (carico massimo/max. load)	±1mA; ±5mA; ±20mA; 4-20mA; ±10V (15kΩ) (3kΩ) (750Ω) (750Ω) (>2kΩ)
	alimentazione power supply	CA/AC (+/-10%, 45-65Hz, 3VA) 24V; 48V; 115-230V*; 400V CC/DC (+20 -15%, 3W) 24V; 48V; 110V; 220V

### MISURA - MEASUREMENT

Codice prezzo / Price code

Solo potenza / power only	MCOWM
Potenza e tensione / power and voltage	MCOWMV
Potenza e corrente / power and current	MCOWMA
Potenza, tensione e corrente / power, voltage and current	MCOWMT

### 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 differenziale (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.

### NOTE

- (1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione, a condizione che l'uscita non superi il 120% del valore nominale.
- (2) Campo ammesso per la taratura (potenza corrispondente al fondo scala dell'uscita) riferito alla potenza nominale (In x Un); curve di taratura A (standard), C, D, E (a richiesta).

### NOTES

- (1) Allowed input range, in which accuracy is specified, if the output remains under 120% of its nominal value.
- (2) Allowed range of calibration (power corresponding to the full-scale output), referred to the nominal power (In x Un); calibration characteristics A (standard), C, D, E (on request).

### OPZIONI A RICHIESTA (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Classe di precisione 0.5
- Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità)

### OPTIONS ON REQUEST (overprices and other special versions at page 5.3)

- Accuracy class 0.5
- Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation)

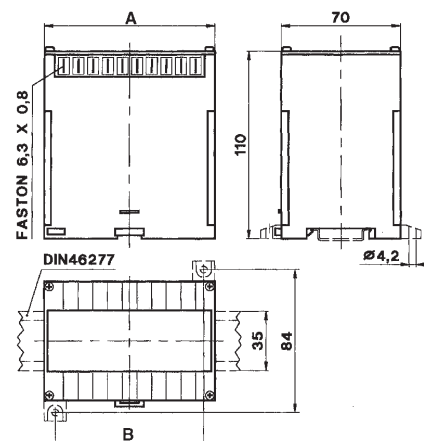
### Dati per l'ordinazione

- codice
- corrente nominale In o rapporto derivatore
- tensione nominale Un o rapporto divisore
- corrente o tensione di uscita
- taratura
- alimentazione ausiliaria
- opzioni

### Ordering information

- code
- nominal current In or shunt ratio
- nominal voltage Un or divider ratio
- output current or voltage
- calibration
- power supply
- options

serie **MCOWM... cl. 1-0,5**  
model



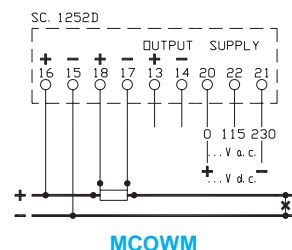
	A	B	Kg
MCOWM /...V /...A	100	86	0.750
MCOWMT	150	135	0.750

### - con LED di funzionamento

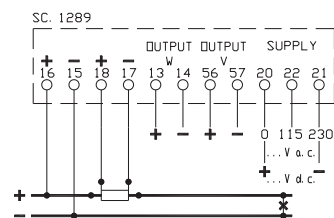
- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)

### - with operating LED

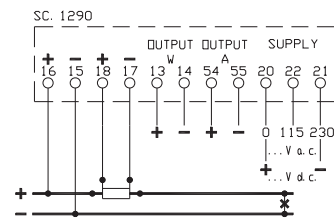
- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)



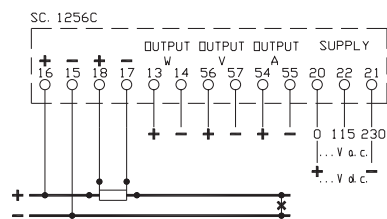
MCOWM



MCOWMV

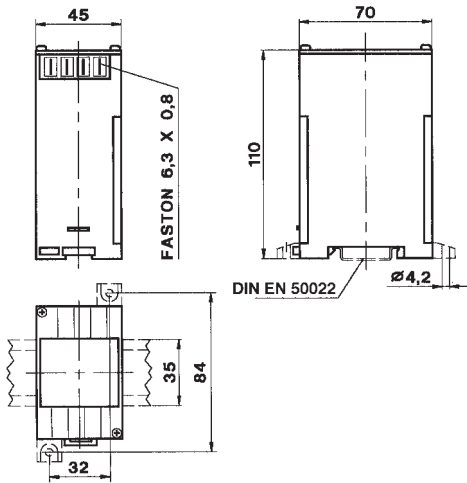


MCOWMA



MCOWMT

serie **MCOMC... cl. 1**



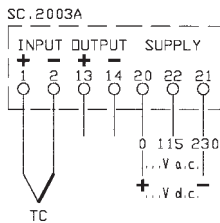
**1MCOMC... kg. 0,750**

**- con LED di funzionamento**

- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)

**- with operating LED**

- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)



**MCOMC...**

**CONVERTITORI DI TEMPERATURA PER TERMOCOPPIA, LINEARIZZATI  
LINEARISED THERMOCOUPLE TEMPERATURE TRANSDUCERS**

**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  
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  
galvanic insulation  
test voltage  
surge test  
according to

1 (0,5 a rich./on req.)  
< 200msec  
> 3MΩ  
interna/internal  
Δt 200°C  
-10...0...+45...+50°C  
-30...+70°C  
completa/full  
2kV, 50Hz, 60sec.  
5kV, 1.2/50 μsec.  
EN 60688

**CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED (\* = standard)**

ingresso <i>input</i>	Vedere tabella "Campi di misura" see table "Measuring ranges"			
uscita <i>output</i>	valore nominale/nominal value (carico massimo/max. load)	0÷1mA; (15kΩ)	0÷5mA; (3kΩ)	0÷20mA; (750Ω)
alimentazione <i>power supply</i>	CA/AC (+/-10%, 45-65Hz, 3VA) CC/DC (+20 -15%, 3W)	24V; 48V; <b>115-230V*</b> ; 400V 24V; 48V; 110V; 220V		

**TIPO TERMOCOPPIA (IEC 584-3 / DIN 43710)  
THERMOCOUPLE TYPE (IEC 584-3 / DIN 43710)**

**Codice prezzo / Price code**

<b>J (Fe-CuNi)</b>	<b>MCOMCJ</b>
<b>K (NiCr-Ni)</b>	<b>MCOMCK</b>
<b>R (Pt13Rh-Pt)</b>	<b>MCOMCR</b>
<b>T (Cu-CuNi)</b>	<b>MCOMCT</b>

**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 (circuitto 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.

Campi di Misura / Measuring ranges	J JFe-CuNi	K NiCr-Ni	R Pt13Rh-Pt	T Cu-CuNi
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			●	

**OPZIONI A RICHIESTA (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)**

- Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità)

**OPTIONS ON REQUEST (overprices and other special versions at page 5.3)**

- Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation)

**Dati per l'ordinazione**

- codice
- campo di misura
- corrente o tensione di uscita
- alimentazione ausiliaria
- opzioni

**Ordering information**

- code
- measuring range
- output current or voltage
- power supply
- options



# CONVERTITORI DI TEMPERATURA PER PT100, LINEARIZZATI LINEARISED PT100 TEMPERATURE TRANSDUCERS

serie **MCOMC... cl. 1**  
model

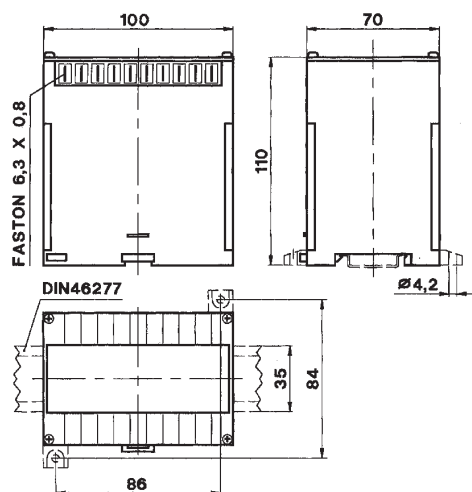
## Dati tecnici

classe di precisione  
tempo di risposta  
tipo sensore (IEC 751, DIN 43760)  
corrente nel sensore  
campo di misura minimo  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzinaggio  
isolamento galvanico

tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a

## Technical data

accuracy class 1  
response time < 200msec  
sensor type (IEC 751, DIN 43760) PT100  
sensor current 1mA  
minimum measuring range  $\Delta t$  60°C  
operating temperature -10...0...+45...+50°C  
storage temperature -30...+70°C  
power supply only solo alimentazione  
5kV, 50Hz, 60sec.  
surge test 2kV, 1.2/50  $\mu$ sec.  
according to EN 60688



MCOMC... kg. 0.750

- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)
- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)

## CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED (\* = standard)

ingresso input	Vedere tabella "Campi di misura" see table "Measuring ranges"	
uscita output	valore nominale/nominal value (carico massimo/max. load)	0+1mA; 0+5mA; 0+20mA; 4-20mA; 0+10V; (15k $\Omega$ ) (3k $\Omega$ ) (750 $\Omega$ ) (750 $\Omega$ ) (>2k $\Omega$ )
alimentazione power supply	CA/AC (+/-10%, 45-65Hz, 3VA)	24V; 48V; 115-230V*; 400V
	CC/DC (+20 -15%, 3W)	24V; 48V; 110V; 220V

TIPO COLLEGAMENTO - CONNECTION TYPE	Codice prezzo - Price code
2 fili / 2 wires	MCOMC2
3 fili / 3 wires	MCOMC3
4 fili / 4 wires	MCOMC4

## 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. 20 $\Omega$  mediante trimmer), a 3 fili (compensazione automatica della resistenza di linea max. 5 $\Omega$ ) oppure a 4 fili (compensazione automatica della resistenza di linea max. 100 $\Omega$ ). 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). 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 20 $\Omega$  with a trimmer), 3 wires (automatic compensation of the line resistance up to 5 $\Omega$ ) or 4 wires (automatic compensation of the line resistance up to 100 $\Omega$ ). 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). In case of sensor open circuit detection the output assumes a value higher then the full-scale. The normal measuring ranges are listed in the table below.

## Campi di Misura / Measuring ranges

-10 $\div$ +50°C	-10 $\div$ +100°C
-50 $\div$ +50°C	-50 $\div$ +200°C
-50 $\div$ +250°C	0 $\div$ 100°C
0 $\div$ 150°C	0 $\div$ 200°C
0 $\div$ 300°C	0 $\div$ 400°C
0 $\div$ 500°C	0 $\div$ 600°C

## OPZIONI A RICHIESTA (sovraprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità)

## OPTIONS ON REQUEST (overprices and other special versions at page 5.3)

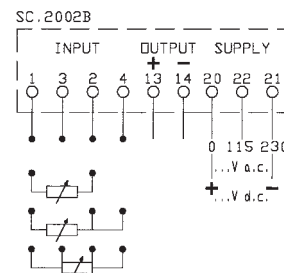
- Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation)

## Dati per l'ordinazione

- codice  
- campo di misura  
- corrente o tensione di uscita  
- alimentazione ausiliaria  
- opzioni

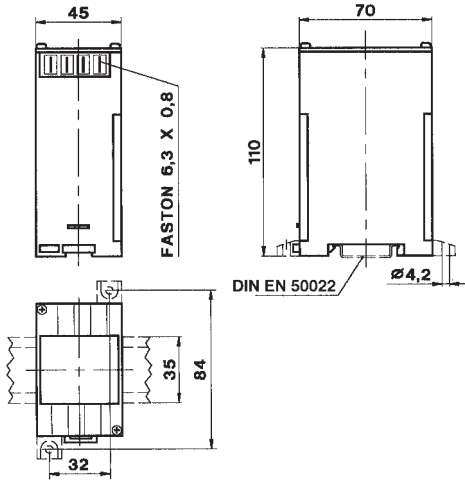
## Ordering information

- code  
- measuring range  
- output current or voltage  
- power supply  
- options



MCOMC...

serie **1MCOOHM** cl. 1-0,5  
model



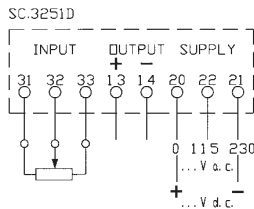
**MCOOHM** kg. 0.150

**- con LED di funzionamento**

- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)

**- with operating LED**

- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)



**MCOOHM**

**CONVERTITORE DI POSIZIONE O LIVELLO DA POTENZIOMETRO**  
**POTENTIOMETER POSITION OR LEVEL TRANSDUCER**

**Dati tecnici**

classe di precisione  
tempo di risposta  
tensione sul sensore  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzinaggio  
isolamento galvanico  
tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a

**Technical Data**

accuracy class  
response time  
sensor voltage  
operating temperature  
storage temperature  
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  
completo/full  
2.5kV, 50Hz, 60sec.  
5kV, 1.2/50 µsec.  
EN 60688

**CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED (\* = standard)**

ingresso <i>input</i>	valore ohmico del potenziometro <i>potentiometer ohmic value</i>	1kΩ < R <sub>s</sub> < 50kΩ
uscita <i>output</i>	valore nominale/nominal value (carico massimo/max. load)	0÷1mA; 0÷5mA; 0÷20mA; 4-20mA; 0÷10V; (15kΩ) (3kΩ) (750Ω) (750Ω) (>2kΩ)
alimentazione <i>power supply</i>	CA/AC (+/-10%, 45-65Hz, 3VA)	24V; 48V; <b>115-230V*</b> ; 400V
	CC/DC (+20 -15%, 3W)	24V; 48V; 110V; 220V

TIPO / TYPE	Codice prezzo / Price code
Convertitore di posizione o livello <i>Position or level transducer</i>	<b>MCOOHM</b>

**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, con curve di taratura C (standard) o A (a richiesta).

**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, with calibration characteristics C (standard) or A (on request).

**OPZIONI A RICHIESTA** (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Classe di precisione 0.5
- Trimmer di regolazione zero e fondo scala accessibili dall'esterno
- Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità)

**OPTIONS ON REQUEST** (overprices and other special versions at page 5.3)

- Accuracy class 0.5
- Zero and full scale adjustment by externally accessible trimmers
- Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation)

**Dati per l'ordinazione**

- codice
- valore ohmico del potenziometro
- corrente o tensione di uscita
- alimentazione ausiliaria
- opzioni

**Ordering information**

- code
- potentiometer ohmic value
- output current or voltage
- power supply
- options

# CONVERTITORI DI VELOCITA' DI ROTAZIONE (NUMERO DI GIRI) RPM TRANSDUCERS (REVOLUTION SPEED MEASUREMENT)

## Dati tecnici

classe di precisione  
campo di ingresso <sup>(1)</sup>  
tempo di risposta  
ondulazione residua  
sovraccarico permanente <sup>(2)</sup>  
sovraccarico di breve durata <sup>(2)</sup>  
consumo circuiti di tensione <sup>(2)</sup>

temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
isolamento galvanico  
tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a

## Technical data

accuracy class  
input range <sup>(1)</sup>  
response time  
residual ripple  
continuous overload <sup>(2)</sup>  
short-term overload <sup>(2)</sup>  
voltage circuits consumption <sup>(2)</sup>

operating temperature  
storage temperature  
galvanic insulation  
test voltage  
surge test  
according to

1 (0.5 a rich./on req.)  
5...120% Un, Fn  
< 300msec  
< 1% p.p.  
1.2 x Un  
2 x Un (1 sec.)  
< 0.5VA (1MCOMTT)  
< 100µA (1MCOMTD)  
-10...+45...+50°C  
-30...+70°C  
completo/full  
2kV, 50Hz, 60sec.  
5kV, 1.2/50 µsec.  
EN 60688

## CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED (\* = standard)

ingresso input	<b>MCOMTC:</b> Frequenza nominale/nominal frequency Fn (0,1Hz...5kHz)		
	<b>MCOMTA:</b> Tipo/type (PNP o/or NPN) e/and freq. nom./nom. freq. Fn (0,1Hz...5kHz)		
	<b>MCOMTT:</b> Tensione nominale/nominal voltage UN (1...500V c.a./a.c., max. 2kHz)		
	<b>MCOMTD:</b> Tensione nominale/nominal voltage UN (1...500V c.c./d.c.)		
uscita output	valore nominale/nominal value (carico massimo/max. load)	0+1mA; (15kΩ)	0+5mA; (3kΩ)
		0+20mA; (750Ω)	4-20mA; (750Ω)
			0+10V; (>2kΩ)
alimentazione power supply	CA/AC (+/-10%, 45-65Hz, 3VA)	24V; 48V; 115-230V*; 400V	
	CC/DC (+20 -15%, 3W)	24V; 48V; 110V; 220V	

TIPO INGRESSO - INPUT TYPE	Codice prezzo - Price code
Per/for proximity NAMUR (DIN 19234)	<b>MCOMTC</b>
Per/for proximity PNP o/or NPN (EN50008)	<b>MCOMTA</b>
Per/for alternatore tachimetrico / tachometer alternator	<b>MCOMTT</b>
Per/for dinamo tachimetrica / tachometer dynamo	<b>MCOMTD</b>

## 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), con curve di taratura C (standard), A o D<sup>(3)</sup> (a richiesta).

## 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), with calibration characteristics C (standard) A or D<sup>(3)</sup> (on request).

## 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:

$$\text{Frequenza (Hz)} = \text{numero di giri al minuto} / 60 \times \text{numero di bulloni o denti rilevati ad ogni giro.}$$

## 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.
- (2) Applicabile solo ai tipi MCOMTT e MCOMTD.
- (3) Solo per MCOMTD

## NOTES

- (1) Allowed input range, in which accuracy is specified
- (2) Only applicable to types MCOMTT and MCOMTD.
- (3) Only for MCOMTD

## OPZIONI A RICHIESTA (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Classe di precisione 0.5
- Trimmer di regolazione zero e fondo scala accessibili dall'esterno (solo MCOMTT e MCOMTD)
- Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità)

## OPTIONS ON REQUEST (overprices and other special versions at page 5.3)

- Accuracy class 0.5
- Zero and full scale adjustment by externally accessible trimmers (only MCOMTT and MCOMTD)
- Characteristics different from those listed above (subject to feasibility evaluation)

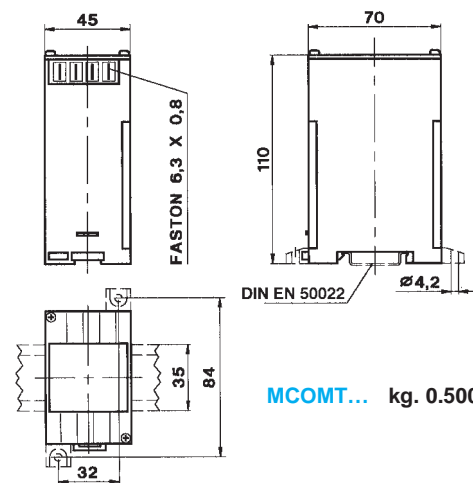
## Dati per l'ordinazione

- codice
- caratteristiche di ingresso
- corrente o tensione di uscita
- alimentazione ausiliaria
- opzioni

## Ordering information

- code
- input characteristics
- output current or voltage
- power supply
- options

serie model **MCOMT... cl. 1-0,5**



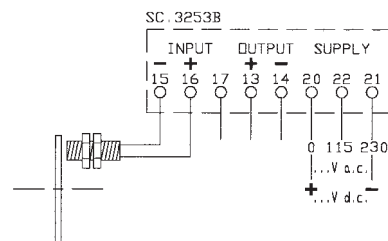
**MCOMT... kg. 0.500**

## - con LED di funzionamento

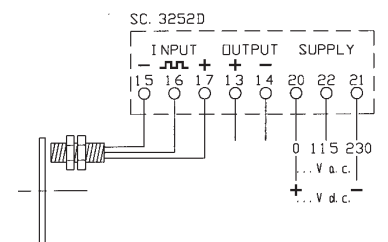
- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)

## - with operating LED

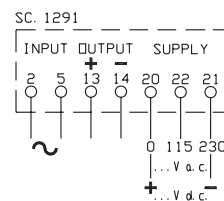
- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)



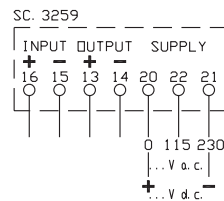
**MCOMTC**



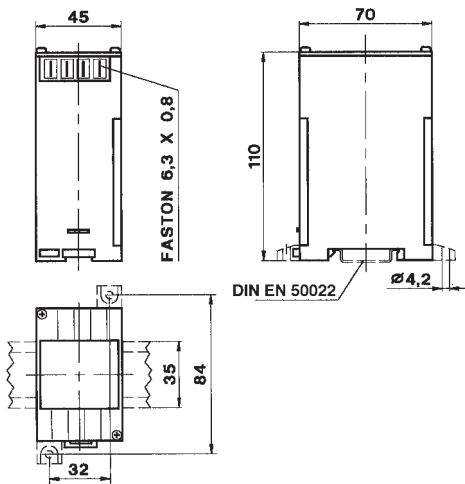
**MCOMTA**



**MCOMTT**

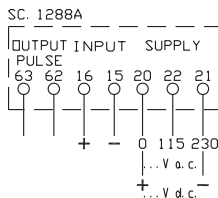


**MCOMTD**

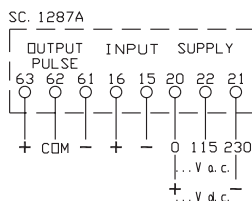


**MCOMH...** kg. 0.750

- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)
- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)



**MCOMHZ**



**MCOMHB**

## CONVERTITORE INTEGRATORE DI SEGNALI C.C. D.C. SIGNALS INTEGRATING TRANSDUCER

### Dati tecnici

classe di precisione  
campo di ingresso <sup>(1)</sup>  
uscita impulsiva isolata  
portata contatto  
durata impulsi  
velocità massima impulsi  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata (1 sec.)  
consumo circuiti di corrente  
consumo circuiti di tensione  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
isolamento galvanico  
tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a

### Technical Data

accuracy class 1 (0,5 a rich./on req.)  
input range <sup>(1)</sup> 5...120% Un, In  
insulated impulsive output photo-mos  
contact rating 230V, 100mA  
pulse length 100msec.  
max. pulses speed 5/sec.  
continuous overload 2 x In; 1.2 x Un  
short-term overload (1 sec.) 20 x In; 2 x Un  
current circuits consumption 1V  
voltage circuits consumption Ri > 100kΩ  
operating temperature -10...0...+45...+50°C  
storage temperature -30...+70°C  
galvanic insulation completo/full  
test voltage 2kV, 50Hz, 60sec.  
surge test 5kV, 1.2/50 µsec.  
according to EN 60688

### CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED (\* = standard)

ingresso <i>input</i>	corrente o tensione nominale In o Un <i>nominal current or voltage In or Un</i>	1mA; 5mA; 10mA; 20mA; 4+20mA; 10V
uscita <i>output</i>	impulsi per ora (con ingresso nominale) <i>pulses per hour (with nominal input)</i>	3.6 ± 18000
alimentazione <i>power supply</i>	CA/AC (+/-10%, 45-65Hz, 3VA)	24V; 48V; 115-230V*; 400V
	CC/DC (+20 -15%, 3W)	24V; 48V; 110V; 220V

TIPO / TYPE	Codice prezzo / Price code
Monodirezionale / <i>unidirectional</i>	MCOMHZ
Bidirezionale / <i>bidirectional</i>	MCOMHB

### 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.

### NOTE

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

### NOTES

(1) Allowed input range, in which accuracy is specified.

### OPZIONI A RICHIESTA (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità)

### OPTIONS ON REQUEST (overprices and other special versions at page 5.3)

- Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation)

### Dati per l'ordinazione

- codice
- corrente o tensione nominale In o Un
- numero impulsi per ora
- alimentazione ausiliaria
- opzioni

### Ordering information

- code
- nominal current or voltage In or Un
- number of pulses per hour
- power supply
- options

# CONVERTITORI DI CORRENTE O TENSIONE C.A. AUTOALIMENTATI SELF-POWERED A.C. CURRENT OR VOLTAGE TRANSDUCERS

serie **MC2EA/...V cl. 0,2**  
model

## Dati tecnici

classe di precisione  
campo di ingresso <sup>(1)</sup>  
tempo di risposta  
ondulazione residua  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata (1 sec.)  
frequenza di riferimento  
consumo circuiti di corrente  
consumo circuiti di tensione  
temperatura di funzionamento  
temperatura di immagazzinaggio  
isolamento galvanico  
tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a

## Technical data

accuracy class  
input range <sup>(1)</sup>  
response time  
residual ripple  
continuous overload  
short-term overload (1 sec.)  
reference frequency  
current circuits consumption  
voltage circuits consumption  
operating temperature  
storage temperature  
galvanic insulation  
test voltage  
surge test  
according to

0.2  
10...125% Un, In  
< 200msec  
< 1% p.p.  
4 x In; 1.5 x Un  
50 x In; 2 x Un  
50Hz o/or 60Hz  
1VA  
1,5VA  
-25...0...+60...+70°C  
-55...+85°C  
completo/full  
4kV, 50Hz, 60sec.  
5kV, 1.2/50 µsec.  
EN 60688

CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED				
ingressi inputs	corrente nominale/nominal current In	1A; 5A		
	tensione nominale/ nominal voltage Un	100√3V; 110√3V; 100V; 110V; 230V; 400V; 440V		
uscita output	valore nominale/nominal value	5mA;	10mA;	20mA;
	(carico massimo/max. load)	(3kΩ)	(1,5kΩ)	(750Ω)

TIPO - TYPE	Codice prezzo - Price code
Corrente / Current	MC2EA
Tensione / Voltage	MC2EV

## 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 e non necessitano di alcuna alimentazione ausiliaria.

## 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 and do not need any power supply.

## 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.

## OPZIONI A RICHIESTA (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità)

## OPTIONS ON REQUEST (overprices and other special versions at page 5.3)

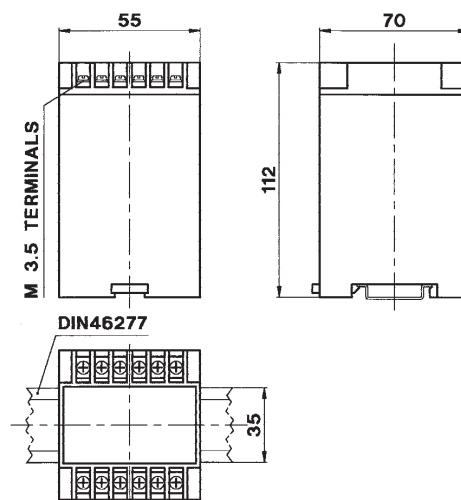
- Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation)

## Dati per l'ordinazione

- codice  
- corrente nominale In o rapporto TA  
- tensione nominale Un o rapporto TV  
- frequenza di funzionamento  
- corrente di uscita  
- opzioni

## Ordering information

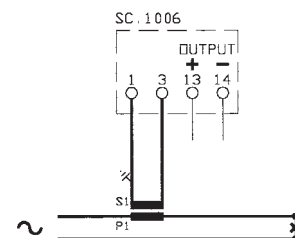
- code  
- nominal current In or CT ratio  
- nominal voltage Un or VT ratio  
- operating frequency  
- output current  
- options



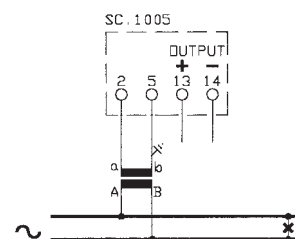
MC2EA kg. 0.300  
MC2EV kg. 0.150

- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)

- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)



MC2EA



MC2EV

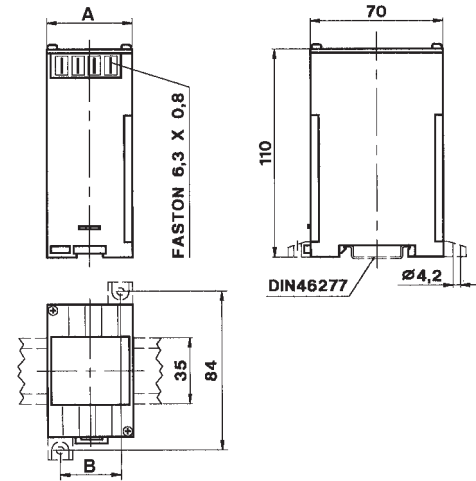
**Dati tecnici**

classe di precisione  
campo di ingresso<sup>(1)</sup>  
tempo di risposta  
ondulazione residua  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata (1 sec.)  
frequenza di riferimento  
consumo circuiti di corrente  
consumo circuiti di tensione  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
isolamento galvanico

**Technical Data**

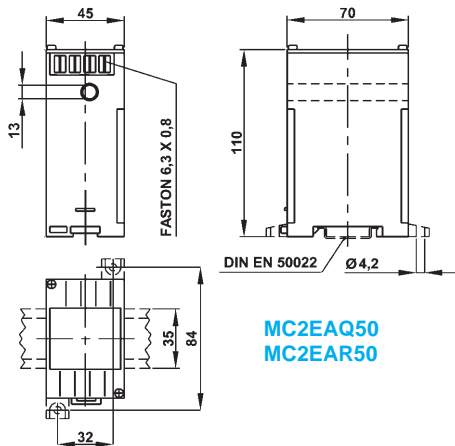
accuracy class  
input range<sup>(1)</sup>  
response time  
residual ripple  
continuous overload  
short-term overload (1 sec.)  
reference frequency  
current circuits consumption  
voltage circuits consumption  
operating temperature  
storage temperature  
galvanic insulation  
test voltage  
surge test  
according to

tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a



**MC2EAQ/...VQ**  
**MC2EAR/...VR**  
Altri tipi  
Other types

	A	B	Kg
<b>MC2EAQ/...VQ</b> <b>MC2EAR/...VR</b>	45	32	0,150
Altri tipi Other types	150	135	0,750



**MC2EAQ50**  
**MC2EAR50**

- con LED di funzionamento
- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)
- with operating LED
- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)

**Dati per l'ordinazione**

- codice
- corrente o tensione nominale In o Un oppure rapporto TA o TV
- frequenza di funzionamento
- corrente o tensione di uscita
- alimentazione ausiliaria
- opzioni

**Ordering information**

- code
- nominal current or voltage In, Un or CT, VT ratio
- operating frequency
- output current or voltage
- power supply
- options

**CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED (\* = standard)**

ingressi inputs	corrente nominale/nominal current In	1A; 2.5A; 5A (10÷100A MC2EAQ50 MC2EAR50)				
	tensione nominale nominal voltage Un	100√3V; 110√3V; 100V; 110V; 230V; 400V; 440V; 500V				
uscite outputs	valore nominale/nominal value (carico massimo/max. load)	0÷1mA (15kΩ)	0÷5mA (3kΩ)	0÷20mA (750Ω)	4÷20mA (750Ω)	0÷10V (>2kΩ)
	alimentazione power supply	CA/VAC (+/-10%, 45-65Hz, 3VA) CC/DC (+20 -15%, 3W)				

INGRESSI - INPUTS	USCITE OUTPUTS	Codice prezzo / Price code	
		SINUSOIDALE SINUSOIDAL	TRMS TRMS

**TIPI NORMALI - NORMAL TYPES**

Ad ogni ingresso corrisponde una uscita - Each input has one output

Descrizione	1	2	3
<b>1 corrente (con T.A. integrato)</b> <b>1 current (with integrated C.T.)</b>	1	MC2EAQ50	MC2EAR50
<b>1 corrente / 1 current</b>	1	MC2EAQ	MC2EAR
<b>1 tensione / 1 voltage</b>	1	MC2EVQ	MC2EVR
<b>1 corrente e 1 tensione</b> <b>1 current and 1 voltage</b>	2	MC2EAV	MC2RAV
<b>2 correnti / 2 currents</b>	2	MC2EQ2	MC2RQ2
<b>2 tensioni / 2 voltages</b>	2	MC2EV2	MC2RV2
<b>3 correnti / 3 currents</b>	3	MC2EQ3	MC2RQ3
<b>3 tensioni / 3 voltages</b>	3	MC2EV3	MC2RV3
<b>3 tensioni concatenate L<sub>1</sub>-L<sub>2</sub>, L<sub>2</sub>-L<sub>3</sub>, L<sub>3</sub>-L<sub>1</sub></b> <b>3 delta voltages L<sub>1</sub>-L<sub>2</sub>, L<sub>2</sub>-L<sub>3</sub>, L<sub>3</sub>-L<sub>1</sub></b>	3	MC2ED3	MC2RD3
<b>3 tensioni di fase L<sub>1</sub>-N, L<sub>2</sub>-N, L<sub>3</sub>-N</b> <b>3 star voltages L<sub>1</sub>-N, L<sub>2</sub>-N, L<sub>3</sub>-N</b>	3	MC2ET3	MC2RT3

**TIPI DUPLICATORI E TRIPLICATORI / DOUBLING AND TRIPLING TYPES**

Ad un ingresso corrispondono due o tre uscite - One input has two or three outputs

Descrizione	2	3
<b>1 corrente / 1 current</b>	2	MC2EQ2S
	3	MC2EQ3S
<b>1 tensione / 1 voltage</b>	2	MC2EV2S
	3	MC2EV3S

**TIPI PER SOMMA O MEDIA / SUMMING OR AVERAGING TYPES**

L'uscita è la somma o la media degli ingressi - The output is the sum or the average of the inputs

Descrizione	1	2
<b>3 correnti / 3 currents</b>	1	MC2ES3
<b>3 tensioni / 3 voltages</b>	1	MC2EY3
<b>3 tensioni concatenate L<sub>1</sub>-L<sub>2</sub>, L<sub>2</sub>-L<sub>3</sub>, L<sub>3</sub>-L<sub>1</sub></b> <b>3 delta voltages L<sub>1</sub>-L<sub>2</sub>, L<sub>2</sub>-L<sub>3</sub>, L<sub>3</sub>-L<sub>1</sub></b>	1	MC2EDS
<b>3 tensioni di fase L<sub>1</sub>-N, L<sub>2</sub>-N, L<sub>3</sub>-N</b> <b>3 star voltages L<sub>1</sub>-N, L<sub>2</sub>-N, L<sub>3</sub>-N</b>	1	MC2ETS

**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.

# CONVERTITORI DI CORRENTE O TENSIONE C.A. (ANCHE TRMS) A.C. CURRENT OR VOLTAGE TRANSDUCERS (ALSO TRMS)

serie **MC2E...MC2...S** cl. 0,2  
model

## DESCRIZIONE

Questi convertitori sono adatti per la misura del valore efficace di tensioni o 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, con curve di taratura A (standard), B o C (a richiesta); 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 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, with calibration characteristics A (standard), B, C (on request); 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).

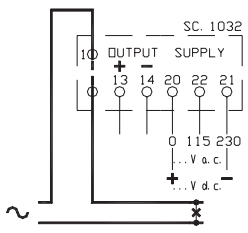
**OPZIONI A RICHIESTA** (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Tempo di risposta 50ms
- Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità)

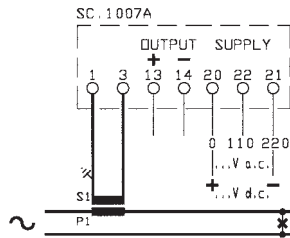
**OPTIONS ON REQUEST** (overprices and other special versions at page 5.3)

- 50ms response time
- Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation)

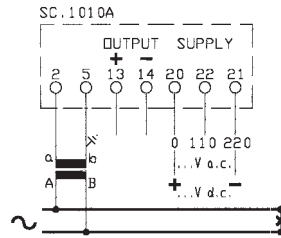
## TIPI NORMALI - NORMAL TYPES



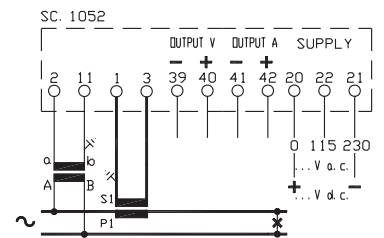
MC2EAQ50 - MC2EAR50



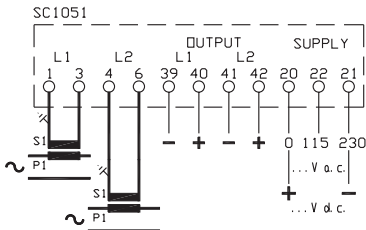
MC2EAQ - MC2EAR



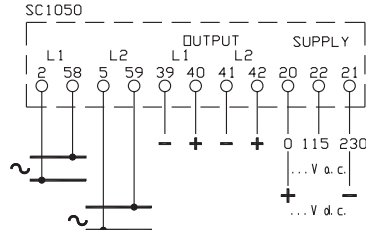
MC2EVQ - MC2EVR



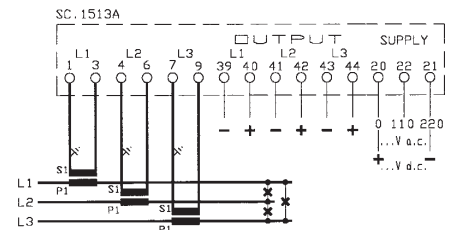
MC2EAV - MC2RAV



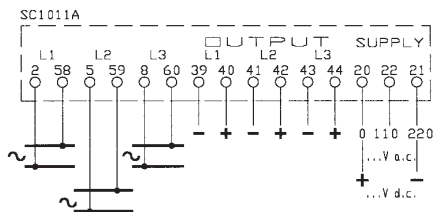
MC2EQ2 - MC2RQ2



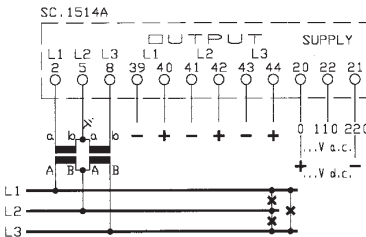
MC2EV2 - MC2RV2



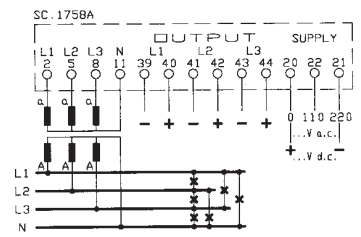
MC2EQ3 - MC2RQ3



MC2EV3 - MC2RV3

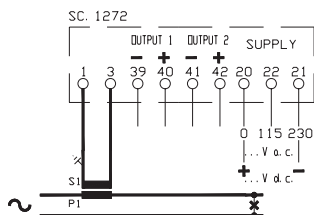


MC2ED3 - MC2RD3

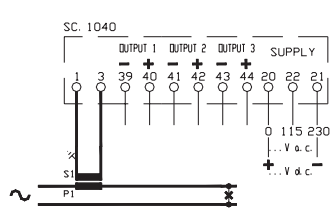


MC2ET3 - MC2RT3

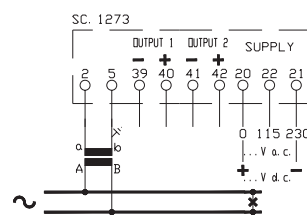
## TIPI DUPLICATORI E TRIPLICATORI - DOUBLING AND TRIPLING TYPES



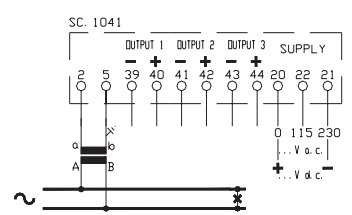
MC2EQ2S - MC2RQ2S



MC2EQ3S - MC2RQ3S

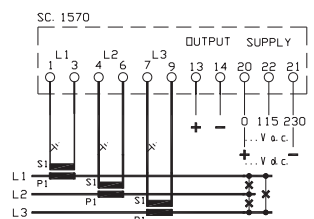


MC2EV2S - MC2RV2S

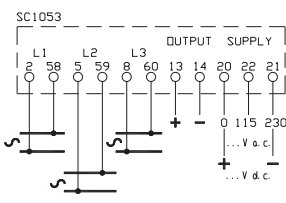


MC2EV3S - MC2RV3S

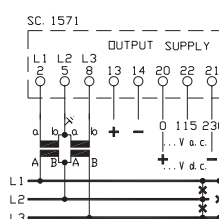
## TIPI PER SOMMA O MEDIA - SUMMING OR AVERAGING TYPES



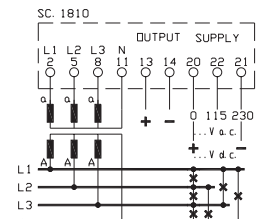
MC2ES3 - MC2RS3



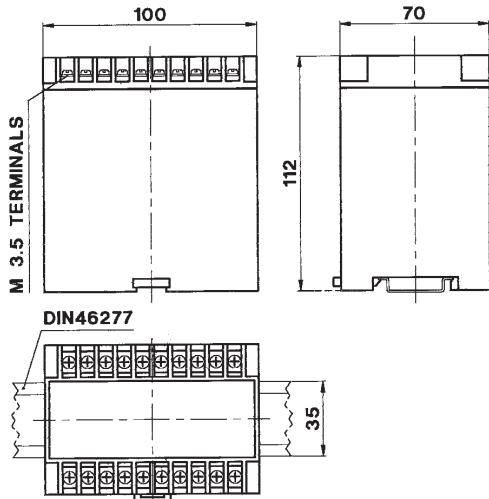
MC2EY3 - MC2RY3



MC2EDS - MC2RDS



MC2ETS - MC2RTS



**MC2...S / MC2...Y**  
**MC2...N / MC2...D / MC2...T**

**kg. 0,600**  
**kg. 0,800**

- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)
- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)

#### Dati per l'ordinazione

- codice
- corrente nominale  $I_n$  o rapporto TA
- tensione nominale  $U_n$  o rapporto TV
- frequenza di funzionamento
- corrente o tensione di uscita
- taratura
- alimentazione ausiliaria
- opzioni

#### Ordering information

- code
- nominal current  $I_n$  or CT ratio
- nominal voltage  $U_n$  or VT ratio
- operating frequency
- output current or voltage
- calibration
- power supply
- options

## CONVERTITORI DI POTENZA ATTIVA O REATTIVA ACTIVE OR REACTIVE POWER TRANSDUCERS

### Dati tecnici

classe di precisione  
campo di ingresso <sup>(1)</sup>  
campo di taratura <sup>(2)</sup>  
tempo di risposta  
ondulazione residua  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata (1 sec.)  
frequenza di riferimento  
consumo circuiti di corrente  
consumo circuiti di tensione  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
isolamento galvanico  
tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a

### Technical Data

accuracy class  
input range <sup>(1)</sup>  
calibration range <sup>(2)</sup>  
response time  
residual ripple  
continuous overload  
short-term overload (1 sec.)  
reference frequency  
current circuits consumption  
voltage circuits consumption  
operating temperature  
storage temperature  
galvanic insulation  
test voltage  
surge test  
according to

0.2  
0-125% $U_n$ <sup>(3)</sup>, 0-150% $I_n$   
50...150%  $S_n$   
< 200msec  
< 0.5% p.p.  
4 x  $I_n$ ; 1.5 x  $U_n$   
50 x  $I_n$ ; 2 x  $U_n$   
50 o/or 60Hz  
< 0.2VA  
< 1VA <sup>(3)</sup>  
-25...0...+60...+70°C  
-55...+85°C  
completo/full  
4kV, 50Hz, 60sec.  
5kV, 1.2/50 µsec.  
EN 60688

### CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED (\* = standard)

ingressi inputs	corrente nominale/nominal current $I_n$	1A; 2.5A; 5A
	tensione nominale nominal voltage $U_n$	100√3V; 110√3V; 100V; 110V; 230V; 400V; 440V; 500V
uscite outputs	valore nominale/nominal value (carico massimo/max. load)	±1mA; ±5mA; ±20mA; 4-20mA; ±10V (15kΩ) (3kΩ) (750Ω) (750Ω) (>2kΩ)
	alimentazione power supply	CA/AC (+/-25%, 45-65Hz, 3VA) CC/DC (+/-20%, 3W)
		115V; 230V; 400V autoalimentato/self-supplied* <sup>(3)</sup> 24V; 48V; 110V

TIPO DI SISTEMA - SYSTEM TYPE	Codice prezzo / Price code	
	P. ATTIVA ACTIVE P.	P. REATTIVA REACTIVE P.
<b>Monofase</b> <b>Single-phase</b>	<b>MC2WS</b>	<b>MC2RS</b>
<b>Trifase, 3 fili, equilibrato</b> <b>Three-phase, 3 wires, balanced</b>	<b>MC2WY</b>	<b>MC2RY</b>
<b>Trifase, 4 fili, equilibrato</b> <b>Three-phase, 4 wires, balanced</b>	<b>MC2WN</b>	<b>MC2RN</b>
<b>Trifase, 3 fili, squilibrato</b> <b>Three-phase, 3 wires, unbalanced</b>	<b>MC2WD</b>	<b>MC2RD</b>
<b>Trifase, 4 fili, squilibrato</b> <b>Three-phase, 4 wires, unbalanced</b>	<b>MC2WT</b>	<b>MC2RT</b>

### DESCRIZIONE

Convertitore di potenza attiva o reattiva, 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 or reactive 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.

### 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 ( $I_n \times U_n$ ); curve di taratura A (standard), C, D, E (a richiesta).

(3) Per le versioni autoalimentate: al consumo dei circuiti di tensione devono essere aggiunti 3VA; il campo di ingresso specificato di tensione è 75...125%  $U_n$ .

### 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 ( $I_n \times U_n$ ); calibration characteristics A (standard), C, D, E (on request).

(3) For self-supplied versions: add 3VA to the voltage circuits consumption; the specified voltage input range is 75...125%  $U_n$ .

### OPZIONI A RICHIESTA (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità).

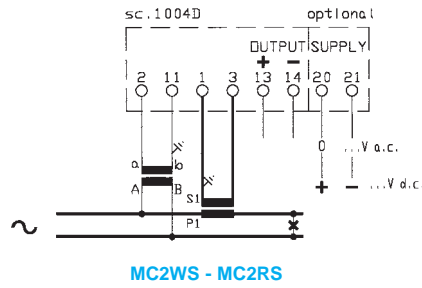
### OPTIONS ON REQUEST (overprices and other special versions at page 5.3)

- Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation)

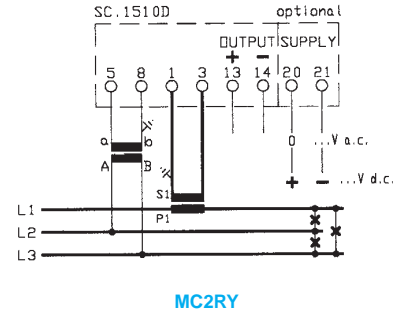
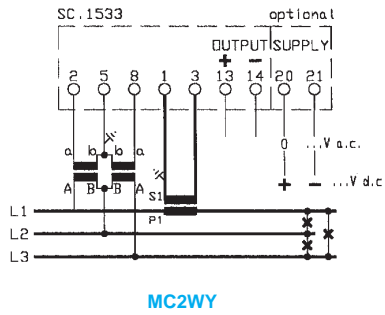


# SCHEMI DI INSERIMENTO PER CONVERTITORI DI POTENZA ATTIVA O REATTIVA WIRING DIAGRAM FOR ACTIVE OR REACTIVE POWER TRANSDUCER

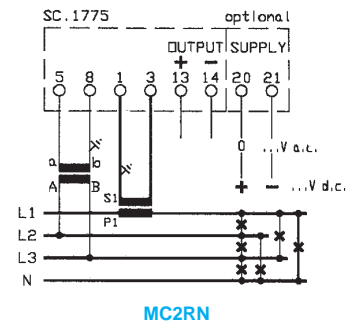
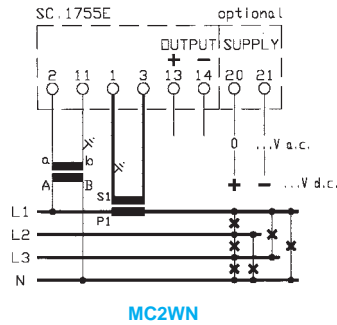
per linea monofase  
for single wires



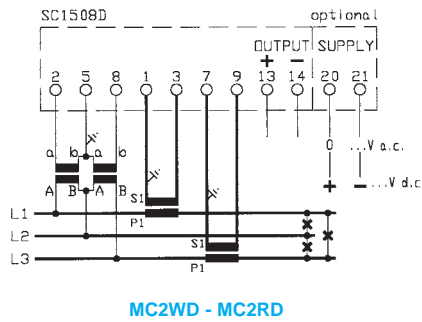
per linea trifase a tre fili carico equilibrato  
for three-phase three wires circuit with  
balanced load



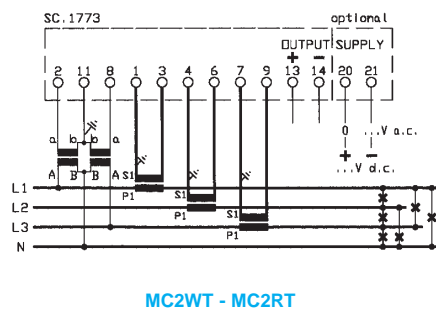
per linea trifase a quattro fili, carico equilibrato  
for three-phase four wires circuit with  
balanced load

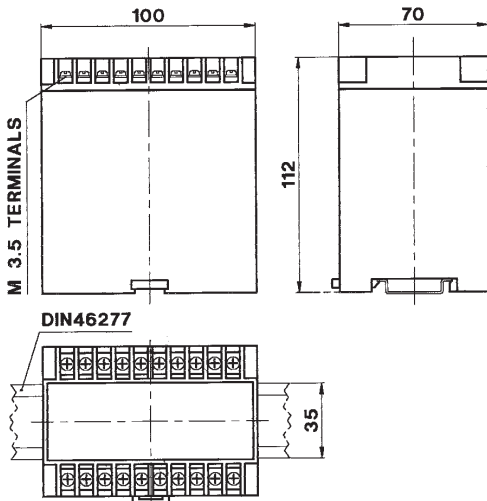


per linea trifase a tre fili, carico squilibrato (ARON)  
for three-phase three wires circuit with  
unbalanced load (ARON)



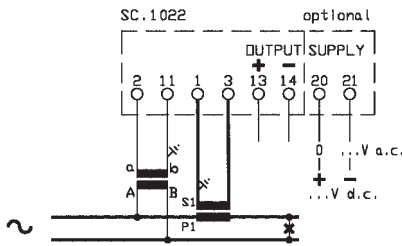
per linea trifase a quattro fili, carico squilibrato  
for three-phase four wires circuit with  
unbalanced load



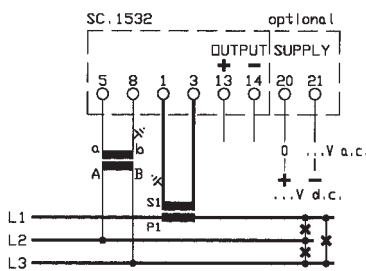


**MC2P... kg. 0,400**

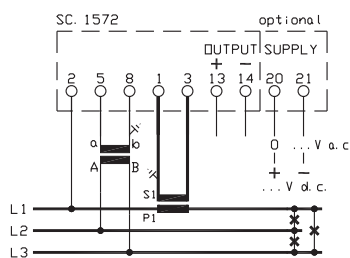
- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)
- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)



**MC2PS MC2PN**



**MC2PY**



**MC2PN**

**Dati tecnici**

classe di precisione  
campo di ingresso <sup>(1)</sup>  
tempo di risposta  
ondulazione residua  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata (1 sec.)  
frequenza di riferimento  
consumo circuiti di corrente  
consumo circuiti di tensione  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
isolamento galvanico  
tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a

**Technical Data**

accuracy class  
input range <sup>(1)</sup>  
response time  
residual ripple  
continuous overload  
short-term overload (1 sec.)  
reference frequency  
current circuits consumption  
voltage circuits consumption  
operating temperature  
storage temperature  
galvanic insulation  
test voltage  
surge test  
according to

0.2  
10-125%Un<sup>(2)</sup>, 10-150%In  
< 200msec  
< 0.5% p.p.  
4 x In; 1.5 x Un  
50 x In; 2 x Un  
50 o/or 60Hz  
< 0.2VA  
< 1VA <sup>(2)</sup>  
-25...0...+60...+70°C  
-55...+85°C  
completo/full  
4kV, 50Hz, 60sec.  
5kV, 1,2/50 µsec.  
EN 60688

**CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED (\* = standard)**

ingressi inputs	corrente nominale/nominal current In tensione nominale nominal voltage Un	1A; 5A 100E3V; 110E3V; 100V; 110V; 230V; 400V; 440V; 500V
uscite outputs	valore nominale/nominal value (carico massimo/max. load)	±1mA; ±5mA; ±20mA; 4-20mA; ±10V (15kΩ) (3kΩ) (750Ω) (750Ω) (>2kΩ)
alimentazione power supply	CA/AC (+/-25%, 45-65Hz, 3VA) CC/DC (+/-20%, 3W)	115V; 230V*; 400V; autoalimentato/self-supplied <sup>(2)</sup> 24V; 48V; 110V

TIPO DI SISTEMA - SYSTEM TYPE	Codice prezzo / Price code
Monofase / Single-phase	MC2PS
Trifase, 3 fili / Three-phase, 3 wires	MC2PY <sup>(3)</sup>
Trifase, 4 fili, / Three-phase, 4 wires	MC2PN

**DESCRIZIONE**

Convertitore di fattore di potenza (cosφ), 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, proporzionale all'angolo di fase, con curva di taratura D (standard), A, C, E (a richiesta).

I campi di misura normali sono:

- 45°...0...+45° (equivalente a cosφ 0.707 cap...1...0.707 ind).
- 60°...0...+60° (equivalente a cosφ 0.5 cap...1...0.5 ind).
- 90°...0...+90° (equivalente a cosφ 0 cap...1...0 ind).
- 180°...0...+180° (equivalente a cosφ -1 cap...1...-1 ind).

**DESCRIPTION**

Power factor (cosφ) 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, proportional to the phase angle, with calibration characteristic D (standard), A, C, E (on request).

Normal measuring ranges are:

- 45°...0...+45° (equivalent to cosφ 0.707 cap...1...0.707 ind).
- 60°...0...+60° (equivalent to cosφ 0.5 cap...1...0.5 ind).
- 90°...0...+90° (equivalent to cosφ 0 cap...1...0 ind), only for types MC2PS and MC2PN.
- 180°...0...+180° (equivalent to cosφ -1 cap...1...-1 ind), only for types MC2PS and MC2PN.

**NOTE**

- (1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione.
- (2) Per le versioni autoalimentate: al consumo dei circuiti di tensione devono essere aggiunti 3VA; il campo di ingresso specificato di tensione è 75...125% Un.
- (3) Campo di misura ±45° e ±60°, schema inserzione SC 1532, campo di misura ±90° e ±180°, schema inserzione SC 1572.

**NOTES**

- (1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.
- (2) For self-supplied versions: add 3VA to the voltage circuits consumption; the specified voltage input range is 75...125% Un.
- (3) Measuring range ±45° and ±60°, wiring diagram SC 1532, measuring range ±90° and ±180°, wiring diagram SC 1572.

**OPZIONI A RICHIESTA** (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità)
- OPTIONS ON REQUEST** (overprices and other special versions at page 5.3)
- Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation)

**Dati per l'ordinazione**

- codice
- corrente nominale In o rapporto TA
- tensione nominale Un o rapporto TV
- frequenza di funzionamento
- corrente o tensione di uscita
- campo di misura
- alimentazione ausiliaria
- opzioni

**Ordering information**

- code
- nominal current In or CT ratio
- nominal voltage Un or VT ratio
- operating frequency
- output current or voltage
- measuring range
- power supply
- options

# CONVERTITORI DI FREQUENZA FREQUENCY TRANSDUCERS

## Dati tecnici

classe di precisione  
campo di ingresso <sup>(1)</sup>  
tempo di risposta  
ondulazione residua  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata  
consumo circuiti di tensione  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
isolamento galvanico  
tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a

## Technical data

accuracy class  
input range <sup>(1)</sup>  
response time  
residual ripple  
continuous overload  
short-term overload  
voltage circuits consumption  
operating temperature  
storage temperature  
galvanic insulation  
test voltage  
surge test  
according to

0.2  
15...125% Un <sup>(2)</sup>  
< 200msec  
< 0.5% p.p.  
1.5 x Un  
2 x Un (1 sec.)  
< 1VA <sup>(2)</sup>  
-25...0...+60...+70°C  
-55...+85°C  
completo/full  
4kV, 50Hz, 60sec.  
5kV, 1.2/50 µsec.  
EN 60688

### CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED (\* = standard)

ingresso input	tensione nominale Un nominal voltage Un	1100√3V; 110√3V; 100V; 110V; 230V; 400V; 440V; 500V
	Frequenza nominale (campo di misura) Nominal frequency (measuring range)	50Hz (45÷55Hz) 60Hz (55÷65Hz) 50/60Hz (45÷65Hz) 400Hz (350÷450Hz) 1 - 100 Hz 20 - 1000 Hz
uscita output	valore nominale/nominal value (carico massimo/max. load)	0÷1mA; 0÷5mA; 0÷20mA; 4÷20mA; 0÷10V (15kΩ) (3kΩ) (750Ω) (750Ω) (>2kΩ)
alimentazione power supply	CA/AC (+/-25%, 45-65Hz, 3VA)	115V; 230V; 400V; autoalimentato/self-supplied* <sup>(2)</sup>
	CC/DC (+/-20%, 3W)	24V; 48V; 110V

TIPO / TYPE	Codice prezzo / Price code
Convertitore di frequenza Frequency transducer	MC2FP

### DESCRIZIONE

Convertitore adatto per la misura della frequenza di rete. 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. Curve di taratura B (standard), A, C (a richiesta)

### DESCRIPTION

This transducer 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. Calibration characteristics B (standard), A, C (on request).

### NOTE

(1) Campo di variazione ammesso per l'ingresso, all'interno del quale è specificata la precisione.  
(2) Per le versioni autoalimentate: al consumo dei circuiti di tensione devono essere aggiunti 3VA; il campo di ingresso specificato di tensione è 75...125% Un.

### NOTES

(1) Allowed range of input, in which the accuracy is specified.  
(2) For self-supplied versions: add 3VA to the voltage circuits consumption; the specified voltage input range is 75...125% Un.

### OPZIONI A RICHIESTA (sovraprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità)

### OPTIONS ON REQUEST (overprices and other special versions at page 5.3)

- Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation)

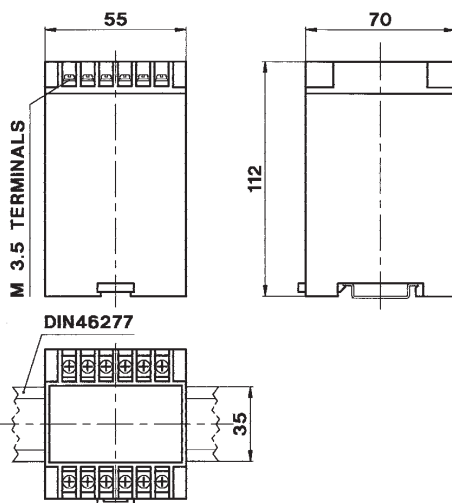
### Dati per l'ordinazione

- codice  
- tensione nominale  
- frequenza nominale o campo di misura range  
- corrente o tensione di uscita  
- alimentazione ausiliaria  
- opzioni

### Ordering information

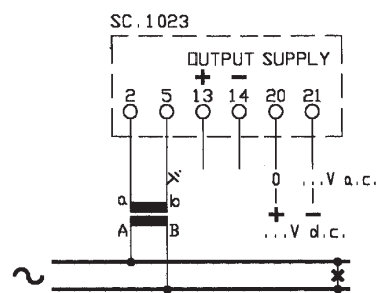
- code  
- nominal voltage  
- nominal frequency or measuring range  
- output current or voltage  
- power supply  
- options

serie **MC2FP** cl. 0,2  
model

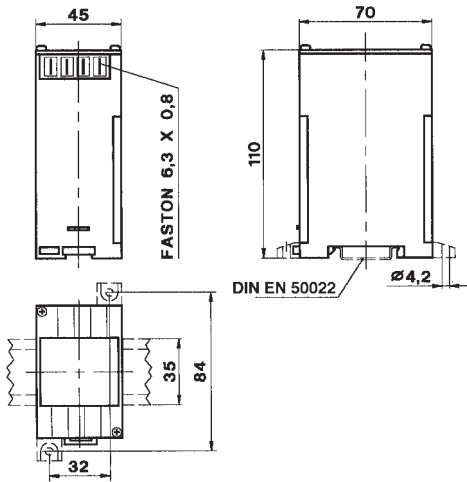


MC2FP Kg 0.450

- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)
- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)



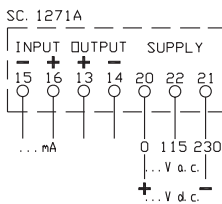
MC2FP



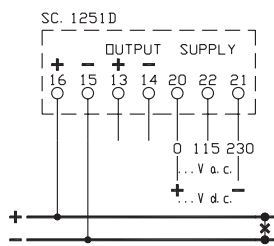
MC2M... kg. 0.150

- con LED di funzionamento
- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)

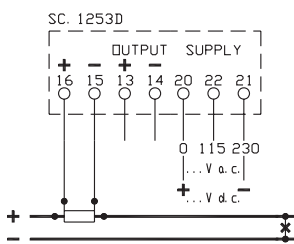
- with operating LED
- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)



MC2MA



MC2MV



MC2MV

## CONVERTITORI DI CORRENTE O TENSIONE C.C. D.C. CURRENT OR VOLTAGE TRANSDUCERS

### Dati tecnici

classe di precisione  
campo di ingresso <sup>(1)</sup>  
tempo di risposta  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata (1 sec.)  
consumo circuiti di corrente  
consumo circuiti di tensione

temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
isolamento galvanico  
tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a

### Technical Data

accuracy class  
input range <sup>(1)</sup>  
response time  
continuous overload  
short-term overload (1 sec.)  
current circuits consumption  
voltage circuits consumption

0.2  
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  
completo/full  
4kV, 50Hz, 60sec.  
5kV, 1.2/50 µsec.  
EN 60688

### CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED (\* = standard)

ingresso input	corrente nominale In nominal current In	1mA; 5mA; 10mA; 20mA; 4+20mA; 1A; 5A; 10A
	tensione nominale Un nominal voltage U	60mV; 100mV; 150mV; 1V; 5V; 10V 100V; 200V; 300V; 400V; 500V; 600V
uscita output	valore nominale/nominal value (carico massimo/max. load)	±1mA; ±5mA; ±20mA; 4+20mA ±10V (15kΩ) (3kΩ) (750Ω) (750Ω) (>2kΩ)
alimentazione power supply	CA/AC (+/-10%, 45-65Hz, 3VA)	24V; 48V; 115-230V*; 400V
	CC/DC (+20 -15%, 3W)	24V; 48V; 110V; 220V

### TIPO / TYPE

### Codice prezzo / Price code

### Corrente / Current

MC2MA

### Tensione / Voltage

MC2MV

### DESCRIZIONE

Convertitori adatti per la misura di correnti continue da 100µA a 10A, o di tensioni continue da 10mV a 600V. L'uscita è in corrente o tensione continua, indipendente dal carico, proporzionale alla misura effettuata, con curve di taratura C (standard), D o E (a richiesta). 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 100µA to 10A, or d.c. voltages from 10mV to 600V. The output is a load independent d.c. current or voltage, proportional to the input variable, with calibration characteristics C (standard), D or E (on request). They are also used for signal adapting (i.e. input 0...10V, output 4...20mA) and to galvanically separate different circuits.

### NOTE

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

### NOTES

(1) Allowed input range, in which accuracy is specified.

### OPZIONI A RICHIESTA (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Tempo di risposta 50ms
- Tempo di risposta 2ms
- Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità)

### OPTIONS ON REQUEST (overprices and other special versions at page 5.3)

- 50ms response time
- 2ms response time
- Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation)

### Dati per l'ordinazione

- codice
- corrente o tensione nominale In o Un oppure rapporto derivatore o divisore
- corrente o tensione di uscita
- alimentazione ausiliaria
- opzioni

### Ordering information

- code
- nominal current or voltage In, Un or shunt or divider ratio
- output current or voltage
- power supply
- options

# CONVERTITORI SOMMATORI ALGEBRICI DI SEGNALI C.C. TRANSDUCERS FOR D.C. SIGNALS ALGEBRAIC SUMMATION

serie **MC2S...** cl. 0,2  
model

## Dati tecnici

classe di precisione  
campo di ingresso<sup>(1)</sup>  
tempo di risposta  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata (1 sec.)  
consumo circuiti di corrente  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
isolamento galvanico

## Technical data

accuracy class 0.2  
input range<sup>(1)</sup> 0...125% In  
response time < 200msec  
continuous overload 4 x In  
short-term overload (1 sec.) 20 x In  
current circuits consumption 20mV  
operating temperature -25...0...+60...+70°C  
storage temperature -55...+85°C  
galvanic insulation solo alimentazione  
power supply only  
test voltage 4kV, 50Hz, 60sec.  
surge test 5kV, 1.2/50 µsec.  
according to EN 60688

tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a

test voltage  
surge test  
according to

## CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED (\* = standard)

ingressi inputs	corrente nominale/nominal current In	1mA; 5mA; 10mA; 20mA			
uscita output	valore nominale/nominal value (carico massimo/max. load)	±5mA; (3kΩ)	±10mA; (1.5kΩ)	±20mA; (750Ω)	4-20mA; (750Ω)
alimentazione power supply	CA/AC (+/-25%, 45-65Hz, 3VA)	115V; 230V*; 400V			
	CC/DC (+/-20%, 3W)	24V; 48V; 110V			

Numero di ingressi / Number of inputs	Codice prezzo / Price code
2	MC2S2
3	MC2S3
4	MC2S4

## DESCRIZIONE

Convertitore adatto per sommare o sottrarre due o più segnali in corrente continua, provenienti da altrettanti convertitori isolati. L'uscita è in corrente continua, indipendente dal carico, proporzionale alla somma algebrica degli 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, proportional to the algebraic sum of the inputs.

## 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.

## OPZIONI A RICHIESTA (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità)

## OPTIONS ON REQUEST (overprices and other special versions at page 5.3)

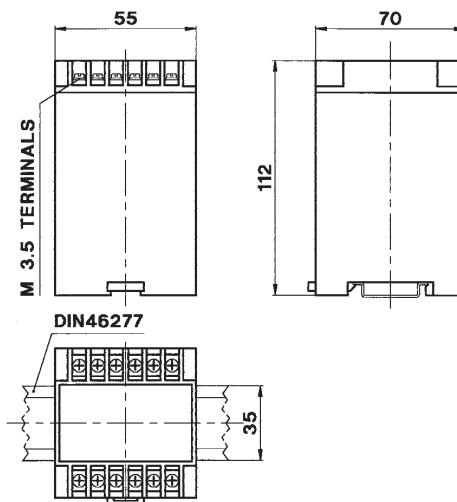
- Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation)

## Dati per l'ordinazione

- codice  
- corrente nominale In  
- corrente di uscita  
- alimentazione ausiliaria  
- opzioni

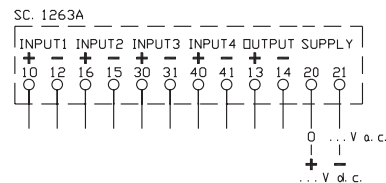
## Ordering information

- code  
- nominal current In  
- output current  
- power supply  
- options

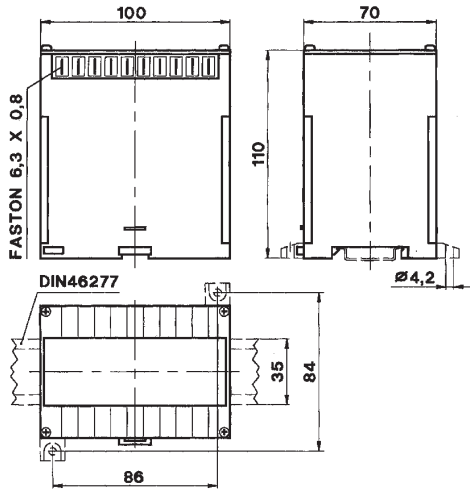


MC2S... kg. 0,400

- custodia in materiale termoplastico autoestinguento
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)
- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)



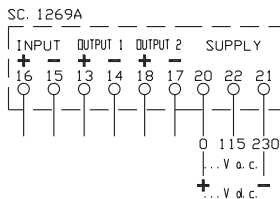
MC2S...



**MC2M...2** kg. 0.550

- con LED di funzionamento
- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)

- with operating LED
- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)



**MC2MA2 - MC2MV2**

## CONVERTITORI DUPLICATORI DI SEGNALI C.C. TRANSUDCERS FOR D.C. SIGNALS DOUBLING

### Dati tecnici

classe di precisione  
campo di ingresso <sup>(1)</sup>  
tempo di risposta  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata (1 sec.)  
consumo circuiti di corrente  
consumo circuiti di tensione

temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
isolamento galvanico  
tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a

### Technical Data

accuracy class 0.2  
input range <sup>(1)</sup> 0...120% Un, In  
response time < 200msec  
continuous overload 2 x In; 1.2 x Un  
short-term overload (1 sec.) 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)  
operating temperature -10...0...+45...+50°C  
storage temperature -30...+70°C  
galvanic insulation completo/full  
test voltage 4kV, 50Hz, 60sec.  
surge test 5kV, 1.2/50 µsec.  
according to EN 60688

### CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED (\* = standard)

ingresso input	corrente nominale In nominal current In	1mA; 5mA; 10mA; 20mA; 4+20mA; 1A; 5A; 10A
	tensione nominale Un nominal voltage U	60mV; 100mV; 150mV; 1V; 5V; 10V 100V; 200V; 300V; 400V; 500V; 600V
uscita output	valore nominale/nominal value (carico massimo/max. load)	±1mA; ±5mA; ±20mA; 4+20mA ±10V (15kΩ) (3kΩ) (750Ω) (750Ω) (>2kΩ)
alimentazione power supply	CA/AC (+/-10%, 45-65Hz, 3VA)	24V; 48V; 115-230V*; 400V
	CC/DC (+20 -15%, 3W)	24V; 48V; 110V; 220V

### TIPO / TYPE

### Codice prezzo / Price code

### Corrente / Current

**MC2MA2**

### Tensione / Voltage

**MC2MV2**

### DESCRIZIONE

Convertitori adatti per sdoppiare un segnale in corrente continua destinato a due circuiti differenti isolati galvanicamente tra loro. Accettano in ingresso correnti continue da 100µA a 10A, o tensioni continue da 10mV a 600V. Le uscite sono in corrente o tensione continua, indipendenti dal carico, proporzionali alla grandezza in ingresso, con curve di taratura C (standard), D o E (a richiesta). Sono inoltre utilizzati per l'adattamento di segnali (es. ingresso: 0...10V, uscita 1: 4...20mA, uscita 2: 0...5mA).

### DESCRIPTION

These transducers are suitable to split a d.c. signal bound to two different circuits galvanically insulated between them. The input accepts d.c. currents from 100µA to 10A, or d.c. voltages from 10mV to 600V. The outputs are load independent d.c. currents or voltages, proportional to the input variable, with calibration characteristics C (standard), D or E (on request). They are also used for signal adapting (i.e. input: 0...10V, output 1: 4...20mA, output 2: 0...5mA).

### NOTE

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

### NOTES

(1) Allowed input range, in which accuracy is specified.

### OPZIONI A RICHIESTA (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Tempo di risposta 50ms
- Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità)

### OPTIONS ON REQUEST (overprices and other special versions at page 5.3)

- 50ms response time
- Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation)

### Dati per l'ordinazione

- codice
- corrente o tensione nominale In o Un
- correnti o tensioni di uscita
- alimentazione ausiliaria
- opzioni

### Ordering information

- code
- nominal current or voltage In, Un
- output currents or voltages
- power supply
- options

# CONVERTITORE DI POSIZIONE O LIVELLO DA POTENZIOMETRO POTENTIOMETER POSITION OR LEVEL TRANSDUCER

## Dati tecnici

classe di precisione  
tempo di risposta  
tensione sul sensore  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
isolamento galvanico  
tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a

## Technical data

accuracy class 0.2  
response time < 200msec  
sensor voltage 1.23V  
operating temperature -10...0...+45...+50°C  
storage temperature -30...+70°C  
galvanic insulation completo/full  
test voltage 4kV, 50Hz, 60sec.  
surge test 5kV, 1.2/50 µsec.  
according to EN 60688

### CARATTERISTICHE DA SPECIFICARE / CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED (\* = standard)

ingressi <i>inputs</i>	valore ohmico del potenziometro <i>potentiometer ohmic value</i>	$1k\Omega \leq R_s \leq 50k\Omega$
uscita <i>output</i>	valore nominale/nominal value (carico massimo/max. load)	0±1mA; 0±5mA; 0±20mA; 4-20mA; 0±10V; (15kΩ) (3kΩ) (750Ω) (750Ω) (>2kΩ)
alimentazione <i>power supply</i>	CA/AC (+/-10%, 45-65Hz, 3VA)	24V; 48V; 115-230V*; 400V
	CC/DC (+20 -15%, 3W)	24V; 48V; 110V; 220V

TIPO / TYPE	Codice prezzo / Price code
Convertitore di posizione o livello <i>Position or level transducer</i>	MC2OHM

## 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, con curve di taratura C (standard) o A (a richiesta).

## 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, with calibration characteristics C (standard) or A (on request).

## OPZIONI A RICHIESTA (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità)

## OPTIONS ON REQUEST (overprices and other special versions at page 5.3)

- Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation)

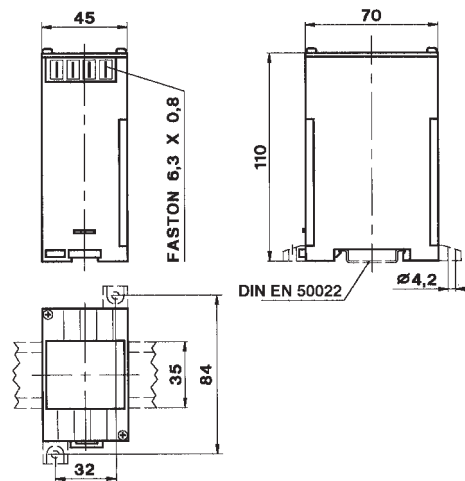
## Dati per l'ordinazione

- codice  
- valore ohmico del potenziometro  
- corrente o tensione di uscita  
- alimentazione ausiliaria  
- opzioni

## Ordering information

- code  
- potentiometer ohmic value  
- output current or voltage  
- power supply  
- options

serie **MC2OHM** cl. 0,2  
model



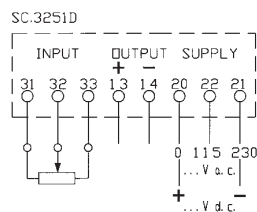
MC2OHM kg. 0,400

## - con LED di funzionamento

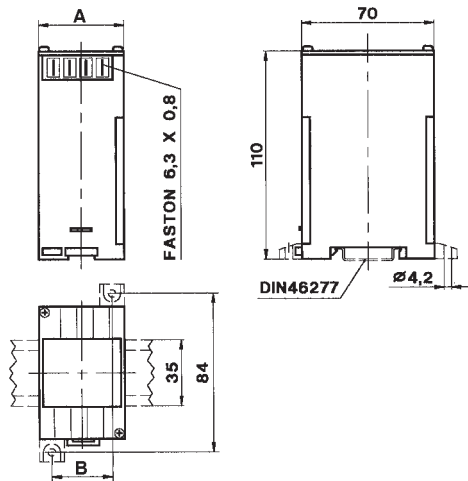
- custodia in materiale termoplastico autoestinguente  
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)

## - with operating LED

- thermoplastic self-extinguishing housing material  
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)



MC2OHM



	A	B	Kg
<b>MCOMT...A</b>	45	32	0,150
<b>Altri tipi / Other types</b>	100	86	0,320

**MCOW...A**  
**MCOR...A** Kg 0,800 ÷ 1,100

**MCOP...A** Kg 0,450

**MCOPFXXXXA** Kg 0,450

**MCOMTXXXXA** Kg 0,500

**MCOMTAXXXA** Kg 0,500

- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione IP40 (custodia), IP20 (connessioni)

- thermoplastic self-extinguishing housing material
- protection degree IP40 (housing), IP20 (connections)

#### Dati per l'ordinazione

- codice
- caratteristiche secondo il tipo
- opzioni

#### Ordering information

- code
- characteristics depending on type
- options

## ACCESSORI CONVERTITORI ACCESSORY TRANSDUCERS

### Dati tecnici<sup>(1)</sup>

classe di precisione  
sovraccarico permanente  
sovraccarico di breve durata (1 sec.)  
corrente nominale di uscita  
carico massimo uscita  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
alimentazione  
alimentazione (solo velocità rotazione)  
consumo  
isolamento galvanico

tensione di prova  
prova impulsiva  
conforme a

### Technical Data<sup>(1)</sup>

accuracy class  
continuous overload  
short-term overload (1 sec.)  
nominal output current  
max. output load  
operating temperature  
storage temperature  
power supply  
power supply (RPM only)  
consumption  
galvanic insulation

1 (0,5 a rich./on req.)  
2 x In; 1,2 x Un  
20 x In; 2 x Un  
1mA c.c./d.c.  
2kΩ  
-10...0...+45...+50°C  
-30...+70°C  
autoalim./self-supplied  
115/230V 50Hz +/-10%  
3VA  
solo alimentazione  
power supply only  
2kV, 50Hz, 60sec.  
5kV, 1.2/50 µsec.  
EN 60688

POTENZA ATTIVA E REATTIVA / ACTIVE AND REACTIVE POWER			
TIPO DI SISTEMA - SYSTEM TYPE	Codice prezzo / Price code		Pagina Page <sup>(1)</sup>
	Potenza attiva Active power	Potenza reattiva Reactive power	
<b>Monofase</b> <b>Single-phase</b>	<b>MCOWSXXXXA</b>	<b>MCORSXXXXA</b>	5.14
<b>Trifase, 3 fili, equilibrato</b> <b>Three-phase, 3 wires, balanced</b>	<b>MCOWYXXXXA</b>	<b>MCORYXXXXA</b>	
<b>Trifase, 4 fili, equilibrato</b> <b>Three-phase, 4 wires, balanced</b>	<b>MCOWNXXXXA</b>	<b>MCORNXXXXA</b>	
<b>Trifase, 3 fili, squilibrato</b> <b>Three-phase, 3 wires, unbalanced</b>	<b>MCOWDXXXXA</b>	<b>MCORDXXXXA</b>	
<b>Trifase, 4 fili, squilibrato</b> <b>Three-phase, 4 wires, unbalanced</b>	<b>MCOWTXXXXA</b>	<b>MCORTXXXXA</b>	

COSPFI E ANGOLO DI FASE / COSPHI AND PHASE ANGLE			
TIPO DI SISTEMA - SYSTEM TYPE	Codice prezzo / Price code		Pagina Page <sup>(1)</sup>
	Cosφ linearizzato Linearized Cosφ	Angolo di fase Phase angle	
<b>Monofase / Single-phase</b>	<b>MCOPSLXXXXA</b>	<b>MCOPSXXXXA</b>	5.18
<b>Trifase, 3 fili / Three-phase, 3 wires</b>	<b>MCOPYLXXXXA</b>	<b>MCOPYXXXXA</b>	
<b>Trifase, 4 fili, / Three-phase, 4 wires</b>	<b>MCOPNLXXXXA</b>	<b>MCOPNXXXXA</b>	

ALTRE MISURE / OTHER MEASUREMENTS			
TIPO / TYPE	Codice prezzo / Price code	Pagina Page <sup>(1)</sup>	
<b>Frequenza</b> <b>Frequency</b>	<b>MCOPFXXXXA</b>	5.19	
<b>Velocità di rotazione (V c.c. o V a.c.)</b> <b>RPM (V d.c. or V a.c.)</b>	<b>MCOMTXXXXA</b>	5.27	
<b>Velocità di rotazione (proximity)</b> <b>RPM (proximity sensor)</b>	<b>MCOMTAXXXA</b>	5.27	

### DESCRIZIONE

Accessori convertitori impiegati in abbinamento ad indicatori, registratori, sistemi di acquisizione e/o visualizzazione dove l'isolamento galvanico dai 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.

### NOTA:

(1) Le caratteristiche tecniche specifiche di ogni tipo e gli schemi di inserzione si trovano alle pagine del catalogo indicate nelle tabelle.

### NOTE:

(1) The specific technical characteristics and the of each type can be found on the catalogue pages indicated in the tables.

### OPZIONI A RICHIESTA (sovrapprezzi ed altre esecuzioni speciali a pag. 5.3)

- Classe di precisione 0.5.
  - Caratteristiche differenti da quelle sopra indicate (soggette a valutazione di fattibilità).
- OPTIONS ON REQUEST (overprices and other special versions at page 5.3)**
- Accuracy class 0.5.
  - Characteristics different from those over indicated (subject to feasibility evaluation).