

EM280

Analizzatore di potenza multi-canale



Descrizione

Analizzatore di potenza multi-canale per sistemi monofase o trifase installabile a pannello o a guida DIN. Gestisce l'ingresso di corrente fino a 32 A tramite un blocco trasformatore di corrente a 6 canali (TCD06BS con nucleo apribile o TCD06BX con nucleo chiuso) collegato con connettori RJ-11. L'EM280 è dotato di display LCD con comandi per visualizzare le misure e configurare il sistema, una porta RS485 e due uscite impulsive o due porte RS485 per interconnessione in cascata. Grazie alla funzione SUM visualizza anche i consumi totali dei carichi.

Vantaggi

- **Riduzione tempi ed errori di installazione.** Equipaggiato con morsetti sconnettibili per tutte le connessioni, con la possibilità di richiedere cavi pre-cablati (opzionale). Si collega al blocco trasformatore di corrente a 6 canali con due cavi con connettori RJ-11 e per collegamenti in cascata di più EM280. Per collegamenti in cascata di più EM280, il riferimento della tensione è richiesto una volta sola.
- **Compattezza.** Utilizza un blocco trasformatore di corrente compatto (TCD06BS o TCD06BX) che svolge la funzione di sei trasformatori, rispettando le dimensioni standard degli interruttori per guide DIN.
- **Flessibilità di installazione.** Può essere installato in sistemi monofase o trifase nuovi o già esistenti. Adatto sia per installazioni a pannello sia su guida DIN.
- **Granularità di analisi.** Fornisce misure totali o di singolo carico (fino a 2 carichi trifase o a 6 carichi monofase).
- **Software dedicato.** Il software di configurazione proprietario UCS permette una rapida configurazione e visualizzazione di tutte le misure. Il software e i successivi aggiornamenti sono gratuiti.
- **A prova di manomissione.** L'accesso alla configurazione può essere bloccato. I morsetti e il display possono essere sigillati.

Applicazioni

EM280 si collega direttamente in uscita agli interruttori presenti nei quadri elettrici per monitorare contemporaneamente più carichi monofase o trifase di sistemi in bassa tensione.

Pensato sia per l'ambito commerciale che quello industriale (es.: data center), garantisce installazioni veloci e compatte con pochi e facili collegamenti.

È adatto sia per nuove installazioni con spazio disponibile ridotto (con blocco trasformatore TCD06BX), sia per installazioni già esistenti o installazioni nuove dove è richiesta maggiore flessibilità di installazione (con blocco trasformatore TCD06BS).

Funzioni principali

- Misurare i consumi di energia e le principali variabili elettriche di carichi monofase o trifase.
- Visualizzare le misure dei singoli carichi e le misure totali.

- Trasmettere i dati via comunicazione seriale.
- Trasmettere i consumi di energia tramite uscita impulsiva (opzionale).

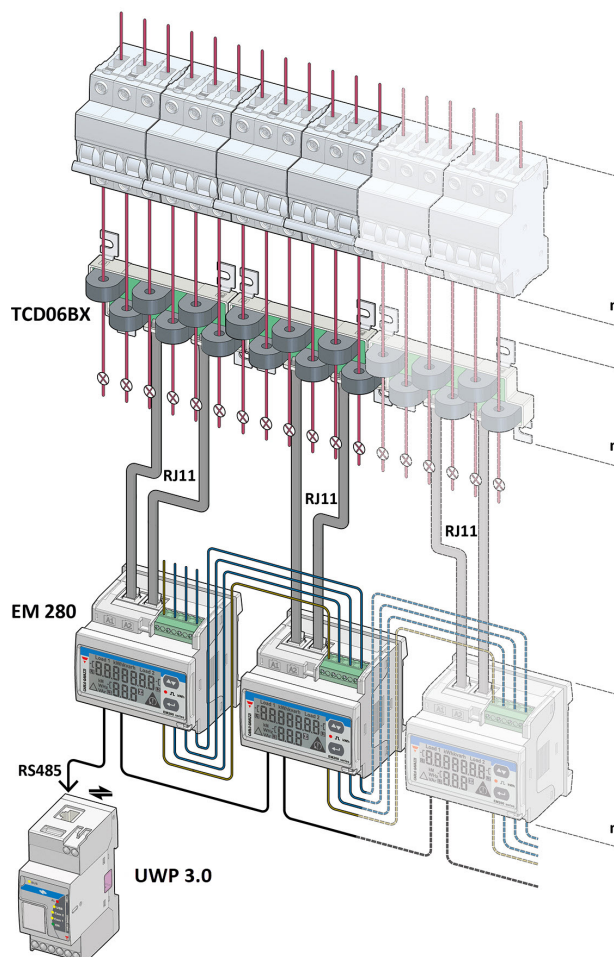
Caratteristiche principali

- Fino a 2 carichi trifase o 6 carichi monofase gestiti contemporaneamente.
- Fino a 32 A di corrente in ingresso tramite blocco trasformatore a 6 canali TCD06BS o TCD06BX
- Tre modalità di montaggio: a guida DIN, a pannello 72 x 72 o a pannello 96 x 96 (con adattatore opzionale).
- Misure di singolo carico: V, A, W/VA/var, kWh, kvarh. Misure del carico totale: W/VA/var, kWh, kvarh.
- Visualizzazione variabili elettriche: 3 cifre. Visualizzazione contatori energia: 7 cifre.
- Precisione: migliore della combinazione di un contatore di classe 1 e un trasformatore di corrente di classe 0,5.
- Funzione Easy connection.
- Fino a 20 EM280 connessi in cascata.
- Porta RS485.
- Uscite opzionali: porta RS485 aggiuntiva per interconnessione a catena oppure due uscite impulsive.
- Autoalimentazione tramite ingressi di tensione.
- Morsetti sconnettibili e coprimorsetti sigillabili.
- Configurazione via tastierino o via software di configurazione UCS.

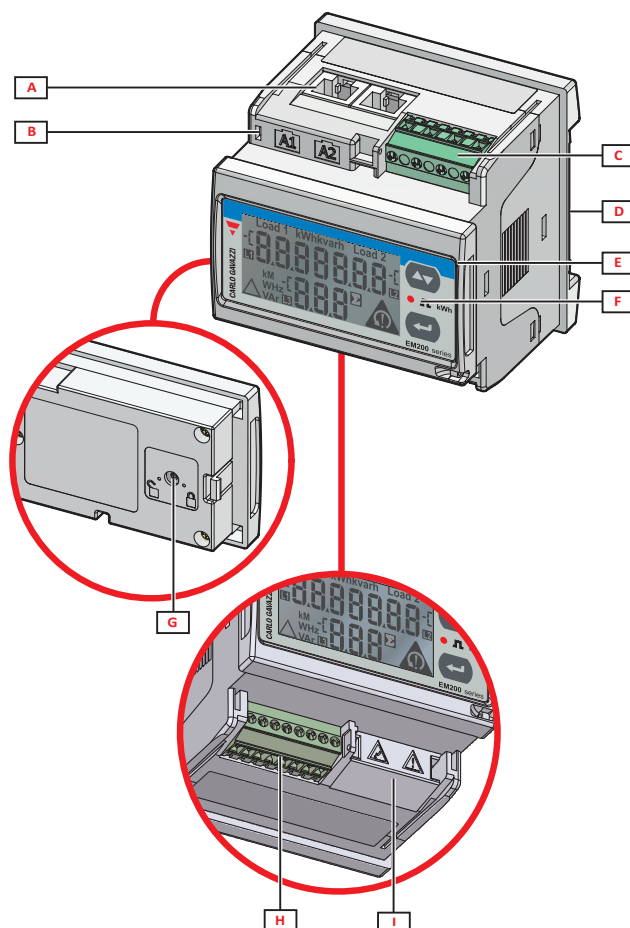
Funzioni speciali

- Visualizzazione dei valori totali di tutti i carichi collegati relativi ai consumi di energia e alle misure di potenza (funzione SUM)
- Misure indipendenti dal verso della corrente (funzione Easy connection)
- Azzeramento dei contatori di energia attiva dei singoli carichi e totali
- Azzeramento dei valori massimi nell'intervallo impostato di potenza attiva e apparente
- Configurazione dell'ordine delle fasi: 1-2-3-1-2-3 oppure 3-2-1-3-2-1
- Password per accedere al menu impostazioni

Architettura (esempio con blocco trasformatore TCD06BX)



Struttura



Area	Descrizione
A	Connettore RJ-11 per collegamento con blocco trasformatore.
B	LED stato alimentazione.
C	Morsetti sconnettabili per ingresso tensioni.
D	Area per montaggio a guida DIN o per alloggiamento display LCD in caso di montaggio a pannello.
E	Display LCD e comandi.
F	LED che lampeggia con frequenza proporzionale al consumo di energia attiva, vedi "Caratteristiche LED".
G	Selettore rotativo per bloccare la configurazione.
H	Morsetti porta RS485 e uscite impulsive.
I	Protezione di plastica o morsetti per collegamento tensione in cascata.

Caratteristiche

Caratteristiche generali

Materiale	Noryl, grado di autoestinguenza V-0 (UL 94)
Grado di protezione	Parte anteriore: IP40, Terminali: IP20
Morsetti	Tipo: sconnettabili Sezione massima: 1,5 mm ² , Coppia di serraggio: 0,2/0,25 Nm
Categoria di sovratensione	Cat. III
Grado di inquinamento	2
Reiezione del rumore (CMRR)	100 dB, da 48 a 62 Hz
Isolamento	Vedi "Isolamento ingressi e uscite"
Montaggio	A guida DIN A pannello 72 x 72, A pannello 96 x 96 (con adattatore opzionale)
Peso	400g (inclusa confezione)

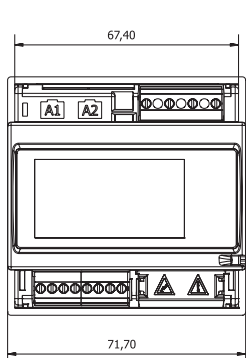


Fig. 1 A guida DIN

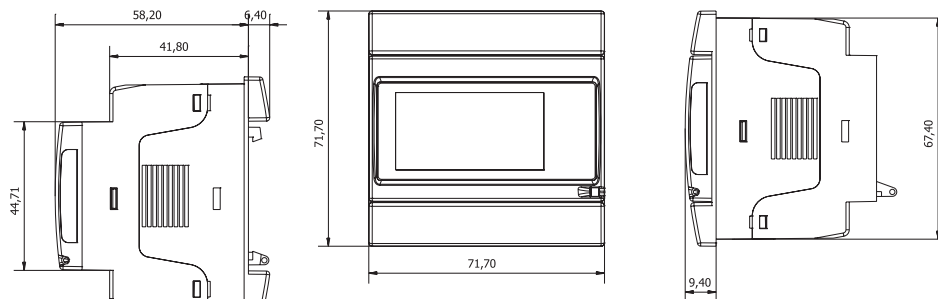


Fig. 2 A pannello 72 x 72

Caratteristiche ambientali

Temperatura di esercizio	Da -25 a +55 °C/da -13 a +131 °F
Temperatura di stoccaggio	Da -30 a +70 °C/da -22 a 158 °F

Nota: umidità relativa < 90 % senza condensa @ 40 °C / 104 °F.




Isolamento ingressi e uscite

Type	Ingresso di tensione e auto-alimentazione	Ingressi di corrente	Uscite impulsive	Porta RS485
Ingresso di tensione e auto-alimentazione	-	Rinforzato *	Doppio **	Doppio **
Ingressi di corrente (uscita TCD06B)	Rinforzato *	-	Doppio **	Doppio **
Uscite impulsive	Doppio **	Doppio **	-	-
Porta RS485	Doppio **	Doppio **	-	-

*Mediante impedenza limitatrice

**2,5 kV ca 1 min (4 kV pk 1,2/50 µs)+ impedenza limitatrice

Compatibilità e conformità

Direttive	2014/30/UE (EMC - Compatibilità elettromagnetica) 2011/65/UE (Sostanze pericolose apparecchiature elettriche-elettroniche)
Norme	Compatibilità elettromagnetica (EMC) - emissioni e immunità: EN 62052-11 Sicurezza elettrica: EN 61010-1 Uscita impulsiva: IEC 62053-31, DIN 43864 Metrologia: EN62053-21, EN62053-23
Approvazioni	  

Caratteristiche elettriche

Sistema elettrico e carichi

Sistema elettrico gestito	monofase (2 fili) Trifase senza neutro (3 fili) Trifase con neutro (4 fili)
Numero di circuiti gestiti	Sistemi monofase: fino a 6 carichi monofase Sistemi trifase: fino a 2 carichi trifase o fino a 6 carichi monofase

Ingressi di tensione

	MV5	MV6
Connessione tensione	Diretta o via VT	
Tensione nominale L-N (da Un min a Un max)	Da 160 a 240 V	Da 57,7 a 133 V

	MV5	MV6
Tensione nominale L-L (da U_n min a U_n max)	Da 277 a 415 V	Da 100 a 230 V
Tolleranza tensione	-15%, +10%	
Sovraccarico	Continuo: 1.2 U_n max Per 500 ms: 2 U_n max	
Impedenza di ingresso	1600 k Ω	
Frequenza	Da 45 a 65 Hz	

Ingressi di corrente

Connessione corrente	Tramite blocco trasformatore TCD06BS o TCD06BX
Corrente primaria	Impostazione automatica della corrente primaria del TCD06B connesso
Corrente nominale (I_n)	32 A (corrente primaria TCD06BS o TCD06BX)
Corrente minima (I_{min})	0,02 I_n
Corrente massima (I_{max})	1,2 I_n
Corrente di avvio (I_{st})	0,002 I_n
Sovraccarico	Continuo: 1,2 I_n Per 500 ms: 2 I_n
Impedenza di ingresso	< 0,2 VA

Alimentazione

Alimentazione	Autoalimentato, tra L2 e L3
Consumo	2 W, \leq 4 VA

Misure

Metodo	Misure TRMS di forme d'onda distorte
Campionamento	1600 campioni/s @ 50 Hz 1900 campioni/s @ 60 Hz

Misure disponibili

Carichi trifase

Energia	Attiva importata Reattiva importata
Corrente	Fase 1 Fase 2 Fase 3

Tensione	Fase-fase Fase-neutro
Potenza attiva	Carico totale Media (dmd) Massimo dmd
Potenza apparente	Carico totale Media (dmd) Massimo dmd
Potenza reattiva	Carico totale

Carichi monofase

Energia	Attiva
Corrente	Fase
Tensione	Fase-neutro
Potenza attiva	Carico totale Media (dmd) Massimo dmd

Precisione di misura

EM280

Corrente	
Da 0,05 In a I _{max}	±(0,5% rdg)
Da 0,02 In a 0,05 In	±(1,0% rdg)
Di tensione fase-fase	
Da (Un min -10%) a (Un max +10%)	±(0,5% rdg)
Di tensione fase-neutro	
Da (Un min -10%) a (Un max +10%)	±(1% rdg)
Potenza attiva (PF=1)	
Da 0,05 In a I _{max}	±(1% rdg)
Da 0,02 In a 0,05 In	±(1,5% rdg)
Potenza attiva (PF=0,5L, 0,8C)	
Da 0,1 In a I _{max}	±(1% rdg)
Da 0,05 In a 0,1 In	±(1,5% rdg)
Potenza reattiva (sinφ=1)	
Da 0,05 In a I _{max}	±(2% rdg)
Da 0,02 In a 0,05 In	±(2,5% rdg)
Potenza reattiva (sinφ=0,5 L o C)	
Da 0,1 In a I _{max}	±(2% rdg)
Da 0,05 In a 0,1 In	±(2,5% rdg)

Corrente	
Potenza reattiva ($\sin\phi=0,25$ L o C)	
Da 0,1 In a I _{max}	±(2,5% rdg)
Energia attiva	
Equivalente a classe 1 (EN62053-21)	
Energia reattiva	
Equivalente a classe 2 (EN62053-23)	
Frequenza	
Da 45 a 65 Hz	±1 Hz

EM280+TCD06BX o EM280+TCD06BS

Corrente	
Da 0,2 In a I _{max}	±(0,75% rdg)
Da 0,05 to 0,2 In	±(1% rdg)
Da 0,02 In a 0,05 In	±(1,25% rdg)
Potenza attiva (PF=1)	
Da 0,2 In a I _{max}	±(1,25% rdg)
Da 0,05 to 0,2 In	±(1,5% rdg)
Da 0,02 In a 0,05 In	±(2% rdg)
Potenza reattiva ($\sin\phi=1$)	
Da 0,2 In a I _{max}	±(2,25% rdg)
Da 0,05 to 0,2 In	±(2,5% rdg)
Da 0,02 In a 0,05 In	±(3% rdg)

 Display

Type	LCD
Frequenza di aggiornamento	1 s
Descrizione	2 righe 1 ^a riga: 7 cifre (7 mm) 2 ^a riga: 3 cifre (7 mm)
Indicazione variabili	Variabili elettriche: 3 cifre, min: 0,00, max: 999 Contatori energia: 7 cifre, min: 0,0, max: 9 999 999

Uscita digitale

Tipo connessione	Morsetti sconnettibili
Numero uscite massimo	2
Type	Opto-mosfet
Funzione	Uscita impulsiva. Ogni uscita trasmette il consumo di un singolo carico trifase o il consumo totale di tre carichi monofase.
Caratteristiche	V_{ON} : 2,5 V ca/cc, 70 mA max V_{OFF} : 40 V ca/cc, max
Parametri di configurazione	Peso dell'impulso (da 0,01 a 9,99 kWh per impulso) Durata dell'impulso (40 o 100 ms)
Modalità di configurazione	Via tastierino o software UCS

Porta di comunicazione

Porta RS485

Protocollo	Modbus RTU
Dispositivi sullo stesso bus	Max 160 (1/5 unit load)
Tipo comunicazione	Multidrop, bidirezionale
Tipo connessione	Morsetti sconnettibili, 2 fili, distanza massima 1000 m
Parametri di configurazione	Indirizzo Modbus (da 1 a 247) Baud rate (9,6 / 19,2 / 38,4 kbps) Parità (None / Even)
Modalità di configurazione	Via tastierino o software UCS

Schemi di collegamento

Nota: per sistemi trifase senza neutro (3 fili) non considerare il collegamento con il neutro N.

Nota: fusibili F da 315 mA, se previsto dalle leggi locali.

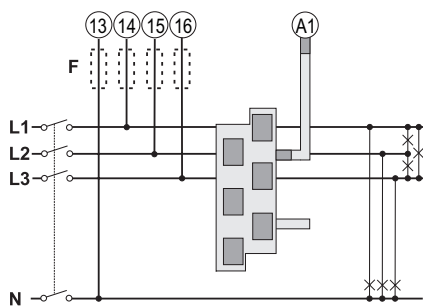


Fig. 3 Sistema trifase, un carico trifase.

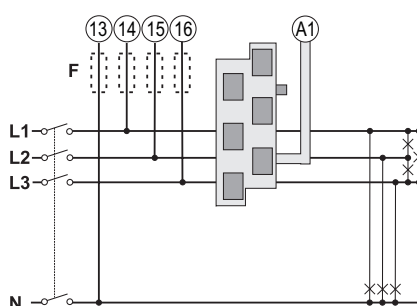


Fig. 4 Sistema trifase, un carico trifase.

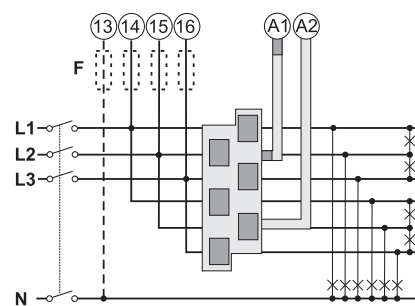


Fig. 5 Sistema trifase, due carichi trifase.

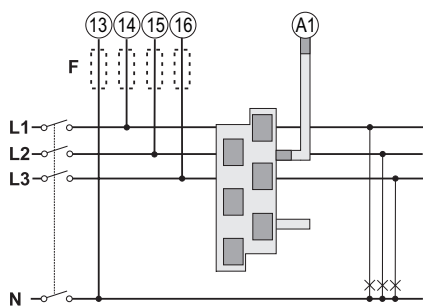


Fig. 6 Sistema trifase, sei carichi monofase.

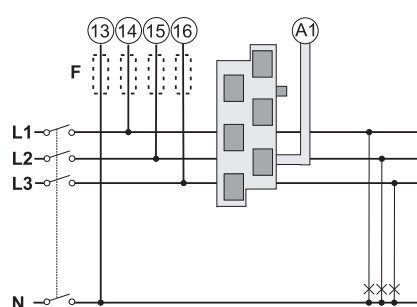


Fig. 7 Sistema trifase, tre carichi monofase.

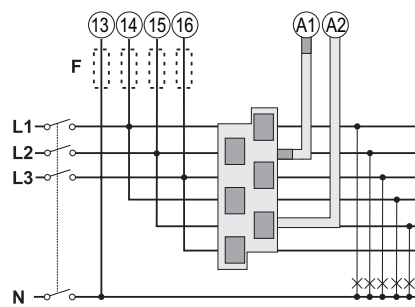


Fig. 8 Sistema trifase, sei carichi monofase.

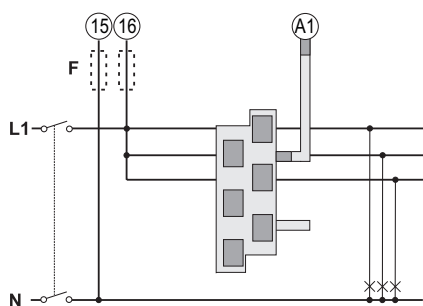


Fig. 9 Sistema monofase, tre carichi monofase.

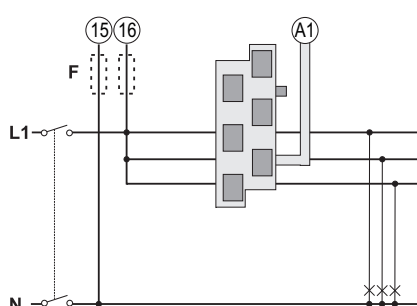


Fig. 10 Sistema monofase, tre carichi monofase.

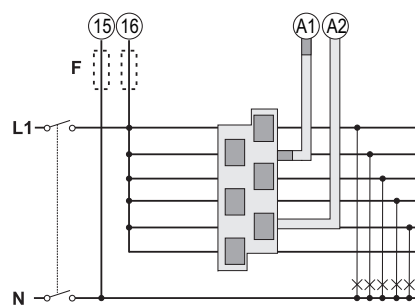


Fig. 11 Sistema monofase, sei carichi monofase.

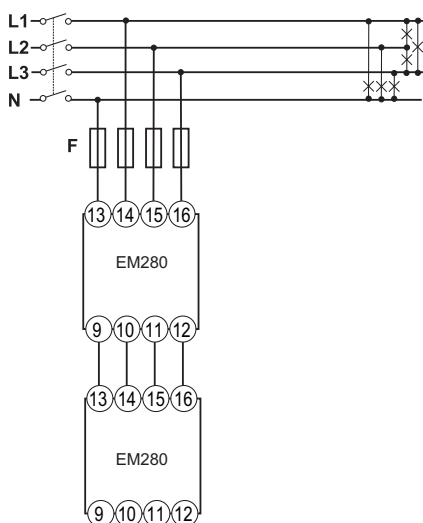


Fig. 12 Esempio di collegamento di più EM280 in cascata.

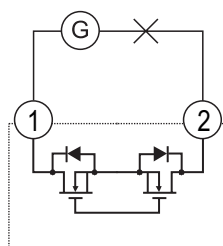


Fig. 13 Uscita impulsiva 1.

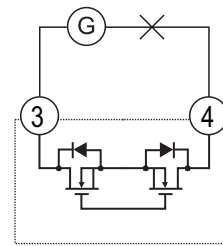


Fig. 14 Uscita impulsiva 2.

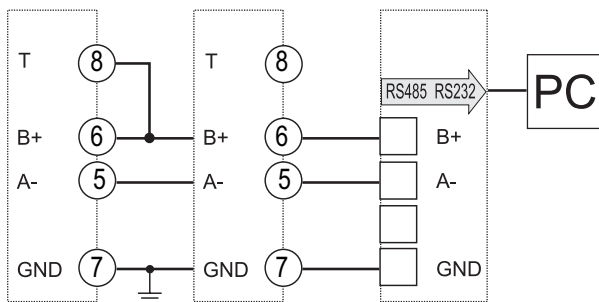


Fig. 15 Porta RS485.

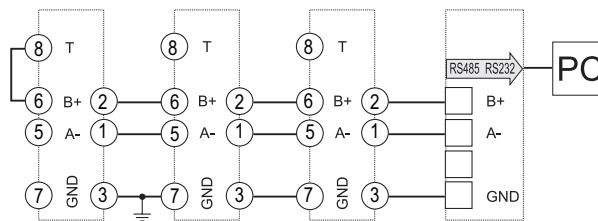


Fig. 16 Doppia porta RS485 per interconnessione a catena.

Riferimenti

Codice per l'ordine

 **EM280 72D MV** **3X** **S** **(16 caratteri totali)**

Inserire il codice sostituendo il simbolo con l'opzione selezionata (ad es.: EM280 72D MV5 3X **OS X**).

Codice	Opzioni	Descrizione
EM280 72D MV	-	-
<input type="checkbox"/>	5	230 V L-N, 400 V L-L ca, connessione tramite TCD06BS o TCD06BX
	6	120 V L-N, 230 V L-L ca, connessione tramite TCD06BS o TCD06BX
3X	-	-
<input type="checkbox"/>	OS	Porta RS485 e doppia uscita digitale
	2S	Doppia porta RS485 per interconnessione a catena
<input type="checkbox"/>	X	Configurazione standard
	N	Configurazione "nuda". Rispetto alla configurazione standard, NON vengono forniti: morsetti sconnettibili per collegamento tensioni, morsetti sconnettibili per interconnessione a catena porta RS485 (solo per opzione 2S)

Accessori: codici per ordinare

Codice	Opzioni	Descrizione
EM270WS V 1T <input type="checkbox"/>	Inserire al posto del simbolo <input type="checkbox"/> la lunghezza del cavo. Lunghezze disponibili: 30, 60, 90, 150, 200 cm.	Cavi precablati per collegamento tensione (una morsettiere).
EM270WS V 2T <input type="checkbox"/>	Inserire al posto del simbolo <input type="checkbox"/> la lunghezza del cavo. Lunghezze disponibili: 30, 60, 90, 150, 200 cm.	Cavi precablati per collegamento tensione (due morsettiere).
EM270WS S 2T <input type="checkbox"/>	Inserire al posto del simbolo <input type="checkbox"/> la lunghezza del cavo. Lunghezze disponibili: 30, 60, 90, 150, 200 cm.	Cavi precablati per collegamento RS485 (due morsettiere).
EM270WS T V	-	20 morsettiere sconnettibili per collegamento tensioni.
EM270WS T C	-	20 protezioni di plastica per uscita tensioni.
EM270WS T S	-	20 morsettiere sconnettibili per interconnessione a catena porta RS485.
EM200-96 ADAPT- ER	-	Adattatore per montaggio a pannello 96 x 96.

Altri documenti

Informazione	Dove trovarlo
Manuale di istruzioni - EM280	https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM280_IM.pdf

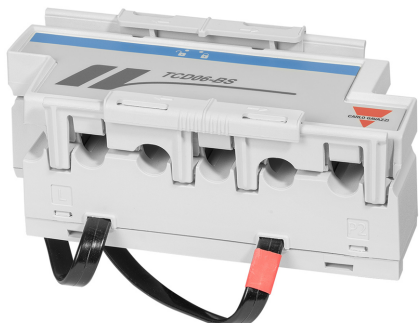
Componenti compatibili CARLO GAVAZZI

Scopo	Nome componente/codice	Note
Accessori per la misura di corrente (obbligatorio)	TCD06BX3280CMX TCD06BX32200CMX TCD06BX32150CMX TCD06BS3280CMX TCD06BS32200CMX TCD06BS32150CMX	Vedere il prossimo capitolo
Configurare l'analizzatore tramite applicativo desktop	Software configurazione UCS	Scaricabile gratuitamente dal sito: www.gavazziautomation.com
Monitorare i dati di più analizzatori	UWP 3.0	Vedere datasheet relativo

TCD06BS



Accessorio a nucleo apribile a 6 canali per EM280



Descrizione

Blocco trasformatore di corrente a 6 canali a nucleo apribile per l'analizzatore di potenza EM280. Gestisce corrente primaria fino 32 A e il valore è letto automaticamente dall'EM280 così da evitare all'utente procedure di configurazione e taratura. È dotato di connettori RJ-11 per un semplice collegamento con l'EM280.

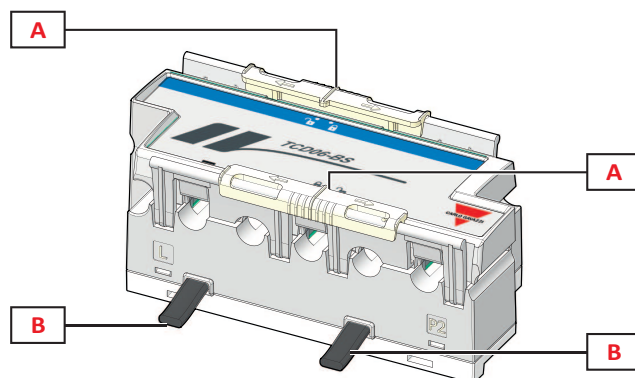
Vantaggi

- 6 trasformatori a nucleo apribile
- Corrente primaria 32 A
- Diametro del foro: 8,5 mm
- Distanza tra i centri dei fori: 17,5 mm
- Collegamento all'EM280 con due cavi con connettori RJ-11
- Montaggio a pannello o a guida DIN
- Blocco meccanico per evitare aperture accidentali

Funzioni principali

- Trasformare la corrente per l'ingresso all'analizzatore di potenza EM280

Struttura

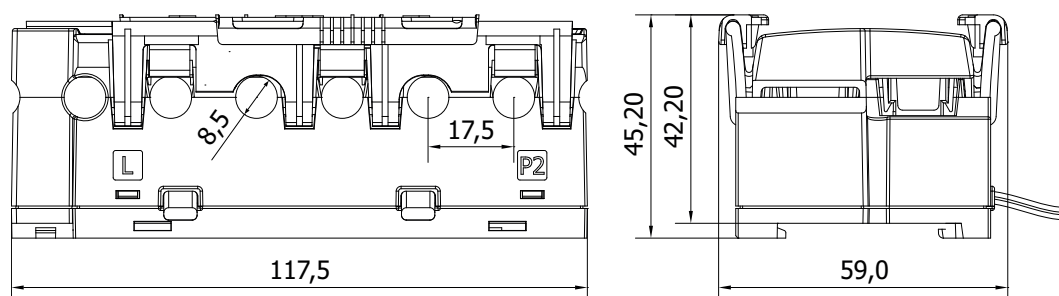


Area	Descrizione
A	Blocco meccanico per evitare aperture accidentali
B	Cavi con connettori RJ-11 per collegamento con EM280

Caratteristiche

Caratteristiche generali

Materiale	Frianyl C3 H V0 GY7035/TA
Grado di protezione	Parte anteriore: IP50.
Morsetti	Connettore RJ-11
Categoria di sovra-tensione	Cat. III
Grado di inquinamento	2
Isolamento	1500 V ac per 60 s (tra connettori RJ e custodia)
Montaggio	A pannello tramite quattro ganci removibili a guida DIN
Peso	350 g (imballo incluso)



Caratteristiche ambientali

Temperatura di esercizio	Da -25 a +55 °C/da -13 a +131 °F
Temperatura di stoccaggio	Da -30 a +70 °C/da -22 a 158 °F

Schemi di collegamento

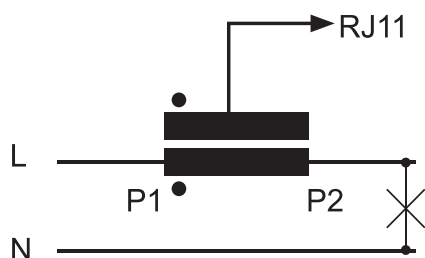


Fig. 17 Connessione corrente

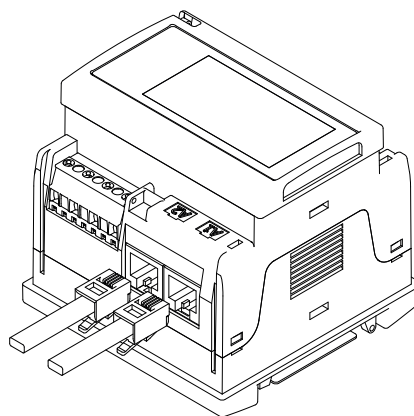


Fig. 18 Connessione agli RJ11

Riferimenti

Codice per l'ordine

 **TCD06BS32** **CMX**

Comporre il codice inserendo al posto del simbolo con l'opzione selezionata

Codice	Opzioni	Descrizione
TCD06BS32	-	-
<input type="checkbox"/>	80	Lunghezza cavo
	150	Lunghezza cavo
	200	Lunghezza cavo
CMX	-	-

Altri documenti

Informazione	Dove trovarlo
Manuale d'istruzioni - TCD06BS	https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/TCD06BS_IM.pdf

Componenti compatibili CARLO GAVAZZI

Scopo	Nome componente/codice	Note
Misura e visualizzazione del consumo dei carichi collegati	EM280	Vedere datasheet relativo

TCD06BX



Analizzatore di potenza multi-canale



Vantaggi

- 6 trasformatori a nucleo chiuso
- Corrente primaria 32 A
- Diametro del foro: 8,5 mm
- Distanza tra i centri dei fori: 17,5 mm
- Collegamento all'EM280 con due cavi con connettori RJ-11
- Montaggio a pannello o a guida DIN

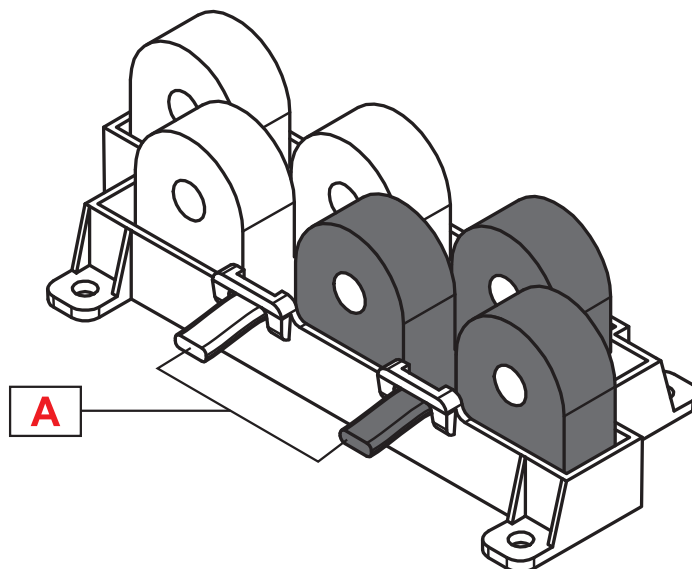
Descrizione

Blocco trasformatore di corrente a 6 canali a nucleo chiuso per l'analizzatore di potenza EM280. Gestisce corrente primaria fino 32 A e il valore è letto automaticamente dall'EM280 così da evitare all'utente procedure di configurazione e taratura. È dotato di connettori RJ-11 per un semplice collegamento con l'EM280.

Funzioni principali

- Trasformare la corrente per l'ingresso all'analizzatore di potenza EM280

Struttura

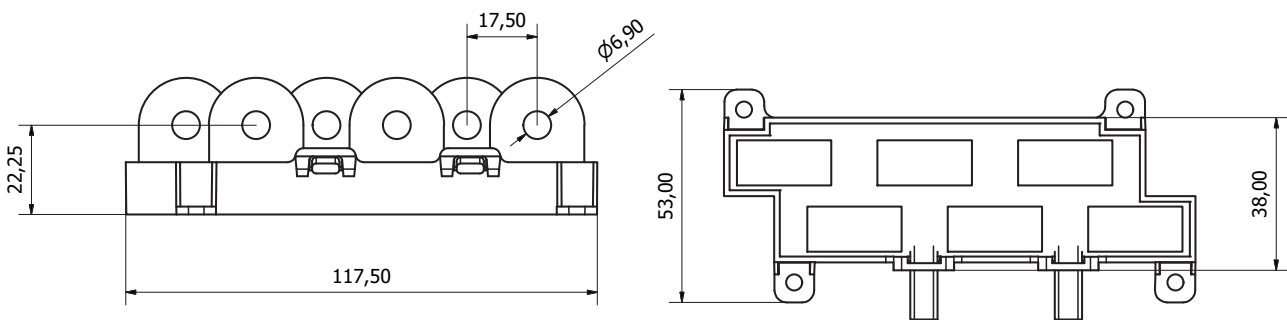


Area	Descrizione
A	Cavi con connettori RJ-11 per collegamento con EM280

Caratteristiche

Caratteristiche generali

Materiale	Frianyl C3 H V0 GY7035/TA
Grado di protezione	Parte anteriore: IP50.
Morsetti	Connettore RJ-11
Categoria di sovra-tensione	Cat. III
Grado di inquinamento	2
Isolamento	1500 V ac per 60 s (tra connettori RJ e custodia)
Montaggio	A pannello tramite quattro ganci removibili
Peso	350 g (imballo incluso)



Caratteristiche ambientali

Temperatura di esercizio	Da -25 a +55 °C/da -13 a +131 °F
Temperatura di stoccaggio	Da -30 a +70 °C/da -22 a 158 °F

Schemi di collegamento

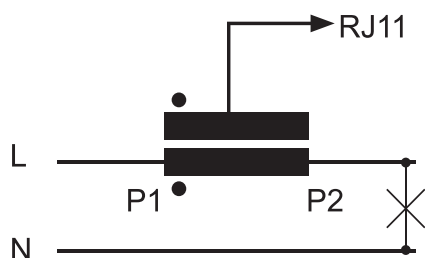


Fig. 19 Connessione corrente

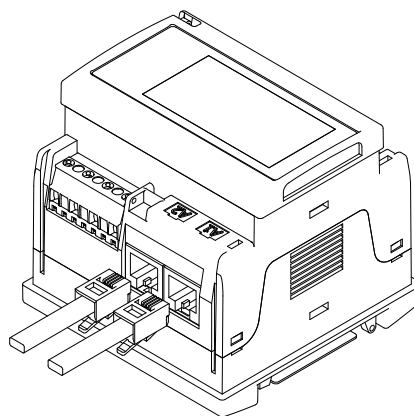


Fig. 20 Connessione agli RJ11

Riferimenti

Codice per l'ordine

 **TCD06BX32** **CMX**

Comporre il codice inserendo al posto del simbolo con l'opzione selezionata

Codice	Opzioni	Descrizione
TCD06BX32	-	-
<input type="checkbox"/>	80	Lunghezza cavo
	150	Lunghezza cavo
	200	Lunghezza cavo
CMX	-	-

Altri documenti

Informazione	Dove trovarlo
Manuale d'istruzioni - TCD06BX	https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/TCD06BX_IM.pdf

Componenti compatibili CARLO GAVAZZI

Scopo	Nome componente/codice	Note
Misura e visualizzazione del consumo dei carichi collegati	EM280	Vedere datasheet relativo



COPYRIGHT ©2023

Contenuto soggetto a possibili modifiche. Download del PDF:
www.gavazziautomation.com