

SDM630MCT V2

Contatore di energia su guida DIN per impianti elettrici monofase e trifase



- Misure kWh Kvarh, KW, Kvar, KVA, P, F, PF, Hz, dmd, V, A, THD, ecc.
- Misurazione bidirezionale IMP & EXP
- Due uscite impulsive
- RS485 Modbus
- Montaggio su guida DIN 35mm
- Connessione 1/5A CT
- Migliore della precisione di classe 1/B

MANUALE UTENTE

2019 V4.9

Introduzione

Il documento procura le istruzioni per l'utilizzo, la manutenzione e l'installazione. Il dispositivo misura e visualizza le caratteristiche delle forniture monofase a due fili (1p2w), trifase a tre fili (3p3w) e trifase a quattro fili (3p4w), tra cui tensione, frequenza, corrente, potenza, energia attiva e reattiva, importata o esportata. L'energia è misurata in termini di kWh, kVArh. La corrente massima richiesta può essere misurata su periodi preimpostati fino a 60 minuti. Con lo scopo di misurare l'energia, il dispositivo richiede ingresso di tensione e corrente oltre all'alimentazione necessaria per alimentare il prodotto. Gli ingressi di corrente richiesti sono ottenuti tramite trasformatori di corrente (TA).

Questo contatore può essere configurato per funzionare con un'ampia gamma di TA, dando così all'unità un'ampia gamma di operazioni. Le interfacce integrate forniscono uscite a impulsi e RS485 Modbus RTU. La configurazione è protetta da password.

Questo dispositivo può essere alimentato da un'alimentazione ausiliaria separata (CA o CC). In alternativa, può essere alimentato dall'alimentazione monitorata, ove appropriato.

Caratteristiche dell'unità

L'unità può misurare e visualizzare

- Tensione di linea e THD% (distorsione armonica totale) di tutte le fasi
- Frequenza di linea
- Correnti, Fabbisogno di corrente e THD% di corrente di tutte le fasi
- Potenza, potenza massima richiesta e fattore di potenza
- Energia attiva importata ed esportata
- Energia reattiva importata ed esportata

Il dispositivo dispone di schermate di configurazione protette da password per:

- Modifica della password
- Selezione del sistema di alimentazione 1p2w, 3p3w, 3p4w
- Intervallo di domanda
- Reset per misurazioni della domanda
- Durata dell'uscita impulsiva

L'uscita a due impulsi indica la misurazione dell'energia in tempo reale. Un'uscita RS485 permette il monitoraggio remoto da un altro display o da un computer.

Corrente primaria del trasformatore di corrente

Il dispositivo può essere configurato per funzionare con rapporto TA tra corrente primaria e corrente secondaria. Il TA secondario ha due opzioni: 1A/5A

Seriale RS485 – Modbus RTU

Usa una porta seriale RS485 con protocollo Modbus RTU per fornire un mezzo di monitoraggio e

controllo remoto del dispositivo

Sono disponibili schermate di configurazione per configurare la porta RS485.

Uscita degli impulsi

Questo dispositivo fornisce due uscite impulsive che sincronizzano l'energia attiva e reattiva misurata. La costante per l'energia attiva è 3200imp/kWh (morsetti 11 e 12). L'ampiezza dell'impulso per l'impulso 1 (morsetti 9 e 10) ha la possibilità di essere impostata dal menu di configurazione.

Schermate di avvio

1		<p>La prima schermata illumina tutti i segmenti del display e può essere utilizzata come controllo del display.</p>
2		<p>La seconda schermata indica il firmware installato nell'unità e il suo numero di build.</p>
3		<p>L'interfaccia esegue un autotest e indica il risultato se il test ha esito positivo.</p>

*Dopo un breve ritardo, lo schermo visualizzerà le misurazioni dell'energia attiva.

Misure

I pulsanti funzionano come segue:

1		<p>Seleziona le schermate di visualizzazione della tensione e della corrente In modalità di configurazione, questo è il pulsante "Sinistra" o "Indietro".</p>
2		<p>Selezionare le schermate di visualizzazione Frequenza e Fattore di potenza</p>

		In modalità di configurazione, questo è il pulsante "Su".
3		Selezionare le schermate di visualizzazione dell'alimentazione In modalità di configurazione, questo è il pulsante "Giù".
4		Selezionare le schermate di visualizzazione dell'energia In modalità di configurazione, questo è il pulsante "Invio" o "Destra".

Tensione e corrente



Ogni successiva pressione del pulsante selezionare una nuova gamma:

1-1		Tensioni fase-neutro (3p4w)
1-2		Tensioni fase-fase (3p3w)
2		Corrente su ogni fase
2-1		Corrente neutra

3-1		Tensione fase-neutro THD%(3p4w)
3-2		Tensione fase-fase THD%(3p3w)
4		Corrente THD% per ogni fase

Frequenza e fattore di potenza e domanda

Ogni successiva pressione del pulsante  seleziona una nuova gamma:

1		Frequenza e fattore di potenza (totale)
2		Fattore di potenza di ciascuna fase

3		Potenza massima richiesta
4		Domanda di corrente massima

Potenza

Ogni pressione successiva del pulsante  seleziona una nuova portata:

1		Potenza attiva istantanea in kW
2		Potenza reattiva istantanea in kVAr
3		Volt-amps istantanei in KVA

4		kW, kVArh, kVA totali
---	--	-----------------------


Misure di energia

Ogni successiva pressione del pulsante seleziona una nuova gamma:

1-1		Energia attiva totale in kWh
1-2		Energia reattiva totale in kVArh
2-1		Energia attiva importata in kWh
2-2		Energia attiva esportata in kWh

3-1		Energia reattiva importata in kVArh
3-2		Energia reattiva esportata in kVArh

Configurazione


Per accedere alla modalità di configurazione, premere il pulsante  per 3 secondi, finché non viene visualizzata la schermata della password.



La configurazione è protetta da password, quindi è necessario inserire la password corretta (predefinita "1000") prima dell'elaborazione.

Se viene inserita una password errata, il display visualizzerà: PASS Err













Per uscire dalla modalità di impostazione, premere  ripetutamente fino a quando non viene ripristinata la schermata di misurazione.

Metodo di inserimento della configurazione





Alcune voci di menu, come password e CT, richiedono l'immissione di un numero a quattro cifre, mentre altre, come sistema di alimentazione, richiedono la selezione da una serie di opzioni di menu.

Selezione delle opzioni del menu

- 1) Utilizzare i pulsanti  e  per selezionare la voce desiderata dal menu. La selezione non passa dall'inizio alla fine dell'elenco
- 2) Premere  per confermare la selezione
- 3) Se una voce lampeggia, può essere regolata con i pulsanti  e . In caso contrario, potrebbe esserci un ulteriore livello.
- 4) Dopo aver selezionato un'opzione dal livello corrente, premere  per confermare la selezione.
- 5) Dopo aver completato l'impostazione di un parametro, premere  per tornare a un livello di menu superiore. Sarà possibile utilizzare i pulsanti  e  per ulteriori selezioni di menu.
- 6) Al termine di tutte le impostazioni, premere  ripetutamente fino a quando non viene ripristinata la schermata di misurazione.

Processione di immissione del numero

Durante l'impostazione dell'unità, alcune schermate richiedono l'inserimento di un numero. In particolare, all'ingresso nella sezione di configurazione, deve essere inserita una password. Le cifre sono impostate singolarmente, da sinistra a destra. La procedura è la seguente:

- 1) La cifra corrente da impostare lampeggia e si imposta con i tasti  e 
- 2) Premere  per confermare l'impostazione di ciascuna cifra.
- 3) Dopo aver impostato l'ultima cifra, premere  per uscire dalla routine di impostazione del numero.

Comunicazione

È disponibile una porta RS485 che può essere utilizzata per la comunicazione utilizzando il protocollo Modbus RTU. Per Modbus RTU, i parametri vengono selezionati dal pannello frontale.

Indirizzo RS485



(L'intervallo va da 001 a 247)

1		<p>Dal Menu di configurazione, usare i pulsanti e per selezionare l'ID di indirizzo</p>
2-1		<p>Premere il pulsante per entrare nella routine di selezione. L'impostazione corrente lampeggerà.</p>
2-2		<p>Utilizzare i pulsanti e per scegliere l'indirizzo Modbus (da 001 a 247)</p>
<p>Al termine della procedura di inserimento, premere il pulsante per confermare l'impostazione e premere il pulsante per tornare al menu principale di configurazione.</p>		



Velocità di trasmissione

1		<p>Dal menu Configurazione, utilizzare i pulsanti e per selezionare l'opzione Velocità di trasmissione.</p>
---	--	---






2-1		<p>Premere per entrare nella routine di selezione. L'impostazione corrente lampeggerà.</p>
2-2		<p>Utilizzare i pulsanti e per scegliere Velocità di trasmissione 2,4k, 4,8k, 9,6k, 19,2k, 38,4k</p>
<p>Al termine della procedura di inserimento, premere per confermare l'impostazione e premere per tornare al menù di set up principale</p>		



Parità

1		<p>Dal menu Configurazione, utilizzare i pulsanti e per selezionare l'opzione Parità.</p>
2-1		<p>Premere per entrare nella routine di selezione. L'impostazione corrente lampeggerà.</p>
2-2		<p>Utilizzare i pulsanti e per scegliere Parità (PARI/ DISPARI/ NESSUNA) L'impostazione predefinita è NESSUNA</p>

Al termine della procedura di inserimento, premere  per confermare l'impostazione e premere  per tornare al menù di set up principale

Stop bit

1		<p>Dal menu configurazione, utilizzare i pulsanti  e  per selezionare l'opzione Stop Bit.</p>
2-1		<p>Premere  per entrare nella routine di selezione. L'impostazione di corrente lampeggerà.</p>
2-2		<p>Usare i pulsanti  e  buttons per scegliere Stop Bit (2 o 1)</p>

Al completamento della procedura di inserimento, premere  per confermare l'impostazione e premere  al meno di configurazione principale.

Nota: il valore predefinito è 1 e solo quando la parità è NESSUNA il bit di stop può essere modificato in 2.

CT

L'opzione CT imposta la corrente secondaria (CT2 1A o 5A) del trasformatore di corrente (CT) collegato al misuratore

1		<p>Dal menu Configurazione, utilizzare i pulsanti e per selezionare l'opzione CT.</p>
2		<p>Impostazione del CT secondario</p> <p>Premere per entrare nella routine di selezione corrente secondaria CT.: 5A/1A</p>
3		<p>Impostazione del valore del rapporto CT</p> <p>Premere per accedere alla schermata di impostazione del rapporto CT. L'intervallo va da 0001 a 2000.</p>
<p>Esempio: se si imposta il rapporto su 100, significa che la corrente primaria è uguale alla corrente secondaria x100</p>		

PT

L'opzione PT imposta la tensione secondaria (PT2 100 a 500V) del trasformatore di tensione (PT) che collega al contatore

1		<p>Dal menu Configurazione, utilizzare i pulsanti e i per selezionare l'opzione PT. Lo schermo mostrerà il valore di tensione secondaria PT. Il valore predefinito è 400V</p>
2		<p>Impostazione PT secondaria</p> <p>Premere per entrare nella routine di selezione della tensione secondaria PT. La gamma è da 100 a 500V</p>

3		<p>Imposta il valore dei rapporti PT</p> <p>Premere per accedere alla schermata del rapporto PT. L'intervallo va da 0001 a 2000</p>
<p>Ad esempio, se impostato il rapporto a 100, significa che la tensione primaria è uguale alla tensione secondaria x100</p>		

Uscita degli impulsi

Questa opzione consente di configurare l'uscita a impulsi. L'uscita può essere impostata per fornire un impulso per una quantità definita di energia attiva o reattiva.

Utilizzare questa sezione per impostare l'uscita a impulsi 1—Unità: kWh totali, kVARhv totali

1		<p>Dal menu Configurazione, utilizzare i pulsanti e per selezionare l'opzione Uscita a impulsi.</p>
2		<p>Premere per entrare nella routine di selezione. Il simbolo dell'unità lampeggerà.</p>
3		<p>Utilizzare i pulsanti e per scegliere kWh o kVARh.</p>
<p>Al termine della procedura di inserimento, premere per confermare l'impostazione e premere per tornare al menù di set up principale.</p>		

Intervallo di impulsi

Utilizzare questo per impostare l'energia rappresentata da ciascun impulso. La velocità può essere

impostata su 1 impulso per 0,01 kWh/0,1 kWh/1 kWh/10 kWh/100/1000 kWh.



(Mostra 1 impulso = 10kWh/kVArh)

1		<p>Dal menu Configurazione, utilizzare i pulsanti e per selezionare l'opzione Impulsi.</p>
2		<p>Premere per entrare nella routine di selezione. L'impostazione corrente lampeggerà. 0,01/0,1/1/10/100/1000kWh/kVArh per impulso</p>
<p>Utilizzare i pulsanti e per scegliere la frequenza del polso. Al termine della procedura di inserimento, premere per confermare l'impostazione e premere per tornare al menù di set up principale.</p>		

Durata dell'impulso

L'energia monitorata può essere attiva o reattiva e l'ampiezza dell'impulso può essere di 200, 100 o 60 ms.



(mostra la larghezza di impulso di 200ms)

1-1		<p>Dal menu Configurazione, utilizzare i pulsanti e per selezionare l'opzione Larghezza di impulso.</p>
1-2		<p>Premere per entrare nella routine di selezione. L'impostazione corrente lampeggerà.</p> <p>Utilizzare i pulsanti e per scegliere l'ampiezza dell'impulso.</p>
<p>Al termine della procedura di inserimento, premere per confermare l'impostazione e premere per tornare al menù di configurazione principale</p>		

Tempo di integrazione della domanda DIT

Imposta il periodo in minuti durante il quale le letture della corrente e della potenza vengono integrate per la misurazione della domanda massima. Le opzioni sono: off, 5, 8, 10, 15, 20, 30, 60 minuti

1		<p>Dal menu di configurazione, utilizzare i pulsanti e per selezionare l'opzione DIT. Lo schermo mostrerà il tempo di integrazione attualmente selezionato.</p>
2-1		<p>Premere per entrare nella routine di selezione. L'intervallo di tempo corrente lampeggerà</p>
2-2		<p>Utilizzare i pulsanti e per selezionare il tempo richiesto.</p>

2-3		<p>Premere per confermare la selezione. Apparirà l'indicatore SET</p>
<p>Premere per uscire dalla routine di selezione DIT e tornare al menu.</p>		

Configurazione retroilluminazione

Il misuratore fornisce una funzione per impostare il tempo di durata della retroilluminazione blu.

1		<p>Il tempo di durata della retroilluminazione è impostabile Il tempo di durata predefinito è 60 minuti Ad esempio, se è impostato a 5, la retroilluminazione si spegnerà dopo 5 minuti dall'ultima operazione sul misuratore. Note: Se è impostato su 0, la retroilluminazione sarà sempre attiva</p>
2		<p>Premere per entrare nella routine di selezione. L'intervallo di tempo corrente lampeggerà Le opzioni possono essere: 0/5/10/30/60/120 minuti</p>
<p>Utilizzare i pulsanti e per selezionare il tempo richiesto. Quindi premere per confermare la configurazione,</p>		

Sistema di alimentazione








Utilizzare questa sezione per impostare il tipo di alimentazione da monitorare.

1		<p>Dal menu Configurazione, utilizzare i pulsanti e per selezionare l'opzione Sistema. Lo schermo mostrerà l'alimentatore attualmente selezionato</p>
---	--	---

2		<p>Premere  per entrare nella routine di selezione. La selezione corrente lampeggerà</p>
3-1		<p>Utilizzare i pulsanti  e  per selezionare l'opzione di sistema richiesta: 1P2(W), 3P3(W), 3P4(W)</p>
3-2		<p>Premere  per confermare la selezione. Apparirà l'indicatore SET.</p>
<p>Premere  per uscire dalla routine di selezione del sistema e tornare al menu. SET scomparirà e si tornerà al menu di configurazione principale</p>		

CLR









Il misuratore fornisce una funzione per azzerare il valore massimo richiesto di corrente e potenza

1		<p>Dal menu Configurazione, utilizzare i pulsanti  e  per selezionare l'opzione di ripristino.</p>
2		<p>Premere  per entrare nella routine di selezione. Il minidisco lampeggerà.</p>
<p>Premere  per confermare l'impostazione e premere  per tornare al menu di configurazione principale</p>		

Modifica della password

1		Utilizzare e per scegliere l'opzione di modifica della password
2-1		Premere per accedere alla procedura di modifica della password. Apparirà la schermata della nuova password con la prima cifra lampeggiante
2-2		Utilizzare e per impostare la prima cifra e premere per confermare la selezione. La cifra successiva lampeggerà.
2-3		Ripetere la procedura per le restanti tre cifre
2-4		Dopo aver impostato l'ultima cifra, verrà visualizzato SET.
Premere per uscire dalla routine di impostazione del numero e tornare al menu di configurazione. SET verrà rimosso		

Impostazione della correzione degli ingressi di corrente collegati invertiti

1		utilizzare i pulsanti  e  per selezionare la pagina "SET sys cont"
2-1		Premere  per entrare nella Fase A, l'impostazione predefinita è Frd (avanti)
2-2		utilizzare i pulsanti  e  per le pagine di impostazione fase B o C

Come operare se la fase A è collegata in maniera inversa

1		Andare alla pagina delle impostazioni della fase A
2		Premere  per entrare nella routine di selezione. Il Frd lampeggerà. Utilizzare il pulsante  per modificare Frd in Rev.
Premere  per confermare l'impostazione e premere  per tornare al menu di configurazione principale.		

Specifiche

Parametri misurati

L'unità può monitorare e visualizzare i seguenti parametri di un'alimentazione monofase a due fili (1p2w),

Indirizzo: N.1369 Via Chengnan, Jiaxing, Zhejiang, 314001, Cina.

trifase a tre fili (3p3w) o quadrifase a quattro fili (3p4w).

Tensione e corrente

Tensioni fase-neutro da 100 a 289 V c.a. (non per forniture 3p3w)

Tensioni tra le fasi da 173 a 480 V c.a. (solo forniture 3p)

Percentuale di distorsione armonica di tensione totale (THD%) per ciascuna fase su N (non per alimentatori 3p3w)

THD% di tensione percentuale tra le fasi (solo alimentazioni trifase)

Corrente THD% per ogni fase

Fattore di potenza e frequenza e domanda massima

Frequenza in Hz

Potenza istantanea:

Potenza da 0 a 3600 MW

Potenza Reattiva da 0 a 3600 MVAr

Volt-ampere da 0 a 3600 MVA

Potenza massima richiesta dall'ultimo ripristino della domanda Fattore di potenza

Corrente richiesta massima del neutro, dall'ultimo azzeramento della richiesta (solo per alimentazioni trifase)

Misure di energia

- Energia attiva importata/esportata da 0 a 9999999,9 kWh
- Energia reattiva importata/esportata da 0 a 9999999,9 kVArh
- Energia attiva totale da 0 a 9999999,9 kWh
- Energia reattiva totale da 0 a 9999999,9 kVArh

Ingressi misurati

Ingressi di tensione tramite connettore fisso a 4 vie con capacità del cavo intrecciato di 2,5 mm². monofase a due fili (1p2w), trifase a tre fili (3p3w) o quadrifase a quattro fili (3p4w) sbilanciato.

Frequenza di linea misurata dalla tensione L1 o dalla tensione L3.

Tre ingressi di corrente (sei terminali fisici) con capacità del filo intrecciato di 2,5 mm² per il collegamento di TA esterni. Corrente di ingresso nominale 5A o 1A c.a. Rms.

Precisione

- Tensione 0,5% della portata massima
- Corrente 0,5% del valore nominale
- Frequenza 0,2% della frequenza media
- Fattore di potenza 1% dell'unità (0,01)
- Potenza attiva (W) ±1% della portata massima
- Potenza reattiva (VAr) ±1% della portata massima

- Potenza apparente (VA) $\pm 1\%$ della portata massima
- Energia attiva (Wh) Classe 1 IEC 62053-21
- Energia reattiva (VARh) $\pm 1\%$ della portata massima
- Distorsione armonica totale 1% fino alla 31a armonica
- Tempo di risposta all'ingresso graduale 1s, tipico, a >99% della lettura finale, a 50 Hz.

*Alimentazione ausiliaria

Connettore fisso a due vie con capienza trefolo 2·5mm².

da 85 a 275 V c.a. 50/60Hz $\pm 10\%$ o da 120V a 380V c.c. $\pm 20\%$. Consumo < 10W.

Interfacce per il monitoraggio esterne

Sono disponibili tre interfacce:

- un canale di comunicazione RS485 programmabile per protocollo Modbus RTU
- un'uscita che indica l'energia misurata in tempo reale. (configurabile)
- una uscita di impulsi 3200imp/kWh (non configurabile)

La configurazione Modbus (Velocità di trasmissione, ecc.) e le assegnazioni delle uscite a impulsi (kW/kVARh) vengono configurate tramite le schermate di configurazione.

Uscita di impulsi

L'unità fornisce due uscite a impulsi. Entrambe le uscite impulsive sono di tipo passivo.

L'uscita a impulsi 1 è configurabile. L'uscita a impulsi può essere impostata per generare impulsi per rappresentare i kWh o i kVARh totali.

La costante di impulso può essere impostata per generare 1 impulso per:

0,01 = 10Wh/VArh

0,1 = 100Wh/VArh

1 = 1 kWh/kVArh

10 = 10 kWh/kVArh

100 = 100 kWh/kVArh

1000=1000 kWh/kVArh

Ampiezza impulso: 200/100 (impostazione predefinita)/60 ms

L'uscita a impulsi 2 non è configurabile. È fissato con i kWh totali. La costante è 3200imp/kWh.

Uscita RS485 per Modbus RTU

Per Modbus RTU, dal menu Configurazione è possibile configurare i seguenti parametri di comunicazione RS485:

Velocità di trasmissione 2400, 4800, 9600, 19200, 38400

Parità nessuna (default)/dispari/pari

Bit di stop 1 o 2

Indirizzo di rete RS485 *nnn* – numero a 3 cifre, da 001 a 247

Ordine delle parole di Modbus™ L'ordine dei byte Hi/Lo viene impostato automaticamente su normale o inverso. Non può essere configurato dal menu di configurazione.

Condizioni di riferimento della quantità di influenza

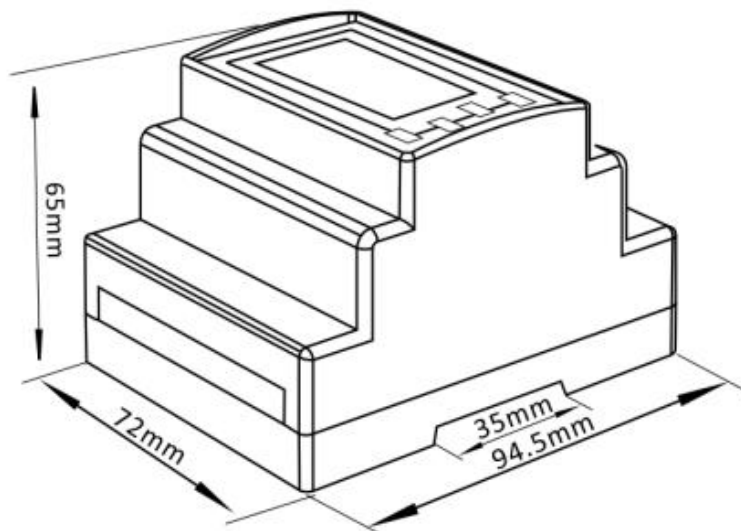
Le quantità di influenza sono variabili che influenzano gli errori di misurazione in misura minore. La precisione è verificata al valore nominale (entro la tolleranza specificata) di queste condizioni.

- Temperatura ambiente 23°C ±1°C
- Frequenza di ingresso 50 o 60Hz ±2%
- Forma d'onda in ingresso Sinusoidale (fattore di distorsione < 0.005)
- Tensione di alimentazione ausiliaria Nominale ±1%
- Frequenza di alimentazione ausiliaria Nominale ±1%
- Forma d'onda di alimentazione ausiliaria (se AC) Sinusoidale (fattore di distorsione < 0.05)
- Campo magnetico di origine esterna Flusso terrestre

Ambiente

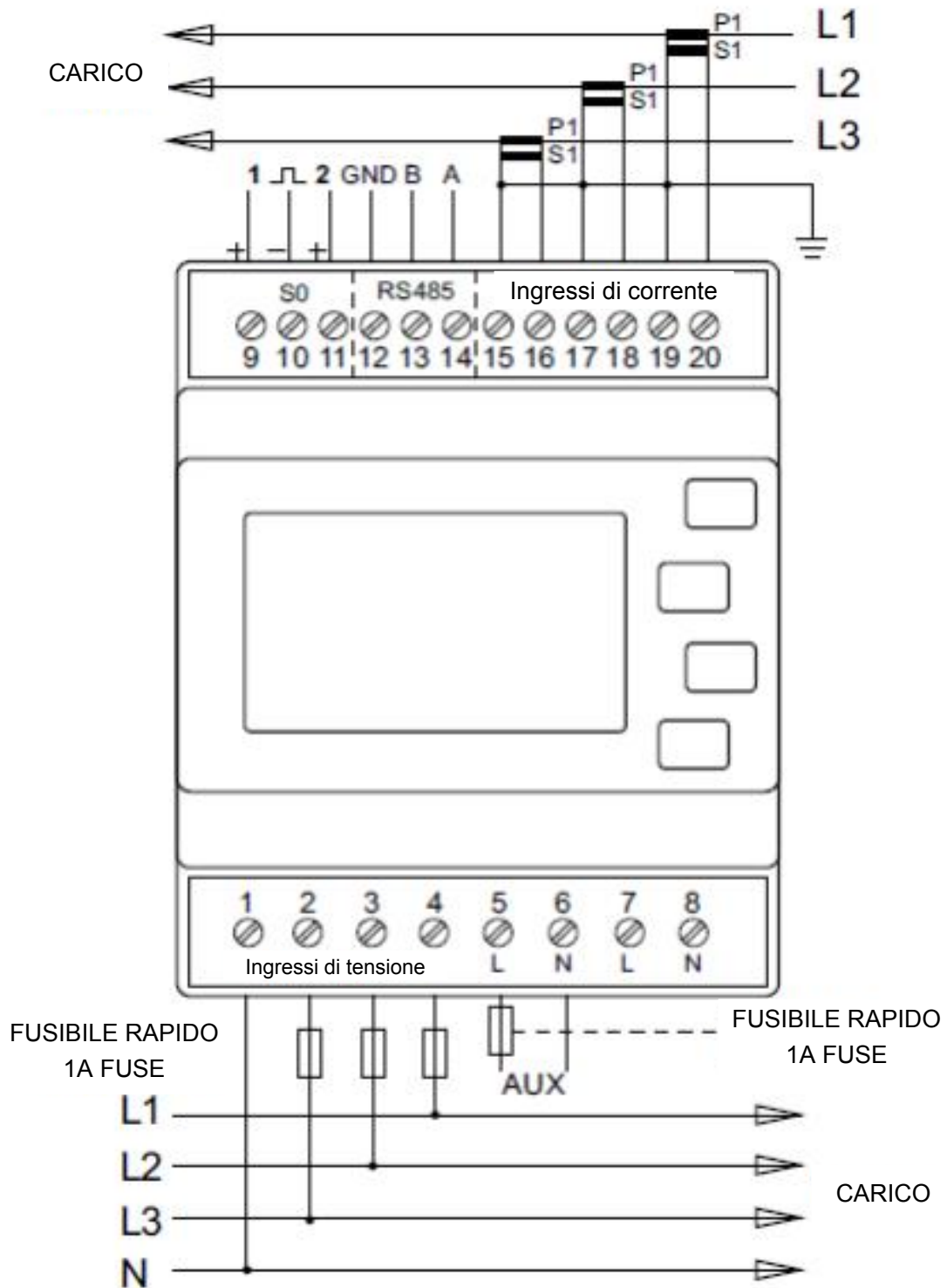
- Temperatura di esercizio da -25°C a +55°C*
- Temperatura di stoccaggio da -40°C a +70°C*
- Umidità relativa da 0 a 90%, senza condensa
- Altitudine fino a 2000m
- Tempo di riscaldamento 10s
- Vibrazione da 10Hz a 50Hz, IEC 60068-2-6, 2g
- Shock 30g su 3 piani

Dimensioni

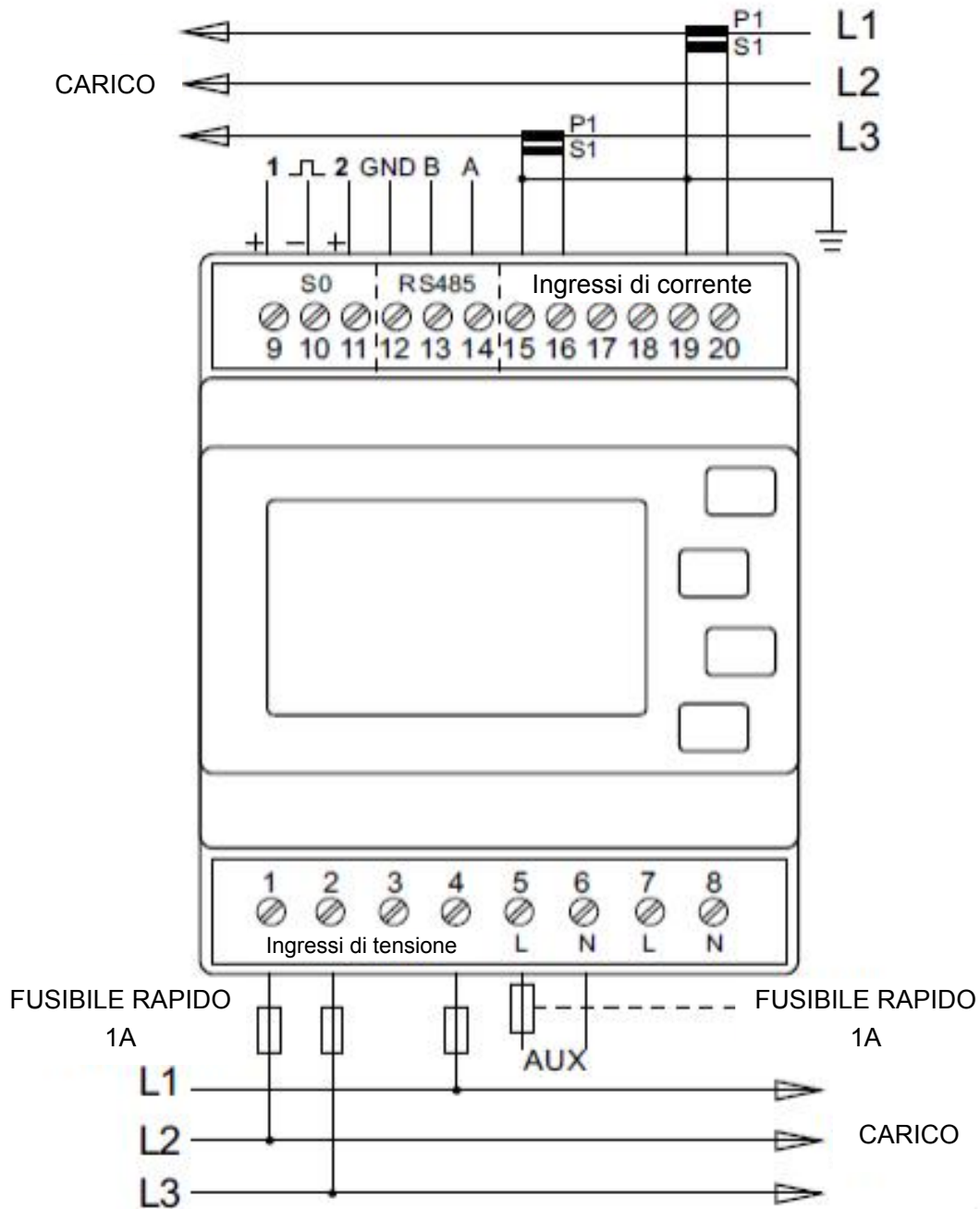


Installazione

Trifase a quattro fili



Trifase a tre fili



X

Singola fase a due fili

