

CONTATORE DI ENERGIA TRIFASE DIGITALE 4 Mod. DIN certificato MID con uscita Modbus

ITALIANO

Art. 1SDSD10CET4MB



MID
Modbus

CE

ISTRUZIONI COMPLETE



PERRY ELECTRIC Srl
Via Milanese, 11
22070 VENIANO (Como) ITALY

www.perry.it



Introduzione

Energy Meter digitale trifase a 4 fili dotato di schermo LCD retroilluminato bianco per una lettura perfetta. Il dispositivo misura e mostra i valori relativi a tensione, corrente, frequenza, fattore di potenza, potenza attiva, potenza reattiva, energia attiva e reattiva, ecc. È presente un'energia parziale azzerabile, che consente all'utente di controllare facilmente l'energia attiva importata ed esportata in un determinato periodo. L'Energy Meter supporta una connessione diretta fino a 100A, il che consente di ridurre i costi ed evitare collegamenti a trasformatori aperiometrici (CT) esterni. Le interfacce integrate forniscono uscite a impulsi e per RTU Modbus Rs485. La configurazione è protetta da password.

PARTE 1 Specifiche

Specifiche generali

Tensione AC (Un)	3x230(400)V~
Intervallo di tensione	80% ÷ 120% Un
Corrente di base (Ib)	10A AC
Corrente max (Imax)	100A AC
Corrente min (Imin)	5% di Ib AC
Corrente di avviamento	0,4% di Ib
Consumo di energia elettrica	≤ 2W/10VA per il circuito di misura della tensione ≤ 4VA per il circuito di misura della corrente
Frequenza	50Hz (MID)
Resistenza tensione AC	4KV per 1 minuto
Resistenza tensione a impulsi	6KV-1.2/50 uS
Resistenza sovracorrente	30 Imax per 0,01 s
Alimentazione	autoalimentazione i
Display	LCD retroilluminato
Lettura max	999999,9 kWh
Energia attiva	Classe 1 IEC62053-21 (non-MID) Classe B EN50470-1/3 (MID)
Energia reattiva	Classe 2 IEC62053-23 (non-MID)

Specifiche unità

Caratteristiche	Precisione	Risoluzione
Tensione	0,5 %	≤ 0,1V
Corrente	0,5 %	≤ 0,1A
Frequenza	0,2 %	≤ 0,2%
Fattore di potenza	1 %	≤ 0,1
Potenza attiva	1 %	≤ 0,1kW
Potenza reattiva	1 %	≤ 0,1 kVAr

Seriale Rs485 - RTU Modbus

Questa unità utilizza una porta seriale Rs485 con protocollo RTU Modbus per il collegamento di un dispositivo (Master) di monitoraggio e controllo a distanza.

Per l'impostazione della porta RS485, consultare le schermate di configurazione.

Uscita impulsiva

L'unità fornisce un'uscita impulsiva per i kWh attivi. L'uscita impulsiva è di tipo passivo.

Costante d'impulso:

1000 imp/kWh

100 imp/kWh

10 imp/kWh

1 imp/kWh

Larghezza d'impulso: 60, 100, 200 ms

Nota: quando la costante d'impulso è impostata su 1000 imp/kWh, la larghezza d'impulso deve essere di 35 ms e non può essere regolata.

Il tipo di uscita impulsiva può essere impostato su: kWh totali, kWh importato, kWh esportato.

Uscita RS485 per RTU Modbus

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

Velocità di trasmissione 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 bps

Parità nessuno (default)/dispari/pari

Bit di stop 1 o 2

Indirizzo di rete RS485 *nnn* - Numero a 3 cifre, da 001 a 247

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

Ambiente

Temperatura operativa	3K6 (da -25°C a +55°C)
Temperatura di stoccaggio e trasporto	da -40°C a +70°C
Temperatura di riferimento	23°C ± 2°C
Umidità relativa	da 0 a 95% senza condensa
Altitudine	fino a 2000 m
Tempo di riscaldamento	5 s
Categoria di installazione	CAT III
Ambiente meccanico	M1
Ambiente elettromagnetico	E2
Grado di inquinamento	2

Componenti meccanici





Dimensioni del dispositivo	72x100x66 (LxHxP) DIN 43880
Montaggio	Guida DIN 35 mm
Protezione contro l'ingresso di polvere e acqua	*IP51 (interno)
Materiale	autoestinguento UL94V-0

* il dispositivo deve essere installato in un quadro elettrico che garantisce un grado di protezione almeno IP51 o maggiore.

PARTE 2 Funzionamento

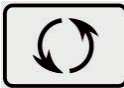

Display di inizializzazione

All'accensione, l'unità si inizializza ed esegue il controllo automatico.


	Schermo completo
	Versione software (esempio)
	Costante d'impulso
	Energia attiva totale (kWh) Totale = Importazione + Esportazione DIGIT 5+2 → 6+1 Letture max: 999999,9 kWh









Funzione pulsanti

Sul pannello frontale del dispositivo ci sono 2 pulsanti

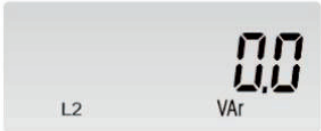

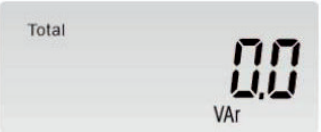






	<ul style="list-style-type: none"> > Permette di scorrere il display per la verifica dei dati > Permette di modificare l'opzione in modalità di impostazione > Permette di uscire dalla modalità di impostazione
	<ul style="list-style-type: none"> > Permette di accedere alla modalità di impostazione > Conferma





Display a scorrimento

Dopo l'inizializzazione e il programma di controllo automatico, l'unità mostra i valori misurati. La pagina predefinita è kWh totali. Se si desidera controllare altre informazioni, premere il pulsante  sul pannello frontale.

	Energia attiva totale Totale=Importazione+Esportazione
	kWh parziali ripristinabili
	Energia di importazione
	Energia di esportazione
	Energia reattiva totale
	Energia reattiva ripristinabile
	Tensione L1-N
	Tensione L2-N





 <p>L3 230.2 V</p>	Tensione L3-N
 <p>L1 60.023 A</p>	Corrente L1
 <p>L2 60.023 A</p>	Corrente L2
 <p>L3 60.023 A</p>	Corrente L3
 <p>L1 450.4 W</p>	Potenza attiva L1
 <p>L2 437.6 W</p>	Potenza attiva L2
 <p>L3 441.9 W</p>	Potenza attiva L3
 <p>Total 0.0 W</p>	Potenza attiva totale
 <p>L1 0.0 VAR</p>	Potenza reattiva L1

 <p>L2 0.0 VAR</p>	Potenza reattiva L2
 <p>L3 0.0 VAR</p>	Potenza reattiva L3
 <p>Total 0.0 VAR</p>	Potenza reattiva totale
 <p>L1 PF 0.500</p>	Fattore di potenza L1
 <p>L2 PF 0.500</p>	Fattore di potenza L2
 <p>L3 PF 0.500</p>	Fattore di potenza L3
 <p>Total PF 0.500</p>	Fattore di potenza totale
 <p>50.00 Hz</p>	Frequenza
 <p>Total PLS 1000 kWh</p>	Tipo di uscita a impulsi Default: kWh Costante d'impulso: 1000 imp







	Indirizzo Modbus
	Velocità di trasmissione
	Parità
	Versione software <i>esempio</i>









Accesso alle impostazioni

Quando si configura il misuratore, è necessario inserire la password.
Le cifre vengono impostate individualmente, da sinistra a destra.


1. Mantenere premuto il tasto  3 secondi per accedere alla immissione della password.
2. La cifra corrente da impostare lampeggia e viene impostata utilizzando il pulsante , Premere il pulsante  per passare alla cifra successiva.
3. Premere il pulsante  per 3 secondi per confermare l'impostazione.


Modifica delle impostazioni

1. Utilizzare il pulsante  per scorrere le diverse opzioni del menu di configurazione.
2. Premere il pulsante  per confermare la selezione.
3. Se una voce lampeggia, può essere regolata tramite il pulsante .
4. Dopo aver selezionato un'opzione dal livello corrente, premere per confermare la selezione il pulsante  per 3 secondi
5. Dopo aver completato l'impostazione di un parametro, premere il pulsante  per scorrere fino alle altre impostazioni dei parametri.
6. Una volta completate tutte le impostazioni, attendere 60sec secondi per tornare alla visualizzazione della misurazione oppure tenere premuto il tasto  per 3 secondi.

Selezione parametro 	Modifica  3 sec.	Opzione 
		Password Default: 1000
		Indirizzo Modbus Intervallo: 001 ÷ 247 default:001
		Velocità di trasmissione Opzione: 1200,2400,4800,9600, 19200 bps default: 9600 bps

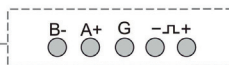
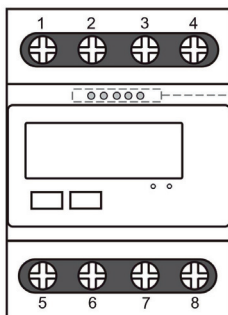
		Parità: Opzione: NESSUNO (N), PARI (E), DISPARI (O) default: NESSUNO
		Bit di stop Opzione: 1, 2 default: 1
		Tipo di uscita a impulsi Opzione: kWh totali, Imp kWh, Exp kWh Default: kWh totali
		Costante d'impulso: Opzione: 1000,100,10,1 imp/kWh
		Larghezza d'impulso Opzione: 60, 100, 200, unità: ms Nota: se la costante d'impulso è 1000imp/kWh, la larghezza d'impulso sarà 35 ms.
		Impostazione scorrimento automatico Intervallo: 0÷60, unità: secondo default: 05, 0 significa nessuno scorrimento
		Impostazione del tempo di retroilluminazione Opzione: ON,5,10,30,60,120,OFF unità: minuto default: 60 minuti

545 3P4	545 1P2	Sistema: Opzione: 3P4W,1P2W default: 3P4W
PAS 1000	PAS 1000	Password: default: 1000
CLP	 CLP kWh	Energia parziale ripristinabile

Tenere premuto il pulsante  per uscire dalla modalità di impostazione.

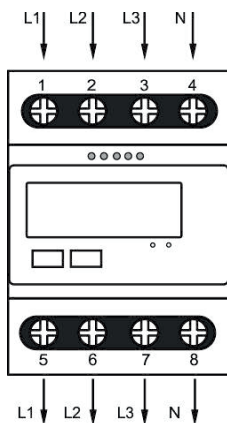
Schema elettrico

Morsetti

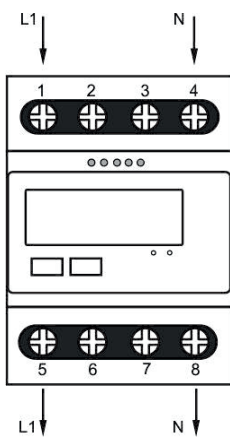


Interfacce per il monitoraggio esterno

Trifase a 4 fili



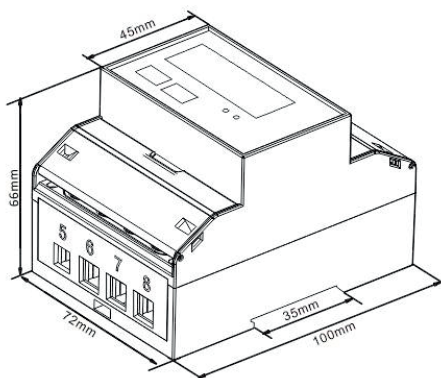
Monofase a 2 fili



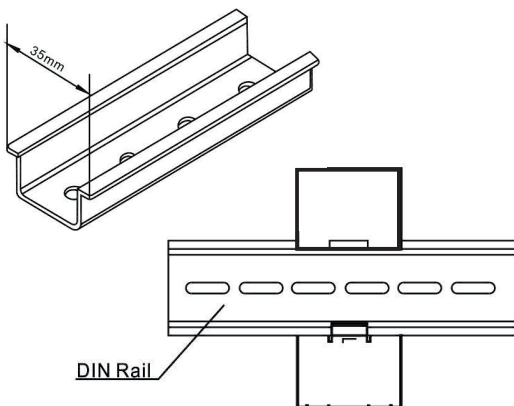
NOTA:

Dimensione massima del filo per il carico principale: 25 mm²

Dimensioni



Installazione



PARTE 3 Protocollo Modbus

I registri di ingresso indicano i valori delle grandezze elettriche misurate e calcolate. Ciascun parametro è contenuto in due registri consecutivi da 16 bit. La tabella seguente mostra l'indirizzo del registro 3X e i valori dei byte dell'indirizzo all'interno del messaggio. Tutti parametri sono presenti nei registri 3X. Il codice funzione 04 del protocollo Modbus consente di accedere a tutti i parametri.

I dati (Tipo Flottante) dal misuratore Perry sono in formato IEEE 754 a 32 bit in virgola mobile.

Ogni richiesta di dati deve essere limitata a non più di 30 parametri. Il superamento del limite di 30 parametri comporta la restituzione di un codice di eccezione del protocollo Modbus.

Indirizzo (Registro)	Parametri dei registri di ingresso				Indirizzo iniziale del protocollo Modbus	
	Descrizione	Lunghezza (byte)	Formato dati	Unità	Hi Byte	Lo Byte
30001	Fase 1 tensione Fase Neutro	4	Flottante	V	00	00
30003	Fase 2 tensione Fase Neutro	4	Flottante	V	00	02
30005	Fase 3 tensione Fase Neutro	4	Flottante	V	00	04
30007	Corrente fase 1	4	Flottante	A	00	06
30009	Corrente fase 2	4	Flottante	A	00	08
30011	Corrente fase 3	4	Flottante	A	00	0A
30013	Potenza attiva fase 1	4	Flottante	W	00	0C
30015	Potenza attiva fase 2	4	Flottante	W	00	0E
30017	Potenza attiva fase 3	4	Flottante	W	00	10
30019	Potenza apparente fase 1	4	Flottante	VA	00	12
30021	Potenza apparente fase 2	4	Flottante	VA	00	14
30023	Potenza apparente fase 3	4	Flottante	VA	00	16
30025	Potenza reattiva fase 1	4	Flottante	VAr	00	18
30027	Potenza reattiva fase 2	4	Flottante	VAr	00	1A
30029	Potenza reattiva fase 3	4	Flottante	VAr	00	1C

30031	Fattore di potenza fase 1 (1)	4	Flottante	Nessuna	00	1E
30033	Fattore di potenza fase 2 (1)	4	Flottante	Nessuna	00	20
30035	Fattore di potenza fase 3 (1)	4	Flottante	Nessuna	00	22
30043	Tensione media Fase Neutro	4	Flottante	V	00	2A
30047	Corrente media di linea	4	Flottante	A	00	2E
30049	Somma delle correnti di linea	4	Flottante	A	00	30
30053	Potenza attiva totale sistema	4	Flottante	W	00	34
30057	Potenza apparente totale sistema	4	Flottante	VA	00	38
30061	Potenza reattiva totale sistema	4	Flottante	VAr	00	3C
30063	Fattore di potenza totale sistema (1)	4	Flottante	Nessuna	00	3E
30071	Frequenza tensione di alimentazione	4	Flottante	Hz	00	46
30073	Energia attiva importata	4	Flottante	kWh	00	48
30075	Energia attiva di esportata	4	Flottante	kWh	00	4A
30201	Tensione L1 - L2	4	Flottante	V	00	C8
30203	Tensione L2 - L3	4	Flottante	V	00	CA
30205	Tensione L3 - L1	4	Flottante	V	00	CC
30207	Tensione media L - L	4	Flottante	V	00	CE
30225	Corrente del Neutro	4	Flottante	A	00	E0
30343	Energia attiva totale (2)	4	Flottante	kWh	01	56
30345	Energia reattiva totale	4	Flottante	kVArh	01	58
30385	Energia attiva totale azzerabile	4	Flottante	kWh	01	80
30387	Energia reattiva totale azzerabile	4	Flottante	kVArh	01	82
30389	Energia attiva di importata azzerabile	4	Flottante	kWh	01	84
30391	Energia attiva di esportata azzerabile	4	Flottante	kWh	01	86
30397	kWh netti (importazione - esportazione)	4	Flottante	kWh	01	8C
31281	Potenza attiva totale importata	4	Flottante	W	05	00
31283	Potenza attiva totale esportata	4	Flottante	W	05	02

Istruzioni:

1: Il segno del fattore di potenza indica la direzione della corrente. Il segno + si riferisce alla corrente in ritardo, il segno - si riferisce alla corrente in anticipo.

2: L'energia attiva totale equivale a importazione + esportazione.

Registro di impostazioni

I registri di mantenimento consentono di memorizzare e visualizzare le impostazioni di configurazione dello strumento. Tutti i registri di mantenimento non elencati nella tabella seguente devono essere considerati riservati al produttore e non si deve tentare di modificarne i valori.

I parametri del registro di mantenimento possono essere visualizzati o modificati utilizzando il protocollo Modbus. Ogni parametro è contenuto in due registri 4X consecutivi. Il codice funzione 03 del protocollo Modbus permette di leggere il parametro, mentre il codice funzione 10 consente di scriverlo. Scrivere solo su un parametro per per volta.

Indirizzo registro	Parametro	Indirizzo iniziale del controllo Modbus		Intervallo valido	Modalità
		Hi Byte	Lo Byte		
40011	Tipo di sistema	00	0A	Tipo di sistema di scrittura: 1 = 1P2W; 3 = 3P4W, (default); Lunghezza: 4 byte Formato dati: Flottante (KPPA necessario)	r/w
40013	Larghezza d'impulso	00	0C	Intervallo: 60, 100, 200, unità: ms, default 100. Nota: Se l'uscita impulsiva = 1000 imp/kWh, la larghezza d'impulso sarà fissa a 35 ms e non potrà essere regolata. Lunghezza: 4 byte Formato dati: Flottante	r/w
40015	Autorizzazione alla programmazione dei parametri chiave	00	0E	Letture: mostra lo stato della KPPA 0 = non autorizzato; 1 = autorizzato Scrivere la password corretta per ottenere la KPPA e abilitare la programmazione dei parametri chiave.	r/w
40019	bit di Parità e bit di Stop	00	12	Permette di scrivere i bit di stop/parità della porta di rete per il protocollo MODBUS, dove: 0 = Un bit di stop e nessuna parità, default. 1 = Un bit di stop e parità pari. 2 = Un bit di stop e parità dispari. 3 = Due bit di stop e nessuna parità. Lunghezza: 4 byte Formato dati: Flottante	r/w

40021	Indirizzo Modbus	00	14	Permette di scrivere il nodo della porta di rete Indirizzo: da 1 a 247, default 1 Lunghezza: 4 byte Formato dati: Flottante	r/w
40023	Costante d'impulso	00	16	Opzione: 0 ÷ 3, default 0 0 : 1000 imp/kWh 1 : 100 imp/kWh 2 : 10 imp/kWh 3 : 1 imp/kWh Nota: Se l'uscita impulsiva = 1000 imp/kWh, la larghezza d'impulso sarà fissa a 35 ms e non potrà essere regolata. Lunghezza: 4 byte Formato dati: Flottante	r/w
40025	Password	00	18	Lettura: permette di ottenere la password dell'unità Scrittura: permette di programmare la nuova password dell'unità Default 1000 Lunghezza: 4 byte Formato dati: Flottante	r/w
40029	Velocità di trasmissione della rete	00	1C	Permette di scrivere la velocità di trasmissione della rete per il protocollo MODBUS, dove: 0 = 2400 baud. 1 = 4800 baud. 2 = 9600 baud (default). 3 = 19200 baud 5 = 1200 band Lunghezza: 4 byte Formato dati: Flottante	r/w
40059	Tempo di scorrimento automatico del display	00	3A	Default = 0 secondi Intervallo 0 ÷ 60 sec Lunghezza: 4 byte Formato dati: Flottante	r/w
40061	Tempo di retroilluminazione	00	3C	Default = 60, min Intervallo 0 ÷ 121 min, 0 indica che la retroilluminazione è sempre accesa, 121 che la retroilluminazione è sempre spenta Lunghezza: 4byte Formato dati: Flottante	r/w

40087	Tipo di energia impulso 1	00	56	Tipo di energia impulso 1: 1: energia attiva importata 2: energia attiva totale (default) 4: energia attiva esportata Lunghezza: 4 byte Formato dati: Flottante	r/w
461457	Reset cronologia dati	F0	10	00 03 = reset informazioni energetiche Lunghezza: 2 byte Formato dati: Hex Nota: sola scrittura	w
464513	Numero di serie	FC	00	Numero di serie Lunghezza: 4 byte Formato dati: int32 senza segno Nota: sola lettura	r
464515	Codice unità	FC	02	Codice unità 1SDSD10CET4MB = 00 89 Lunghezza: 2 byte Formato dati: Hex Nota: Sola lettura	r
464645	Versione Software	FC	84	Il software visualizzato sul display XX.YY Formato: XX= primo byte; YY= secondo byte Lunghezza: 2 byte Formato dati: Hex Nota: Solo lettura	r



PERRY ELECTRIC Srl
Via Milanese, 11
22070 VENIANO (Como) ITALY

www.perry.it

