



- Non versare mai liquidi su apparecchiature elettriche e non posizionare oggetti contenenti liquidi (ad es. vasi) in prossimità o al di sopra del prodotto. Vi è elevato rischio di incendio e di scosse elettriche letali.
- Mentre si lavora con alimentatori o caricabatterie non indossare alcun gioiello metallico e conduttivo, bracciali, anelli ecc. In ogni caso non collegare alimentatori e caricabatterie a persone o animali.
- Prestare particolare attenzione quando si tratta di tensioni superiori a >25 V/CA o >35 V/CC! Anche a queste tensioni è possibile subire una scossa pericolosa se si tocca un conduttore elettrico.

b) Altro

- In caso di dubbi circa il funzionamento, la sicurezza o il collegamento del prodotto, contattare uno specialista.
- Far eseguire interventi di manutenzione, riparazione e regolazione solo da uno specialista/officina specializzata.

Istruzioni

Misuratore di potenza CC PM-60-A

N. ord. 1499842

Uso previsto

Il prodotto è idoneo per la misurazione della tensione misurare la tensione continua.

Possono essere rilevate correnti, tensioni e assorbimento di potenza in watt di un consumatore elettrico. Possono essere misurate correnti tra 0 A e 20 A. Possono essere rilevate correnti da 30 A per massimo 30 minuti, carichi di picco di 60 A per massimo 5 secondi.

È necessaria un'alimentazione di 5 - 60 V/CC. Questa può essere ottenuta dal circuito misurato o tramite un alimentatore esterno (non in dotazione). Il dispositivo è stato progettato per l'utilizzo in ambienti asciutti.

Per motivi di sicurezza e omologazione (CE), non è possibile convertire e/o modificare il prodotto. Se si utilizza il prodotto per scopi diversi rispetto a quelli prescritti nelle istruzioni, il prodotto potrebbe danneggiarsi. Inoltre, un uso improprio può causare pericoli come ad es. corto circuito, incendio, scosse elettriche, ecc.

Leggere attentamente le istruzioni, conservarle e osservarle. Cedere il prodotto a terzi solo insieme a questo manuale. Osservare le indicazioni di sicurezza! Il prodotto è conforme a tutte le normative nazionali ed europee vigenti. Tutti i nomi di società e prodotti sono marchi commerciali dei rispettivi proprietari. Tutti i diritti riservati.

Significato di simboli e marcature



Il simbolo con il fulmine in un triangolo indica che sussiste pericolo per la salute dell'utente, ad es. scossa elettrica.



Questo simbolo indica particolari pericoli connessi alla movimentazione, all'utilizzo o al funzionamento.



Il simbolo della freccia indica che vi sono suggerimenti e indicazioni speciali relativi al funzionamento.

Dotazione

- Misuratore di potenza CC PM-60-A
- 2 viti
- Portainseri
- Cavo Micro USB
- Istruzioni



Istruzioni di funzionamento attuali

Scaricare le istruzioni aggiornate dal link www.conrad.com/downloads indicato di seguito o scansionare il codice QR riportato. Seguire tutte le istruzioni sul sito web.

Indicazioni di sicurezza



Leggere attentamente le istruzioni ed osservare soprattutto le indicazioni di sicurezza. Non ci assumiamo alcuna responsabilità in caso di danni a cose e a persone causati da un utilizzo inadeguato o dalla mancata osservanza delle indicazioni di sicurezza! In tali casi decade ogni diritto alla garanzia!

Gentile cliente,

i seguenti avvisi di sicurezza non sono solo per la tutela della vostra salute, ma anche per la protezione del dispositivo. Leggere con attenzione questo capitolo, prima di utilizzare il prodotto!

a) Persone/Prodotto

- Il prodotto non è un giocattolo. Tenere lontano da bambini e animali domestici.
- Non lasciare materiale da imballaggio incustodito. Potrebbe diventare un giocattolo pericoloso per i bambini.
- Proteggere il prodotto da temperature estreme, luce solare diretta, forti vibrazioni, alta umidità, bagnato, gas infiammabili, vapori e solventi.
- Non esporre il prodotto a sollecitazioni meccaniche.
- Se non è più possibile nessun funzionamento sicuro, non utilizzare il prodotto e proteggerlo dall'uso improprio.
- Non è più possibile nessun funzionamento sicuro, quando il prodotto:
 - è visibilmente danneggiato,
 - non funziona più correttamente,
 - è stato conservato per periodi prolungati in condizioni ambientali non idonee oppure
 - è stato sottoposto a sollecitazioni notevoli durante il trasporto.
- Prestare attenzione al prodotto. Urti, colpi o una caduta da un'altezza bassa possono danneggiare.
- Osservare anche le indicazioni di sicurezza e di funzionamento degli altri dispositivi a cui è collegato il prodotto.

Montaggio

Il misuratore di potenza PM-60V/20A è montato in modo magnetico o mediante una clip di fissaggio.

a) Montaggio magnetico

Il misuratore di potenza comprende già magneti sul lato posteriore. È importante garantire che la superficie di montaggio sia realizzata in materiale magnetizzabile. Materiali magnetizzabili sono ad es. acciai, con eccezione per l'acciaio inossidabile. Per fissare il dispositivo alla posizione desiderata, è necessaria una forza magnetica sufficiente. Questa può essere ottenuta mediante un materiale fortemente magnetico o una superficie di montaggio sufficientemente grande. Vibrazioni e oli possono portare a un mantenimento ridotto del dispositivo. Se questi fattori ambientali non possono essere esclusi (ad es. un motore in funzione nelle vicinanze), fare a meno di un montaggio magnetico. Verificare con forza se il dispositivo si stacca facilmente dalla superficie di montaggio e decidere di conseguenza per il montaggio.

→ Il retro del misuratore di potenza è dotato di un magnete. Ciò consente al dispositivo di essere montato senza forare su superfici metalliche.

b) Montaggio mediante clip di fissaggio

- 1 Prima del montaggio rimuovere la clip di fissaggio dal misuratore di potenza.
- 2 Il montaggio deve essere orizzontale. In caso di montaggio verticale sussiste il rischio che il misuratore di potenza si allenti e cada.
- 3 L'interasse tra i fori è di 16 mm.



Attenzione!

Assicurarsi che durante la realizzazione dei fori di montaggio e il serraggio delle viti non si danneggi alcuna linea elettrica, del gas o dell'acqua.

- 4 Effetture tre fori di fissaggio nella superficie superiore. A seconda delle proprietà del materiale (ad es. poroso come la muratura) devono essere scelte viti e tasselli idonei. Se necessario, utilizzare tasselli (in plastica) (non in dotazione).
- 5 Le filettature vengono create dalle viti stesse e devono essere avvitate con una pressione uniforme.

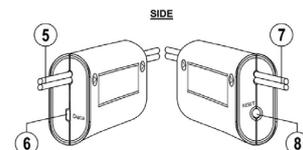
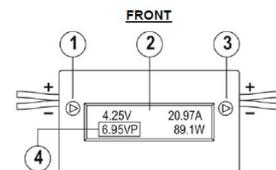


In ogni caso, utilizzare solo viti a testa svasata. Quando si utilizzano viti con altro tipo di testa il fissaggio del misuratore di potenza alla clip di fissaggio non è più possibile.

- 6 Una volta fatto, montare il misuratore di potenza sulla clip di fissaggio montata. Spostando lateralmente si trovano gli occhielli previsti per il fissaggio.

Elementi di comando

- 1 Direzione freccia Input (Ingresso)
- 2 Display LCD - Sono visualizzate corrente continua, tensione e potenza. In alternativa, sono visualizzati amperora, watt-ora, corrente massima, tensione massima e assorbimento di potenza massimo.
- 3 Direzione freccia Output (Uscita)
- 4 Visualizzazione alternata; tutti i valori misurati sono visualizzati uno dopo l'altro.
- 5 Ingresso
- 6 Porta Micro-USB per un alimentatore esterno (ad es. un Power Bank 5 V USB)
- 7 Uscita
- 8 Tasto RESET - Per il ripristino dei dati



Collegamento



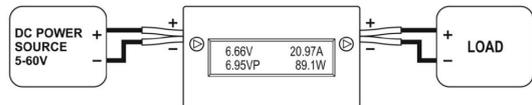
Assicurarsi che le linee di ingresso e di uscita non in corto circuito. Tenere separati i fili l'uno dall'altro. Utilizzare la morsettiere in dotazione.

Spegnere l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi collegamento. E assicurare dalla riaccensione involontaria.

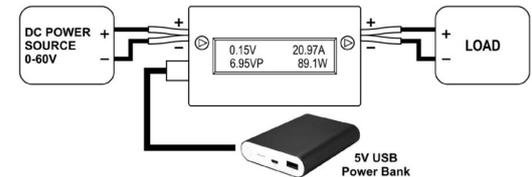
Collegare il misuratore di potenza prima della messa in servizio come illustrato di seguito.

Metodo a

1 Collegamento standard



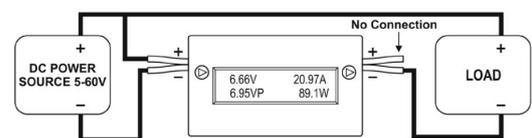
2 Collegamento con alimentazione esterna (mediante il cavo Micro USB in dotazione)



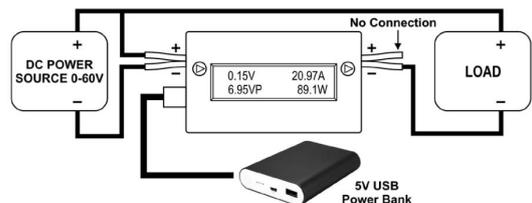
Metodo b

→ Con il metodo B non collegare l'uscita positiva del misuratore di potenza!

3 Collegamento standard



4 Collegamento con alimentazione esterna



a) Collegamento di ingressi/uscite

1 Collegare su un ingresso un alimentatore con una tensione di 5 – 60 V/CC. Per il collegamento dei fili fare attenzione alla corretta polarità. Il filo rosso è positivo (+), il filo nero è negativo (-).

→ Collegare prima il consumatore, dopo aver eseguito un controllo preliminare.

2 Eseguire un controllo preliminare prima di collegare il consumatore. Accendere l'alimentazione e verificare se il display si accende. Se non si accende, controllare se i cavi sono stati collegati in inversione di polarità.

3 Durante l'avvio, la versione del firmware viene visualizzata sullo schermo.

4 Se necessario, cancellare i dati salvati nella memoria, secondo quanto descritto in "MESSA IN SERVIZIO – b) Ripristino dei dati di misurazione".

5 Collegare il consumatore. Prestare attenzione alla corretta polarità. Il filo rosso è positivo (+), il filo nero è negativo (-).

b) (Collegamento opzionale dell'alimentatore esterno)

In caso di utilizzo di un alimentatore esterno (5 V/CC, non in dotazione) l'intervallo di misurazione passa da 5 – 60 V/CC a 0 – 60 V/CC.

L'alimentatore esterno è collegato attraverso un'interfaccia USB (si veda 7. Elementi di comando, N. 6) .

c) Istruzioni aggiuntive

- 1 Osservare la direzione di corrente desiderata. La fonte di energia si trova sul lato sinistro – il dissipatore di energia è montato sul lato destro. Questo è indicata dalle frecce nella direzione del flusso. Prima del montaggio staccare tutti i cavi dalle fonti di alimentazione.
- 2 Per impianti elettrici utilizzare una sezione trasversale del cavo almeno pari (AWG 14 Δ 2,05 mm²) a quella dei cavi del misuratore di potenza.
- 3 Quando si utilizzano tubazioni rigide si può causare la rottura dei cavi. Utilizzare tubazioni flessibili.
- 4 In caso di utilizzo di morsettiere (in dotazione) tutte le linee (non rigide) devono essere dotate di una ghiera. Verificare le estremità del cavo crimpate. Tutti i fili di un trefolo devono essere racchiusi nel manicotto, per assicurare l'intera sezione trasversale del cavo. La lunghezza della superficie di contatto del terminale dovrebbe essere 6 - 7 mm.
- 5 Aprire le viti delle morsettiere e far passare i fili, finché l'isolamento non si trova oltre il bordo della superficie di contatto nella morsettiere. Serrare le viti in questa posizione con fermezza. Far passare il filo di contatto sul lato opposto al bordo della superficie di contatto e serrare saldamente la vite. Se il filo non arriva alla morsettiere, controllare la lunghezza della ghiera.
- 6 Dopo il montaggio controllare tutte le viti e serrarle.

Messa in servizio

a) Accensione e spegnimento del dispositivo

- 1 Assicurarsi che tutti i cavi siano collegati in modo corretto e sicuro e non in cortocircuito.
- 2 Accensione dell'alimentatore.
- 3 Durante l'avvio, vengono visualizzati sul display la versione del firmware e la modalità predefinita di fabbrica per la connessione dati. Il misuratore di potenza sia avvia solo con alimentatore collegato.

Version: 1.0
USB

b) Impostazione dell'intervallo di registrazione (Sampling Time)

Quando il processo di avvio è stato completato, appare l'indicazione "Sampling Time".

- 1 Per accedere al menu per la regolazione dell'intervallo di registrazione (Sampling Time), durante la sequenza di avvio premere e tenere premuto il tasto RESET per 5 secondi. Sul display appare il testo "Sampling Time 180s".
- 2 Per l'intervallo di registrazione è possibile specificare valori compresi tra 30 e 180 secondi. Possono essere impostate in successione varie posizioni. Si parte da sinistra dalla posizione delle centinaia. Dopo possono essere inserite le decine e le unità.
- 3 Per modificare il valore premere brevemente il tasto RESET.
- 4 Per confermare l'immissione del valore di posizione, premere e tenere premuto il tasto RESET. Sul display appare "OK". Il valore è ora confermato. È quindi possibile immettere le posizioni seguenti.
- 5 Ripetere i passi 3 e 4.
- 6 Dopo la conferma dell'ultima posizione del "Sampling Time", nell'angolo in alto a destra appare una lettera. "Y" sta per "SI" - conferma del valore impostato o "N" per "NO" - cancellazione delle impostazioni e impostazione di un nuovo valore. Mediante una breve pressione ci si sposta tra i punti.
- 7 Il valore del tempo impostato viene confermato premendo e tenendo premuto il tasto RESET con "Y" selezionato. Sul display vengono ora visualizzati i dati misurati. Con la voce del menu "N" selezionata, ripetere questa procedura dal punto tre.

Sampling time
180S

SET TIME: 180S
(30S->180S)

SET TIME: 180S
OK (30S->180S)

SET TIME: 150S Y
(30S->180S)

SET TIME: 150S N
(30S->180S)

SET TIME: 150S Y
OK (30S->180S)

Misurazione

4.25 V 20.97 A
6.95 VP 89.1 W

Scrolling Display

- 1 Tensione (V): indica la tensione attuale in Volt.
- 2 Corrente (A): indica la corrente attuale in Ampere.
- 3 Potenza (W): indica la potenza attuale in Watt.

→ Il valore misurato della potenza è temporaneamente nascosto quando è visualizzata la durata durante il cambiamento ciclico dei valori indicati.

- 4 Modifica ciclica del valore visualizzato (Scrolling Display)

Durante il cambiamento ciclico dei valori indicati sono visualizzati tutti i valori misurati per tre secondi. La modifica avviene nella sequenza seguente:

Amperora (Ah) > Watt-ora(Wh) > Tensione massima (Vp) > Corrente (Ap) > Potenza massima (Wp) > Tensione minima (Vm) > Corrente minima (Am) > Durata

→ Per interrompere con un determinato valore di misurazione, premere brevemente il tasto RESET. Premere di nuovo il tasto per riprendere la modifica dei valori misurati.

- Carico (Ah): Mostra il carico elettrico totale in ampere, che ha il consumatore, dal momento in cui il misuratore di potenza è collegato.
- Energia (Wh): Mostra l'energia totale in watt-ora, che ha il consumatore, dal momento in cui il misuratore di potenza è collegato.
- Tensione massima (Vp): Mostra la tensione di picco della misurazione (dal momento dell'accensione del misuratore di potenza, fino al momento attuale/dall'ultimo ripristino al momento attuale).
- Corrente massima (Ap): Mostra la corrente di picco della misurazione (dal momento dell'accensione del misuratore di potenza, fino al momento attuale/dall'ultimo ripristino al momento attuale).
- Potenza massima (Wp): Mostra la potenza di picco della misurazione (dal momento dell'accensione del misuratore di potenza, fino al momento attuale/dall'ultimo ripristino al momento attuale).
- Tensione minima (Vm): Mostra la tensione più bassa della misurazione (dal momento dell'accensione del misuratore di potenza, fino al momento attuale/dall'ultimo ripristino al momento attuale).
- Corrente minima (Am): Mostra la corrente più bassa della misurazione (dal momento dell'accensione del misuratore di potenza, fino al momento attuale/dall'ultimo ripristino al momento attuale).
- Durata: Mostra la durata della misurazione (dal momento dell'accensione/ripristino del misuratore di potenza, fino al momento attuale).

4.25U 20.97A
01:29:51

Ripristino dei dati di misurazione

Dopo la sequenza di avvio, premere il tasto RESET e appare il messaggio "press again 5 sec to reset". Premere e tenere premuto il tasto RESET per altri 5 secondi. La scritta scompare e tutti i valori sono ripristinati. Il misuratore di potenza inizia quindi una nuova misurazione.

Risoluzione dei problemi

Con il misuratore di potenza si è acquistato un prodotto che è stato progettato secondo lo stato dell'arte ed è sicuro da usare. Tuttavia, potrebbero verificarsi problemi o disturbi. Pertanto desideriamo descrivere come risolvere eventuali problemi che possono verificarsi.

L'intervallo di registrazione (Sampling Time) non può essere impostato, nonostante si tenga premuto il tasto RESET:

L'impostazione del Sampling Time può essere eseguita solo immediatamente dopo l'accensione del misuratore di potenza. Non appena su display LCD appare "Sampling Time", premere per 5 secondi il tasto RESET. Infine, si accede al menu Sampling Time.

Se sul display non appare "Sampling Time", premere il tasto RESET per 5 secondi fino a quando non appare "Version: Nr. USB".

Dopo che appare "Version: Nr. USB", tenere premuto il tasto RESET: per 5 secondi e non appare il menu Sampling, ma la scritta "Sampling Time" si deve premere nuovamente il tasto RESET per 5 secondi. In caso contrario andare direttamente al menu di misurazione.

Se il pulsante RESET non viene premuto subito dopo aver acceso il misuratore di potenza, sul display viene visualizzata la tensione, l'ampere e la potenza. Un'ulteriore pressione del tasto RESET azzerà i parametri memorizzati, non è possibile quindi accedere al menu Sampling Time. Il misuratore di potenza deve essere prima spento.

Il misuratore di potenza non si avvia:

Verificare se viene applicata la tensione di alimentazione necessaria di 5 V. Se necessario, verificare la polarità dell'alimentazione.

Nonostante il "RESET" non sono azzerati tutti i valori:

Il misuratore di potenza inizia una nuova misurazione subito dopo il ripristino. I dati di misurazione che appaiono sul display sono i valori registrati di frequente.

Manutenzione e cura

Il prodotto non necessita di manutenzione, non smontarlo o aprirlo mai. Lasciar eseguire la manutenzione o le riparazioni da un tecnico specializzato.

Per la pulizia del lato esterno utilizzare un panno pulito, morbido e asciutto.



Non utilizzare detergenti aggressivi o prodotti chimici in quanto la superficie dell'alloggiamento potrebbe danneggiarsi.

Smaltimento



Dispositivi elettronici sono materiali riciclabili e non possono essere smaltiti nei rifiuti domestici.

Alla fine del suo ciclo di vita, smaltire il prodotto in conformità alle normative vigenti in materia.

In questo modo si rispettano le disposizioni legali e si dà il proprio contributo alla protezione dell'ambiente.

Dati tecnici

Tensione di esercizio	5 – 60 V/CC (dal circuito misurato) 5 V/CC (da un'alimentazione esterna)
Assorbimento di corrente.....	12 mA (dal circuito misurato) 9 – 12 mA (da un'alimentazione esterna)
Frequenza di registrazione	30 secondi – 3 minuti
Tempo di registrazione	max. 75 ore
Memoria.....	1500 registrazioni di dati
Ambito di misurazione	Corrente elettrica: 0 – 20 A (funzionamento continuo) 20 – 30 A (max. 30 minuti) 30 – 60 A (max. 5 secondi)
	Tensione: 5 – 60 V (senza alimentazione esterna) 0 – 60 V (con alimentazione esterna)
	Carico: 0 – 99999 Ah
	Potenza: 0 – 3600 W
	Energia: 0 – 9999,9 kWh
Risoluzione tariffa energia elettrica...	0,01 A
	Tensione: 0,01 V
	Carico: 0,01 Ah (<1000 Ah) 0,1 Ah (=>1000 Ah e < 10000 Ah) 1 Ah (=> 10000 Ah)
	Potenza: 0,1 W
	Energia: 0,1 Wh = 0,0001 kWh
Condizioni di impiego	Temperatura da +40 °C Umidità 10 – 80% relativa, senza condensa
Condizioni di conservazione.....	Temperatura da -10 a +60 °C Umidità 10 – 85% relativa, senza condensa
Dimensioni (L x A x P).....	75 x 45 x 23 mm
Lunghezza del cavo.....	ca. 200 mm su ogni lato