

IR-ENERGY-METER

Misuratore consumi
elettrici da quadro smart
Cod. 559593320



**01 IT - Interruttore magnetotermico
smart 1P+N**

08 EN - Smart 1P+N circuit breaker

16 ES - Disyuntor inteligente 1P+N

23 FR - Disjoncteur intelligent 1P+N

**30 DE - Intelligenter 1P+N-
Leistungsschalter**



Manuale d'uso | User manual | Manual de instrucciones
Manuel d'instruction | Benutzerhandbuch

1. PRESCRIZIONI DI SICUREZZA PER L'INSTALLAZIONE E L'UTILIZZO

1.1 Rischio di folgorazione

Il collegamento dello strumento richiede l'interazione con circuiti elettrici che possono essere in tensione. Il contatto diretto o indiretto con parti attive può provocare scosse elettriche, ustioni, lesioni gravi o morte. Il rischio aumenta durante le attività di installazione, verifica, manutenzione o modifica dei collegamenti.

Cosa fare - Prima di eseguire qualsiasi operazione di installazione, cablaggio, sostituzione o verifica, disalimentare completamente il circuito interessato e adottare tutte le procedure necessarie per impedire una riattivazione involontaria dell'alimentazione - Verificare mediante idonea strumentazione l'effettiva assenza di tensione prima di toccare conduttori o morsetti - Utilizzare utensili isolati e dispositivi di protezione individuale adeguati al livello di tensione presente nell'impianto - Installare il dispositivo esclusivamente all'interno di quadri o scatole che impediscano contatto accidentale con parti in tensione.

Cosa non fare - Non effettuare collegamenti o scollegamenti con circuito alimentato - Non toccare morsetti, conduttori o parti metalliche dell'impianto durante il funzionamento - Non operare sul dispositivo in presenza di condizioni ambientali che possano aumentare il rischio di contatto elettrico, quali umidità, acqua o condensa - Non lasciare parti attive accessibili dopo l'installazione.

1.2 Rischio derivante dall'utilizzo fuori dai limiti previsti

L'impiego dello strumento al di fuori delle condizioni previste dal costruttore può causare misure errate, surriscaldamenti, danneggiamenti permanenti del dispositivo o condizioni di pericolo per l'impianto elettrico. Il rispetto dei limiti di tensione, corrente e frequenza rappresenta una condizione essenziale per un funzionamento sicuro e affidabile.

Cosa fare - Verificare preventivamente che la tensione della linea rientri nel campo di misura previsto per la versione installata - Verificare che la corrente del circuito da monitorare non superi il valore massimo ammesso dal dispositivo - Accertarsi che la frequenza della rete sia compatibile con le specifiche dello strumento - Utilizzare il prodotto esclusivamente per misure su circuiti in corrente alternata.

Cosa non fare - Non applicare tensioni superiori al limite previsto - Non utilizzare il dispositivo per il monitoraggio di linee con corrente superiore a quella consentita - Non utilizzare il prodotto su circuiti in corrente continua - Non impiegare il dispositivo in applicazioni diverse dalla misura di parametri elettrici di rete.

1.3 Rischio di surriscaldamento e incendio

Connessioni elettriche difettose, conduttori non adeguati, installazioni eseguite in modo scorretto o l'esercizio in condizioni non previste possono generare surriscaldamenti localizzati. In casi estremi tale condizione può danneggiare il dispositivo, compromettere l'isolamento dei conduttori e costituire un potenziale innesco di incendio.

Cosa fare - Installare il dispositivo in un quadro adeguatamente ventilato - Assicurarsi che i morsetti siano serrati correttamente secondo le buone pratiche di cablaggio elettrico - Verificare periodicamente l'assenza di segni di annerimento, deformazione o surriscaldamento dei conduttori e delle connessioni - Utilizzare cavi aventi sezione adeguata alla corrente del circuito monitorato.

Cosa non fare - Non installare il dispositivo in prossimità di fonti di calore intenso - Non utilizzare conduttori danneggiati, sottodimensionati o con isolamento deteriorato - Non lasciare collegamenti allentati o non correttamente serrati - Non coprire le aperture di ventilazione eventualmente presenti nel quadro elettrico.

1.4 Rischio di danneggiamento per errato cablaggio

Un collegamento non conforme può compromettere il corretto funzionamento dello strumento e determinare l'indicazione di valori non attendibili. Errori di cablaggio possono inoltre provocare danni permanenti al dispositivo o richiedere interventi di manutenzione e sostituzione.

Cosa fare - Verificare attentamente la corrispondenza dei collegamenti prima di alimentare il sistema - Effettuare il cablaggio attenendosi allo schema previsto per il modello installato - Controllare che i conduttori siano posizionati correttamente e non siano soggetti a trazione, schiacciamento o vibrazioni che possano comprometterne la tenuta nel tempo - Effettuare una verifica funzionale dopo la messa in servizio.

Cosa non fare - Non eseguire modifiche ai collegamenti quando il dispositivo è alimentato - Non invertire i collegamenti previsti dallo schema di installazione - Non utilizzare morsetti o conduttori per funzioni diverse da quelle previste - Non forzare l'inserimento dei cavi nei punti di connessione.

1.5 Rischio di misure errate

Una configurazione non corretta, un'installazione inadeguata o anomalie dell'impianto possono determinare letture non rappresentative delle reali condizioni di funzionamento. L'utilizzo di dati errati per diagnosi, verifiche o valutazioni energetiche può portare a conclusioni tecniche scorrette e a decisioni operative inappropriate.

Cosa fare - Verificare che il dispositivo sia correttamente installato e stabilmente fissato alla guida DIN - Assicurarsi che il conduttore della linea monitorata sia correttamente disposto nel punto previsto per la misura della corrente - Controllare la plausibilità dei valori visualizzati dopo la messa in servizio - In caso di letture anomale, interrompere l'uso e verificare l'intero cablaggio prima di rimettere in funzione il sistema.

Cosa non fare - Non assumere che una misura sia corretta senza aver verificato l'installazione - Non utilizzare valori palesemente anomali per effettuare regolazioni, diagnosi o valutazioni dell'impianto - Non ignorare variazioni improvvise e non spiegabili dei parametri visualizzati.

1.6 Rischio di danneggiamento meccanico

Urti, cadute, deformazioni dell'involucro o modalità di montaggio non corrette possono compromettere l'integrità meccanica dello strumento. Un dispositivo danneggiato potrebbe non garantire le proprie prestazioni o il livello di sicurezza originariamente previsto.

Cosa fare - Maneggiare il dispositivo con cura durante trasporto, immagazzinamento e installazione - Verificare l'integrità dell'involucro prima della messa in servizio - Fissare correttamente il dispositivo alla guida DIN per evitare movimenti accidentali o vibrazioni.

Cosa non fare - Non utilizzare strumenti che presentino crepe, deformazioni o segni evidenti di danneggiamento - Non sottoporre il dispositivo a urti, cadute o sollecitazioni meccaniche eccessive - Non eseguire modifiche meccaniche sull'involucro.

1.7 Rischio derivante da manutenzione impropria

Interventi eseguiti senza adeguate competenze, attrezzature o procedure possono causare guasti, compromettere la sicurezza del dispositivo e creare condizioni di pericolo per l'operatore e per l'impianto. Operazioni non autorizzate possono inoltre alterare le prestazioni dello strumento e invalidarne la corretta utilizzazione.

Cosa fare - Prima di qualsiasi attività di controllo o pulizia, disalimentare completamente il circuito interessato - Eseguire esclusivamente le operazioni di manutenzione descritte nel presente manuale - In caso di guasto o malfunzionamento sostituire il dispositivo o affidarne la verifica a personale qualificato.

Cosa non fare - Non aprire l'involucro del dispositivo - Non tentare riparazioni, modifiche o interventi sui componenti interni - Non utilizzare solventi, detergenti aggressivi o utensili metallici per le operazioni di pulizia - Non continuare a utilizzare uno strumento che presenti malfunzionamenti evidenti o indicazioni manifestamente errate.

1.8 Rischi derivanti dalla connessione dati e dalle funzionalità Smart

I dispositivi connessi a reti dati, applicazioni mobili o piattaforme cloud possono essere esposti a rischi informatici quali accessi non autorizzati, modifica delle impostazioni di configurazione, perdita di disponibilità del servizio, divulgazione di informazioni relative all'impianto o alterazione dei dati di misura. Una gestione non corretta delle credenziali e della sicurezza della rete può compromettere l'affidabilità del sistema di monitoraggio e la riservatezza delle informazioni raccolte.

Cosa fare - Modificare immediatamente le credenziali predefinite eventualmente fornite con il dispositivo - Utilizzare password robuste e differenziate rispetto ad altri sistemi - Conservare le credenziali in modo sicuro e limitarne la conoscenza al personale autorizzato - Installare esclusivamente applicazioni ufficiali provenienti da fonti affidabili - Mantenere aggiornati firmware, applicazione di gestione e dispositivi utilizzati per l'accesso - Collegare il dispositivo a reti adeguatamente protette mediante le misure di sicurezza disponibili - Verificare periodicamente gli accessi autorizzati e rimuovere quelli non più necessari - Proteggere smartphone, tablet e computer utilizzati per la gestione mediante sistemi di autenticazione adeguati - Modificare immediatamente le credenziali e verificare la configurazione del sistema in caso di sospetto accesso non autorizzato.

Cosa non fare - Non mantenere password predefinite o facilmente intuibili - Non condividere credenziali mediante canali non sicuri o con personale non autorizzato - Non installare applicazioni provenienti da fonti non ufficiali - Non collegare il dispositivo a reti prive di adeguate misure di protezione - Non concedere privilegi di amministrazione a utenti che non ne abbiano effettiva necessità - Non ignorare aggiornamenti di sicurezza o notifiche relative a vulnerabilità note - Non archiviare credenziali in luoghi facilmente accessibili

- Non trascurare modifiche inattese delle impostazioni, anomalie di accesso o comportamenti non previsti del sistema, in quanto potrebbero indicare un problema di sicurezza informatica.

2. PROCEDURA DI INSTALLAZIONE

L'installazione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato con adeguata conoscenza degli impianti elettrici in corrente alternata. Prima di iniziare, verificare che il dispositivo sia integro, che non siano presenti danni dovuti al trasporto e che il modello installato sia compatibile con le caratteristiche della linea da monitorare. Lo strumento è progettato per installazione fissa su guida DIN all'interno di un quadro elettrico e richiede il collegamento della tensione da misurare ai morsetti dedicati nonché il passaggio del conduttore della linea monitorata all'interno dell'apposita apertura di misura prevista dal dispositivo.

2.1 Verifiche preliminari

Prima dell'installazione accertarsi che il quadro elettrico disponga di spazio sufficiente per il montaggio del dispositivo, la guida DIN sia correttamente fissata e meccanicamente stabile, la tensione della linea sia compatibile con il campo di misura della versione installata, la corrente massima prevista nel circuito non superi il limite ammesso dal dispositivo, i conduttori siano in buono stato e privi di danneggiamenti, siano disponibili gli strumenti e i dispositivi di protezione necessari per operare in sicurezza.

Qualora siano presenti dubbi sulla compatibilità dell'applicazione o sulle caratteristiche del circuito da monitorare, interrompere l'installazione e procedere alle necessarie verifiche tecniche prima della messa in servizio.

2.2 Disalimentazione dell'impianto

Prima di qualsiasi operazione, portare fuori tensione il circuito interessato dall'installazione.

Verificare l'assenza di tensione mediante idoneo strumento di misura e adottare tutte le procedure necessarie per evitare una riattivazione involontaria dell'alimentazione durante le operazioni di cablaggio. L'installazione non deve essere effettuata su circuiti energizzati.

2.3 Montaggio su guida DIN

Agganciare il dispositivo alla guida DIN esercitando una leggera pressione fino al completo innesto del sistema di fissaggio.

Verificare che il dispositivo risulti saldamente ancorato e che non siano presenti giochi o movimenti anomali.

Installare lo strumento in posizione tale da consentire una chiara visualizzazione del display e un agevole accesso al pulsante di azzeramento dell'energia.

Si raccomanda di mantenere ordinato il cablaggio interno del quadro elettrico per facilitare le future attività di manutenzione e verifica.

2.4 Collegamento dei morsetti di tensione

Collegare la tensione della linea da monitorare ai morsetti di ingresso contrassegnati con i numeri 1 e 2, come previsto dallo schema di collegamento del costruttore.

Accertarsi che i conduttori siano completamente inseriti nei morsetti e che il serraggio sia adeguato.

Una connessione non corretta può causare misure errate, instabilità delle letture o mancata visualizzazione dei parametri elettrici.

Terminato il cablaggio, verificare nuovamente la corretta identificazione dei conduttori e il corretto serraggio delle connessioni.

2.5 Posizionamento del conduttore della linea monitorata

Individuare il conduttore di fase della linea della quale si desidera monitorare i parametri elettrici.

Far passare tale conduttore all'interno dell'apertura prevista nel dispositivo, seguendo il percorso più ordinato e appropriato rispetto alla disposizione dei componenti presenti nel quadro elettrico. Lo schema del costruttore indica che il verso di attraversamento non influenza la misura e può pertanto essere scelto in funzione delle esigenze di cablaggio.

Non piegare eccessivamente il cavo e non applicare trazioni meccaniche che possano compromettere il corretto posizionamento o danneggiare l'isolamento del conduttore.

Verificare inoltre che il conduttore attraversi completamente l'apertura prevista e che non sia ostacolato da altri cavi o componenti.

2.6 Controllo dei collegamenti

Al termine del cablaggio eseguire una verifica completa dell'installazione.

Controllare che:

- il dispositivo sia correttamente fissato alla guida DIN;
- i collegamenti ai morsetti siano conformi allo schema previsto;
- i conduttori siano adeguatamente serrati;
- non vi siano fili scoperti o parti conduttrici esposte;
- il conduttore monitorato sia correttamente posizionato;
- non siano presenti schiacciamenti, torsioni o danneggiamenti dei cavi.

Questa verifica deve essere effettuata prima della riattivazione dell'alimentazione.

2.7 Prima accensione

Una volta completati tutti i controlli, riattivare l'alimentazione del circuito.

Dopo l'applicazione della tensione, il display si attiva visualizzando i parametri elettrici rilevati dal dispositivo. Lo strumento è in grado di visualizzare simultaneamente tensione, corrente, potenza attiva, energia accumulata, frequenza e fattore di potenza.

Nei primi istanti di funzionamento è opportuno verificare che i valori visualizzati siano coerenti con le condizioni dell'impianto e con i carichi effettivamente collegati.

In presenza di indicazioni palesemente anomale, interrompere l'alimentazione e ricontrollare integralmente il cablaggio.

2.8 Verifica funzionale dell'installazione

Dopo la messa in servizio verificare il comportamento dello strumento in presenza di differenti condizioni di carico.

L'inserimento o la disconnessione di utilizzatori elettrici deve produrre variazioni plausibili dei valori di corrente e potenza visualizzati.

Verificare inoltre che il valore dell'energia consumata aumenti progressivamente durante il normale funzionamento dell'impianto e che il display rimanga stabile e leggibile.

Una verifica funzionale iniziale consente di individuare tempestivamente eventuali errori di installazione e garantisce l'affidabilità delle misure effettuate.

2.9 Azzeramento del contatore di energia

Qualora sia necessario iniziare una nuova misurazione dell'energia consumata, mantenere premuto il pulsante **RESET** per circa 5 secondi fino all'azzeramento del valore visualizzato. Dopo il rilascio del pulsante il conteggio dell'energia riprenderà a partire da zero.

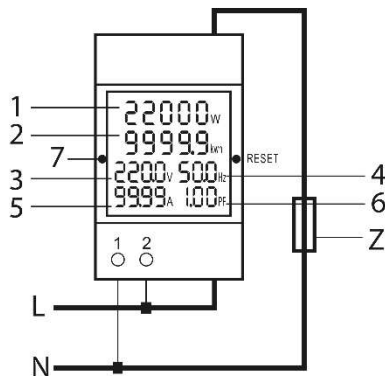
Il dispositivo memorizza automaticamente il valore dell'energia accumulata; in caso di interruzione dell'alimentazione il dato viene conservato e il conteggio riprende dal valore precedentemente memorizzato al successivo ripristino della tensione.

Installazione completata

L'installazione può considerarsi completata quando il dispositivo è correttamente fissato, tutti i collegamenti risultano verificati, il display mostra valori coerenti con le condizioni dell'impianto e non sono presenti anomalie di funzionamento o segnalazioni anomale. Una corretta installazione rappresenta il presupposto fondamentale per ottenere misure affidabili e garantire il funzionamento sicuro del sistema di monitoraggio elettrico.

3. DESCRIZIONE DEI DATI VISUALIZZATI

Il display visualizza simultaneamente i principali parametri elettrici della linea monitorata, consentendo il controllo immediato delle condizioni di funzionamento dell'impianto e dei consumi energetici. Ogni dato rappresenta una specifica grandezza elettrica misurata o calcolata dal dispositivo.



1. Potenza attiva (W)

Valore espresso in watt (W).

Indica la potenza elettrica effettivamente assorbita dai carichi collegati alla linea monitorata e trasformata in lavoro utile, calore, illuminazione o altre forme di energia utilizzabile. Un aumento del numero o della potenza degli apparecchi collegati comporta generalmente un aumento del valore visualizzato.

2. Energia attiva consumata (kWh)

Valore espresso in chilowattora (kWh).

Rappresenta l'energia elettrica totale consumata nel tempo dalla linea monitorata. Questo dato viene accumulato progressivamente durante il funzionamento dell'impianto ed è normalmente utilizzato per la valutazione dei consumi

energetici. Il valore può essere azzerato mediante la funzione RESET quando si desidera avviare una nuova misurazione.

3. Tensione di alimentazione (V)

Valore espresso in volt (V).

Indica la tensione presente sulla linea collegata ai morsetti di misura dello strumento. Questo parametro consente di verificare che la tensione dell'impianto rientri nei valori previsti e di individuare eventuali anomalie quali sovratensioni o sottotensioni.

4. Frequenza di rete (Hz)

Valore espresso in hertz (Hz).

Rappresenta la frequenza della tensione alternata presente sulla linea monitorata. Nelle normali reti elettriche europee il valore nominale è pari a 50 Hz; sono tuttavia possibili piccole variazioni che rientrano nelle normali condizioni di esercizio della rete.

5. Corrente assorbita (A)

Valore espresso in ampere (A).

Indica la corrente istantaneamente assorbita dai carichi collegati alla linea monitorata. Il valore aumenta o diminuisce in funzione del numero e della potenza degli utilizzatori in servizio in un determinato momento. Questo parametro consente di valutare il livello di carico del circuito monitorato.

6. Fattore di potenza (PF)

Valore espresso come numero compreso tra 0 e 1.

Il fattore di potenza rappresenta il rapporto tra la potenza effettivamente utilizzata dai carichi e la potenza complessivamente assorbita dalla rete. Un valore prossimo a 1 indica generalmente un utilizzo efficiente dell'energia elettrica, mentre valori inferiori possono indicare la presenza di componenti induttivi o capacitivi che influenzano il comportamento elettrico del carico.

7. LED "PULSE"

Lampeggia in base all'energia consumata. Ogni impulso rappresenta una quantità fissa di energia misurata dal contatore; più il carico elettrico è alto, più velocemente il LED lampeggia, indicando in maniera grossolana, tuttavia immediata, il consumo istantaneo.

Interpretazione generale delle misure

I valori visualizzati sono aggiornati automaticamente durante il funzionamento dello strumento e consentono di controllare in tempo reale lo stato della linea elettrica monitorata. La lettura combinata di tensione, corrente, potenza, energia, frequenza e fattore di potenza permette di valutare il comportamento dei carichi collegati, individuare variazioni significative dei consumi e monitorare l'utilizzo dell'energia nel tempo.

4. INSTALLAZIONE DELLA APP E GESTIONE DELLA CONNESSIONE WIFI



Inquadrare con il proprio dispositivo mobile il QRcode qui a sinistra e seguire le istruzioni per l'installazione della app Hom-io. Una volta installata, avviarla ed accedere mediante le proprie credenziali o, in mancanza di esse, registrare un nuovo utente seguendo la procedura guidata in-app. Una volta avuto accesso alla homepage della app, aggiungere un nuovo apparecchio toccando l'icona "+" in alto a destra, quindi "Aggiungi dispositivo", quindi "Elettrico" (sulla sinistra), quindi "IR-ENERGY-METER". Seguire le successive istruzioni in-app per completare la procedura di associazione, tenendo presente che la connessione WiFi avviene esclusivamente sulla banda dei 2,4 GHz ed il

dispositivo mobile dovrà essere collegato su questa banda durante le operazioni di accoppiamento. Se l'SSID (identificativo della rete WiFi) della banda a 2,4 GHz non fosse distinguibile da quello della banda a 5 GHz, intervenire sulle impostazioni del proprio router ed impostare due SSID diversi. Qualora il dispositivo mobile in uso disponga di connettività Bluetooth attiva, il modulo dovrebbe essere riconoscibile automaticamente dalla app: seguire in ogni caso le indicazioni in-app.

Pulsante WiFi: Premuto a lungo (oltre 3 secondi) mette il dispositivo in modalità di accoppiamento WiFi (pairing) per collegarlo alla app. - **LED WiFi: Lampeggio rapido:** Il misuratore è in modalità configurazione e sta procedendo all'accoppiamento alla rete WiFi. **Accesso fisso:** Collegamento WiFi correttamente avvenuto e dispositivo online. **Spento:** WiFi disabilitato, non configurato oppure assenza di alimentazione di rete.

5. MANUTENZIONE

Il dispositivo non richiede interventi di manutenzione ordinaria sui componenti interni. Per garantire affidabilità delle misure e sicurezza di esercizio, si raccomanda tuttavia di effettuare controlli periodici sullo stato del dispositivo e dei relativi collegamenti.

Controlli periodici: Verificare periodicamente il corretto fissaggio del dispositivo alla guida DIN - Verificare il corretto serraggio dei morsetti - Controllare l'integrità dei conduttori collegati - Accertare l'assenza di crepe, deformazioni o altri danneggiamenti dell'involucro - Verificare la corretta leggibilità del display - Controllare l'assenza di segni di surriscaldamento o annerimento. Qualora vengano rilevate anomalie, interrompere l'utilizzo del dispositivo fino al ripristino delle corrette condizioni di funzionamento. **Pulizia:** Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia, disalimentare il circuito e verificare l'assenza di tensione. Pulire il dispositivo utilizzando esclusivamente un panno morbido e asciutto oppure leggermente inumidito. Non utilizzare solventi, detergenti aggressivi, sostanze abrasive o utensili che possano danneggiare il display o l'involucro. **Verifica del funzionamento:** Verificare periodicamente che i valori visualizzati siano coerenti con le condizioni operative dell'impianto monitorato. L'accensione o lo spegnimento di carichi noti deve determinare variazioni plausibili dei valori di corrente e potenza visualizzati. Eventuali indicazioni anomale richiedono il controllo dell'installazione e dei collegamenti. **Guasti e riparazioni:** Il dispositivo non contiene parti riparabili dall'utilizzatore. Non aprire l'involucro. Non effettuare modifiche o tentativi di riparazione. In caso di guasto, malfunzionamento o danneggiamento, il dispositivo deve essere sostituito o verificato da personale qualificato. **Conservazione dei dati:** Il valore dell'energia consumata viene mantenuto in memoria anche in caso di interruzione dell'alimentazione e il conteggio riprende automaticamente al successivo ripristino della tensione. L'azzeramento del contatore può essere effettuato mediante il pulsante RESET secondo quanto descritto nel presente manuale. **Sicurezza informatica:** Nel caso di utilizzo delle funzionalità smart, verificare periodicamente la disponibilità di eventuali aggiornamenti software o firmware. Mantenere riservate le credenziali di accesso Rimuovere gli account non più necessari. Utilizzare esclusivamente applicazioni ufficiali e fonti di aggiornamento affidabili. In caso di sospetto accesso non autorizzato, modificare immediatamente le credenziali e verificare la configurazione del dispositivo. **Smaltimento:** Al termine della vita utile del prodotto, provvedere allo smaltimento in conformità alle normative applicabili ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche. Non smaltire il dispositivo insieme ai rifiuti domestici non differenziati.

6. DATI TECNICI

Installazione	Guida DIN
Alimentazione/Misura tensione	40 - 300 V AC
Misura corrente	0 - 100 A AC
Precisione	±1% + 2 digit

Frequenza	45 - 65 Hz
Fattore di potenza	0,00 - 1,00 PF
Potenza attiva	0 - 30.000 W
Risoluzione potenza	0,1 W fino a 9.999,9 W; 1 W oltre 9.999,9 W
Energia attiva	0 - 99.999 kWh
Risoluzione energia	0,01 kWh fino a 999,99 kWh 0,1 kWh da 1.000,0 a 9.999,9 kWh 1 kWh oltre 10.000 kWh
Velocità di aggiornamento	Circa 2 letture al secondo
Memoria dati	Mantenimento del conteggio energia in assenza di alimentazione
Azzeramento energia	Mediante pulsante RESET
Dimensioni	54 × 80 × 64 mm

7. CONFORMITÀ

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE SINTETICA

Il produttore Melchioni Spa dichiara che il tipo di apparecchiatura Misuratore consumi elettrici da quadro smart – Mod. IR-ENERGY-METER (cod. 559593320) è conforme alla Direttiva 2014/53/UE. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet:

<http://www.melchioni.com>.

Ai sensi della Direttiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2012, sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), la presenza del simbolo del bidone barrato indica che



questo apparecchio non è da considerarsi quale rifiuto urbano: il suo smaltimento deve pertanto essere effettuato mediante raccolta separata. Lo smaltimento effettuato in maniera non separata può costituire un potenziale danno per l'ambiente e per la salute. Tale prodotto può essere restituito al distributore all'atto dell'acquisto di un nuovo apparecchio. Lo smaltimento improprio dell'apparecchio costituisce condotta fraudolenta ed è soggetto a sanzioni da parte dell'Autorità di Pubblica Sicurezza. Per ulteriori informazioni è possibile rivolgersi all'amministrazione locale competente in materia ambientale.

1. SAFETY INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND USE

1.1 Risk of electrocution

Connecting the instrument requires interaction with electrical circuits that may be live. Direct or indirect contact with active parts may result in electric shock, burns, serious injury, or death. The risk increases during the installation, verification, maintenance or modification of connections.

What to do - Before carrying out any installation, wiring, replacement or verification operation, completely disconnect the power supply and adopt all the necessary procedures to prevent an inadvertent reactivation of the power supply - Verify by means of suitable instrumentation the actual absence of voltage before touching conductors or terminals - Use insulated tools and personal protective equipment appropriate to the voltage level present in the system - Install the device only inside panels or boxes that prevent accidental contact with live parts.

What not to do - Do not make connections or disconnections with a powered circuit - Do not touch terminals, conductors or metal parts of the system during operation - Do not operate the device in the presence of environmental conditions that may increase the risk of electrical contact, such as humidity, water or condensation - Do not leave active parts accessible after installation.

1.2 Risk from Outside the Limits

Use of the instrument outside the manufacturer's conditions may result in incorrect measurements, overheating, permanent damage to the device or hazardous conditions for the electrical system. Compliance with voltage, current and frequency limits is an essential condition for safe and reliable operation.

What to do - Check in advance that the voltage of the line is within the measuring range provided for the installed version - Check that the current of the circuit to be monitored does not exceed the maximum value allowed by the device - Make sure that the mains frequency is compatible with the specifications of the instrument - Use the product only for measurements on alternating current circuits.

What not to do - Do not apply voltages above the established limit - Do not use the device for monitoring lines with current higher than the permitted current - Do not use the product on direct current circuits - Do not use the device in applications other than the measurement of mains electrical parameters.

1.3 Risk of overheating and fire

Faulty electrical connections, improper conductors, incorrect installations or operation under unintended conditions can lead to localised overheating. In extreme cases, this can damage the device, impair the insulation of the conductors and be a potential fire starter.

What to do - Install the device in a suitably ventilated panel - Make sure that the terminals are properly tightened according to good electrical wiring practices - Periodically check the conductors and connections for signs of blackening, deformation or overheating - Use cables with a cross-section suitable for the current of the monitored circuit.

Don'ts - Do not install the device near sources of intense heat - Do not use damaged, undersized or deteriorated insulated conductors - Do not leave loose or improperly tightened connections - Do not cover any ventilation openings in the electrical panel.

1.4 Risk of damage due to incorrect wiring

A non-compliant connection can compromise the proper operation of the instrument and result in unreliable values being indicated. Wiring errors can also cause permanent damage to the device or require maintenance and replacement.

What to do - Carefully check the correspondence of the connections before powering the system - Carry out the wiring according to the diagram provided for the installed model - Check that the conductors are correctly positioned and are not subject to traction, crushing or vibrations that could compromise their tightness over time - Carry out a functional check after commissioning.

What not to do - Do not make changes to the connections when the device is powered - Do not reverse the connections provided for in the installation diagram - Do not use terminals or conductors for functions other than those intended - Do not force the insertion of cables at the connection points.

1.5 Risk of incorrect measurements

Incorrect configuration, inadequate installation or system anomalies can result in readings that are not representative of the actual operating conditions. Using incorrect data for energy diagnosis, verification, or evaluations can lead to incorrect technical conclusions and inappropriate operational decisions.

What to do • Check that the device is correctly installed and stably attached to the DIN rail • Make sure that the conductor of the monitored line is correctly arranged at the point intended for current measurement • Check the plausibility of the values displayed after commissioning • In case of abnormal readings, stop use and check the entire wiring before putting the system back into operation.

What not to do - Do not assume that a measurement is correct without having verified the installation - Do not use obviously abnormal values to make adjustments, diagnoses or evaluations of the system - Do not ignore sudden and inexplicable changes in the displayed parameters.

1.6 Risk of mechanical damage

Shocks, drops, deformation of the casing, or incorrect mounting methods can compromise the mechanical integrity of the instrument. A damaged device may not guarantee its performance or the level of security originally intended.

What to do • Handle the device with care during transport, storage and installation • Check the integrity of the enclosure before commissioning • Properly attach the device to the DIN rail to prevent accidental movement or vibration.

Don'ts - Do not use tools that have cracks, deformations, or obvious signs of damage - Do not subject the device to shocks, drops, or excessive mechanical stress - Do not make mechanical modifications to the casing.

1.7 Risk from improper maintenance

Interventions carried out without adequate skills, equipment or procedures can cause failures, compromise the safety of the device and create dangerous conditions for the operator and the system. Unauthorized operations may also impair the performance of the instrument and invalidate its proper use.

What to do - Before any inspection or cleaning activity, completely disconnect the circuit concerned - Carry out only the maintenance operations described in this manual - In the event of a fault or malfunction, replace the device or have it checked by qualified personnel.

Don'ts - Do not open the device casing - Do not attempt repairs, modifications or work on internal components - Do not use solvents, aggressive detergents or metal tools for cleaning operations - Do not continue to use a tool that has obvious malfunctions or manifestly incorrect indications.

1.8 Risks arising from data connection and Smart features

Devices connected to data networks, mobile applications, or cloud platforms may be exposed to cyber risks such as unauthorized access, change in configuration settings, loss of service availability, disclosure of plant-related information, or alteration of measurement data. Improper management of credentials and network security can compromise the reliability of the monitoring system and the confidentiality of the information collected.

What to do - Immediately change any default credentials that may come with your device - Use strong passwords that differ from other systems - Store your credentials securely and limit their knowledge to authorized personnel - Only install official applications from trusted sources - Keep firmware, management application, and access devices up to date - Connect your device to networks adequately protected by the available security measures - Periodically check authorized accesses and remove those that are no longer necessary - Protect smartphones, tablets and computers used for management by means of appropriate authentication systems - Immediately change credentials and verify the system configuration in case of suspected unauthorized access.

Don'ts - Don't keep default or easy-to-guess passwords - Don't share credentials through insecure channels or with unauthorized personnel - Don't install applications from unofficial sources - Don't connect your device to networks that don't have adequate security measures - Don't give admin privileges to users who don't really need them - Don't ignore security updates or notifications about known vulnerabilities - Don't Store credentials in easily accessible locations - Don't overlook unexpected settings changes, login anomalies, or unexpected system behavior, as they could indicate a cybersecurity issue.

2. INSTALLATION PROCEDURE

Installation must only be carried out by qualified personnel with adequate knowledge of alternating current electrical systems. Before starting, check that the device is intact, that there is no damage due to transport and that the installed model is compatible with the characteristics of the line to be monitored. The instrument is designed for fixed installation on a DIN rail inside an electrical panel and requires the connection of the voltage to be measured to the dedicated terminals as well as the passage of the conductor of the monitored line inside the appropriate measurement opening provided by the device.

2.1 Preliminary checks

Before installation, make sure that the control cabinet has sufficient space for mounting the device, the DIN rail is correctly fixed and mechanically stable, the line voltage is compatible with the measuring range of the installed version, the maximum current in the circuit does not exceed the limit allowed by the device, the conductors are in good condition and free of damage, the tools and protective devices necessary to operate safely are available.

If there are any doubts about the compatibility of the application or the characteristics of the circuit to be monitored, stop the installation and carry out the necessary technical checks before commissioning.

2.2 System Disconnect

Before any operation, disconnect the circuit affected by the installation.

Check the absence of voltage using a suitable measuring instrument and adopt all the necessary procedures to avoid inadvertent reactivation of the power supply during wiring operations. Installation must not be carried out on energized circuits.

2.3 DIN Rail Mounting

Hook the device onto the DIN rail by applying light pressure until the fastening system is fully engaged.

Make sure that the device is firmly anchored and that there is no abnormal play or movement.

Install the instrument in such a position that allows a clear view of the display and easy access to the zero energy button.

It is recommended to keep the internal wiring of the electrical panel tidy to facilitate future maintenance and verification activities.

2.4 Connecting the Voltage Terminals

Connect the voltage of the line to be monitored to the input terminals marked with numbers 1 and 2, as provided for in the manufacturer's connection diagram.

Make sure that the conductors are fully inserted into the terminals and that the clamping is adequate.

Incorrect connection can result in incorrect measurements, unstable readings, or failure to display electrical parameters.

Once the wiring is complete, check again that the conductors are correctly identified and that the connections are correctly tightened.

2.5 Positioning the Monitored Line Conductor

Locate the phase conductor of the line whose electrical parameters you want to monitor.

Pass this conductor through the opening provided in the device, following the most orderly and appropriate path with respect to the arrangement of the components present in the electrical panel. The manufacturer's diagram indicates that the direction of crossing does not influence the measurement and can therefore be chosen according to wiring requirements.

Do not bend the cable excessively and do not apply mechanical pulls that may impair proper positioning or damage the insulation of the conductor.

Also check that the conductor is completely through the intended opening and that it is not obstructed by any other cables or components.

2.6 Checking the Connections

When the wiring is complete, perform a complete verification of the installation.

Check that:

- the device is correctly attached to the DIN rail;
- the connections to the terminals comply with the diagram provided;
- conductors are properly tightened;
- there are no exposed wires or exposed conductive parts;
- the monitored conductor is correctly positioned;

- there is no crushing, twisting or damage to the cables.

This check must be carried out before the power is turned back on.

2.7 First Time Ignition

Once all checks are complete, turn the circuit back on power.

After the voltage has been applied, the display is activated by showing the electrical parameters detected by the device. The instrument can simultaneously display voltage, current, active power, stored energy, frequency, and power factor.

In the first moments of operation, it is advisable to check that the values displayed are consistent with the conditions of the system and with the loads actually connected.

If there are any obvious abnormal indications, cut off the power supply and recheck the wiring completely.

2.8 Functional verification of the installation

After commissioning, check the behavior of the instrument under different load conditions.

Switching electrical consumers on or off must produce plausible variations in the displayed current and power values.

Also check that the value of the energy consumed increases progressively during normal operation of the system and that the display remains stable and readable.

An initial functional check allows for early detection of any installation errors and ensures the reliability of the measurements carried out.

2.9 Resetting the Energy Meter

If you need to start a new measurement of the energy consumed, press and hold the **RESET** button for about 5 seconds until the displayed value is reset to zero. After the button is released, the energy count will resume from zero.

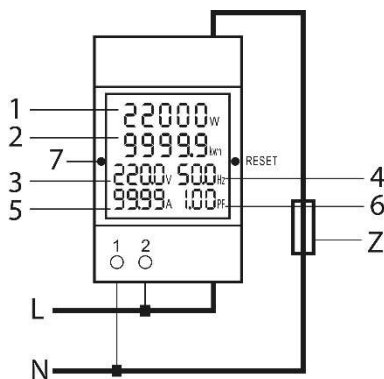
The device automatically stores the value of the stored energy; In the event of a power failure, the data is stored and the count resumes from the previously stored value at the next voltage reset.

Installation Complete

The installation can be considered completed when the device is correctly fixed, all connections are checked, the display shows values consistent with the conditions of the system and there are no operating anomalies or abnormal signals. Correct installation is the basic prerequisite for reliable measurements and the safe operation of the electrical monitoring system.

3. DESCRIPTION OF THE DISPLAYED DATA

The display simultaneously shows the main electrical parameters of the monitored line, allowing immediate control of the operating conditions of the system and energy consumption. Each piece of data represents a specific electrical quantity measured or calculated by the device.



1. Active Power (W)

Value expressed in watts (W).

It indicates the electrical power actually absorbed by the loads connected to the monitored line and transformed into useful work, heat, lighting or other forms of usable energy. An increase in the number or power of connected appliances usually results in an increase in the displayed value.

2. Active energy consumed (kWh)

Value expressed in kilowatt-hours (kWh).

It represents the total electricity consumed over time by the monitored line. This data is accumulated progressively during the operation of the system and is normally used for the evaluation of energy consumption. The value can be

reset to zero using the RESET function when you want to start a new measurement.

3. Supply voltage (V)

Value expressed in volts (V).

Indicates the voltage on the line connected to the meter's measuring terminals. This parameter makes it possible to verify that the voltage of the system is within the expected values and to identify any anomalies such as overvoltages or undervoltages.

4. Mains Frequency (Hz)

Value expressed in hertz (Hz).

Represents the frequency of the alternating voltage present on the monitored line. In normal European electricity grids, the nominal value is equal to 50 Hz; however, small variations are possible that are within the normal operating conditions of the grid.

5. Current consumption (A)

Value expressed in amperes (A).

Indicates the current instantaneously absorbed by the loads connected to the monitored line. The value increases or decreases depending on the number and power of users in service at a given time. This parameter allows you to evaluate the load level of the monitored circuit.

6. Power Factor (PF)

A value expressed as a number between 0 and 1.

The power factor represents the ratio between the power actually used by the loads and the total power absorbed by the grid. A value close to 1 generally indicates efficient use of electrical energy, while lower values may indicate the presence of inductive or capacitive components that affect the electrical behavior of the load.

7. "PULSE" LED

Flashes according to the energy consumed. Each pulse represents a fixed amount of energy measured by the meter; the higher the electrical load, the faster the LED flashes, indicating the instantaneous consumption in a coarse, yet immediate, way.

General interpretation of the measures

The displayed values are automatically updated during the operation of the instrument and allow you to check the status of the monitored power line in real time. The combined reading of voltage, current, power, energy, frequency and power factor allows you to evaluate the behavior of connected loads, identify significant changes in consumption and monitor energy usage over time.

4. INSTALLING THE APP AND MANAGING YOUR WIFI CONNECTION



Scan the QRcode on the left with your mobile device and follow the instructions for installing the Hom-io app. Once installed, start it and log in using your credentials or, if you don't have them, register a new user by following the in-app wizard. Once you have accessed the homepage of the app, add a new appliance by tapping on the "+" icon in the top right, then "Add device", then "Electric" (on the left), then "IR-ENERGY-METER". Follow the following in-app instructions to complete the pairing procedure, bearing in mind that the WiFi connection takes place exclusively on the 2.4 GHz band and the mobile device must be connected on this band during pairing operations. If the SSID (WiFi

network identifier) of the 2.4 GHz band is not distinguishable from that of the 5 GHz band, adjust the settings of your router and set two different SSIDs. If your mobile device has Bluetooth connectivity enabled, the module should be automatically recognisable by the app: follow the in-app instructions in any case.

WiFi button: Long pressed (over 3 seconds) puts the device in WiFi pairing mode (pairing) to connect it to the app. - **WiFi LED: Quick flash:** The meter is in configuration mode and is proceeding to pair to the WiFi network. **Steady on:** WiFi connection successfully successful and device online. **Off:** WiFi disabled, not configured, or no mains power.

5. MAINTENANCE

The device does not require routine maintenance on the internal components. To ensure reliable measurements and operational safety, however, it is recommended to carry out periodic checks on the condition of the device and its connections.

Periodic checks: Periodically check that the device is correctly fixed to the DIN rail - Check that the terminals are correctly tightened - Check the integrity of the connected conductors - Check that there are no cracks, deformations or other damage to the casing - Check that the display is correctly readable - Check that there are no signs of overheating or blackening. If any abnormalities are detected, stop using the device until it is restored to proper working condition. **Cleaning:** Before carrying out any cleaning operation, turn off the power to the circuit and check for the absence of voltage. Clean the device using only a soft, dry or slightly damp cloth. Do not use solvents, harsh cleaning agents, abrasive substances, or utensils that may damage the display or enclosure. **Checking operation:** Periodically check that the displayed values are consistent with the operating conditions of the monitored system. Switching known loads on or off must result in plausible variations in the displayed current and power values. Any abnormal indications require inspection of the installation and connections. **Faults and repairs:** The device contains no user-serviceable parts. Do not open the enclosure. Do not make any modifications or repair attempts. In the event of a fault, malfunction or damage, the device must be replaced or checked by qualified personnel. **Data retention:** The value of the energy consumed is kept in memory even in the event of a power failure, and the count resumes automatically the next time the voltage is restored. The meter can be reset using the RESET button as described in this manual. **Cybersecurity:** If you are using smart features, periodically check for any software or firmware updates. Keep login credentials confidential. Remove accounts that you no longer need. Use only official applications and reliable update sources. If you suspect unauthorized access, immediately change your credentials and verify the configuration of your device. **Disposal:** At the end of the product's useful life, dispose of it in accordance with the regulations applicable to waste electrical and electronic equipment. Do not dispose of the device together with unsorted household waste.

6. TECHNICAL DATA

Installation	DIN rail
Power Supply/Voltage Measurement	40 - 300 V AC
Current measurement	0 - 100 A AC
Accuracy	±1% + 2 digits
Frequency	45 - 65 Hz
Power factor	0.00 - 1.00 PF
Active power	0 - 30,000 W
Power resolution	0.1 W up to 9,999.9 W; 1 W over 9,999.9 W
Active energy	0 - 99,999 kWh
Energy resolution	0.01 kWh up to 999.99 kWh 0.1 kWh from 1,000.0 to 9,999.9 kWh 1 kWh over 10,000 kWh
Update speed	Approximately 2 readings per second
Data memory	Maintain energy metering in the event of a power failure
Zero energy	By means of the RESET button
Dimensions	54 × 80 × 64 mm

7. COMPLIANCE

SIMPLIFIED EU DECLARATION OF CONFORMITY

Hereby, manufacturer Melchioni Spa declares that the radio equipment radio Smart electrical consumption meter for distribution boards – Mod. IR-ENERGY-METER (cod. 559593320) is in compliance with Directive 2014/53/EU.

The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address:

<http://www.melchioni.com>.

According to Directive 2012/19/EU of the European Parliament and of the Council, of 4 July 2012, on waste electrical and electronic equipment (WEEE), the presence of the crossed-out bin symbol indicates that this appliance is not to be considered as urban waste: its disposal must therefore be carried out by separate



collection. Disposal in a non-separate manner may constitute a potential harm to the environment and health. This product can be returned to the distributor when purchasing a new device. Improper disposal of the appliance constitutes misconduct and is subject to sanctions by the Public Security Authority. For further information, contact the local administration responsible for environmental matters.

1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA INSTALACIÓN Y EL USO

1.1 Riesgo de electrocución

Conectar el instrumento requiere interacción con circuitos eléctricos que pueden estar en funcione. El contacto directo o indirecto con partes activas puede provocar descargas eléctricas, quemaduras, lesiones graves o la muerte. El riesgo aumenta durante la instalación, verificación, mantenimiento o modificación de las conexiones.

Qué hacer - Antes de realizar cualquier instalación, cableado, reemplazo u operación de verificación, desconecte completamente la fuente de alimentación y adopte todos los procedimientos necesarios para evitar una reactivación accidental de la fuente - Verificar mediante instrumentación adecuada la ausencia real de voltaje antes de tocar conductores o terminales - Utilizar herramientas aislantes y equipos de protección personal adecuados al nivel de tensión presente En el sistema - Instala el dispositivo solo dentro de paneles o cajas que eviten el contacto accidental con piezas activas.

Qué no hacer - No hacer conexiones ni desconexiones con un circuito alimentado - No tocar terminales, conductores ni partes metálicas del sistema durante el funcionamiento - No operar el dispositivo en condiciones ambientales que puedan aumentar el riesgo de contacto eléctrico, como humedad, agua o condensación - No dejar las piezas activas accesibles tras la instalación.

1.2 Riesgo desde fuera de los límites

El uso del instrumento fuera de las condiciones del fabricante puede resultar en mediciones incorrectas, sobrecalentamiento, daños permanentes en el dispositivo o condiciones peligrosas para el sistema eléctrico. El cumplimiento de los límites de voltaje, corriente y frecuencia es una condición esencial para un funcionamiento seguro y fiable.

Qué hacer - Comprueba de antemano que el voltaje de la línea esté dentro del rango de medición proporcionado para la versión instalada - Comprueba que la corriente del circuito a monitorizar no supere el valor máximo permitido por el dispositivo - Asegúrate de que la frecuencia de la red es compatible con las especificaciones del instrumento - Utiliza el producto solo para mediciones en circuitos de corriente alterna.

Qué no hacer - No aplicar voltajes superiores al límite establecido - No usar el dispositivo para monitorizar líneas con corriente superior a la permitida - No usar el producto en circuitos de corriente continua - No utilizar el dispositivo en aplicaciones que no sean la medición de parámetros eléctricos de la red eléctrica.

1.3 Riesgo de sobrecalentamiento e incendio

Conexiones eléctricas defectuosas, conductores inadecuados, instalaciones o funcionamiento incorrectos en condiciones no deseadas pueden provocar sobrecalentamiento localizado. En casos extremos, esto puede dañar el dispositivo, dañar el aislamiento de los conductores y ser un posible incendio.

Qué hacer - Instalar el dispositivo en un cuadro adecuadamente ventilado - Asegurarse de que los terminales estén bien apretados según las buenas prácticas de cableado eléctrico - Revisar periódicamente los conductores y conexiones en busca de signos de ennegrecimiento, deformación o sobrecalentamiento - Utilizar cables con una sección transversal adecuada para la corriente del circuito monitorizado.

No se deben - No instale el dispositivo cerca de fuentes de calor intenso - No utilice conductores aislados dañados, de tamaño inferior o deteriorados - No deje conexiones sueltas o mal apretadas - No cubra ninguna abertura de ventilación en el cuadro eléctrico.

1.4 Riesgo de daños por cableado incorrecto

Una conexión no conforme puede comprometer el correcto funcionamiento del instrumento y resultar en que se indiquen valores poco fiables. Los errores de cableado también pueden causar daños permanentes en el dispositivo o requerir mantenimiento y sustitución.

Qué hacer - Comprobar cuidadosamente la correspondencia de las conexiones antes de alimentar el sistema - Realizar el cableado según el diagrama proporcionado para el modelo instalado - Comprobar que los conductores estén correctamente posicionados y no estén sujetos a tracción, aplastamiento o vibraciones que puedan comprometer su estanqueidad con el tiempo - Realizar una comprobación funcional tras la puesta en marcha.

Qué no hacer - No hacer cambios en las conexiones cuando el dispositivo esté alimentado - No invertir las conexiones previstas en el diagrama de instalación - No usar terminales ni conductores para funciones distintas a las previstas - No forzar la inserción de cables en los puntos de conexión.

1.5 Riesgo de mediciones incorrectas

Una configuración incorrecta, una instalación inadecuada o anomalías del sistema pueden resultar en lecturas que no representan las condiciones reales de funcionamiento. El uso de datos incorrectos para diagnósticos, verificaciones o evaluaciones energéticas puede conducir a conclusiones técnicas incorrectas y a decisiones operativas inapropiadas.

Qué hacer • Comprobar que el dispositivo esté correctamente instalado y fijado de forma estable al raíl DIN • Asegurarse de que el conductor de la línea monitorizada esté correctamente colocado en el punto destinado para la medición de corriente • Comprobar la plausibilidad de los valores mostrados tras la puesta en marcha • En caso de lecturas anormales, detener el uso y revisar todo el cableado antes de volver a poner el sistema en funcionamiento.

Qué no hacer - No asumas que una medición es correcta sin haber verificado la instalación - No uses valores obviamente anómalos para hacer ajustes, diagnósticos o evaluaciones del sistema - No ignores cambios repentinos e inexplicables en los parámetros mostrados.

1.6 Riesgo de daño mecánico

Descargas, caídas, deformación de la carcasa o métodos de montaje incorrectos pueden comprometer la integridad mecánica del instrumento. Un dispositivo dañado puede no garantizar su rendimiento ni el nivel de seguridad originalmente previsto.

Qué hacer • Manipular el dispositivo con cuidado durante el transporte, almacenamiento e instalación • Comprobar la integridad de la carcasa antes de la puesta en marcha • Fijar correctamente el dispositivo al raíl DIN para evitar movimientos accidentales o vibraciones.

Prohibidos - No utilices herramientas que tengan grietas, deformaciones o signos evidentes de daño - No sometas el dispositivo a descargas, caídas ni a un esfuerzo mecánico excesivo - No realices modificaciones mecánicas en la carcasa.

1.7 Riesgo por un mantenimiento inadecuado

Las intervenciones realizadas sin las habilidades, equipos o procedimientos adecuados pueden causar fallos, comprometer la seguridad del dispositivo y crear condiciones peligrosas para el operador y el sistema. Las operaciones no autorizadas también pueden perjudicar el rendimiento del instrumento y invalidar su uso adecuado.

Qué hacer - Antes de cualquier inspección o limpieza, desconecte completamente el circuito correspondiente - Realice solo las operaciones de mantenimiento descritas en este manual - En caso de fallo o fallo, reemplace el dispositivo o haz que personal cualificado lo revise.

No se deben - No abrir la carcasa del dispositivo - No intentar reparaciones, modificaciones ni trabajar en componentes internos - No usar disolventes, detergentes agresivos ni herramientas metálicas para operaciones de limpieza - No seguir usando herramientas que presenten fallos evidentes o indicaciones manifiestamente incorrectas.

1.8 Riesgos derivados de la conexión de datos y funciones inteligentes

Los dispositivos conectados a redes de datos, aplicaciones móviles o plataformas en la nube pueden estar expuestos a riesgos cibernéticos como acceso no autorizado, cambios en la configuración, pérdida de disponibilidad de servicio, divulgación de información relacionada con la planta o alteración de los datos de medición. Una gestión inadecuada de las credenciales y la seguridad de la red puede comprometer la fiabilidad del sistema de monitorización y la confidencialidad de la información recopilada.

Qué hacer - Cambia inmediatamente cualquier credencial predeterminada que pueda venir con tu dispositivo - Usa contraseñas fuertes que difieran de otros sistemas - Guarda tus credenciales de forma segura y limita su conocimiento al personal autorizado - Solo instala aplicaciones oficiales desde fuentes confiables - Mantén actualizados el firmware, la aplicación de gestión y los dispositivos de acceso - Conecta tu dispositivo a redes adecuadamente protegidos por las medidas de seguridad disponibles - Comprobar periódicamente los accesos autorizados y eliminar aquellos que ya no sean necesarios - Proteger smartphones, tabletas y ordenadores utilizados para la gestión mediante sistemas de autenticación apropiados - Cambiar inmediatamente las credenciales y verificar la configuración del sistema en caso de sospecha de acceso no autorizado.

No se deben - No mantengan contraseñas predeterminadas o fáciles de adivinar - No compartan credenciales a través de canales inseguros ni con personal no autorizado - No instalen aplicaciones de

fuentes no oficiales - No conecten su dispositivo a redes que no tengan medidas de seguridad adecuadas - No concedan privilegios de administrador a usuarios que realmente no los necesiten - No ignoren actualizaciones de seguridad ni notificaciones sobre vulnerabilidades conocidas - No lo hagas Guarda las credenciales en lugares fácilmente accesibles - No pases por alto cambios inesperados en la configuración, anomalías de inicio de sesión o comportamientos inesperados del sistema, ya que podrían indicar un problema de ciberseguridad.

2. PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

La instalación solo debe realizarse por personal cualificado con conocimientos adecuados de sistemas eléctricos de corriente alterna. Antes de arrancar, comprueba que el dispositivo está intacto, que no hay daños por el transporte y que el modelo instalado es compatible con las características de la línea a monitorizar. El instrumento está diseñado para una instalación fija en un raíl DIN dentro de un cuadro eléctrico y requiere la conexión del voltaje a medir a los terminales dedicados, así como el paso del conductor de la línea monitorizada dentro de la abertura de medición correspondiente proporcionada por el dispositivo.

2.1 Comprobaciones preliminares

Antes de la instalación, asegúrate de que el armario de control tenga suficiente espacio para montar el dispositivo, que el raíl DIN esté correctamente fijado y mecánicamente estable, que el voltaje de línea sea compatible con el rango de medición de la versión instalada, que la corriente máxima en el circuito no supere el límite permitido por el dispositivo, que los conductores estén en buen estado y libres de daños. Las herramientas y dispositivos de protección necesarios para operar de forma segura están disponibles. Si hay dudas sobre la compatibilidad de la aplicación o las características del circuito a monitorizar, detén la instalación y realiza las comprobaciones técnicas necesarias antes de la puesta en marcha.

2.2 Desconexión del sistema

Antes de cualquier operación, desconecta el circuito afectado por la instalación.

Comprueba la ausencia de voltaje utilizando un instrumento de medición adecuado y adopta todos los procedimientos necesarios para evitar la reactivación accidental de la fuente de alimentación durante las operaciones de cableado. La instalación no debe realizarse en circuitos alimentados.

2.3 Montaje de raíles DIN

Conecta el dispositivo al raíl DIN aplicando una ligera presión hasta que el sistema de fijación esté completamente activado.

Asegúrate de que el dispositivo esté firmemente anclado y que no haya juego o movimiento anormal.

Instala el instrumento en una posición que permita una vista clara de la pantalla y un acceso fácil al botón de energía cero.

Se recomienda mantener el cableado interno del cuadro eléctrico ordenado para facilitar futuras actividades de mantenimiento y verificación.

2.4 Conexión de los terminales de tensión

Conecte el voltaje de la línea a monitorizar a los terminales de entrada marcados con los números 1 y 2, según lo indicado en el diagrama de conexión del fabricante.

Asegúrate de que los conductores estén completamente insertados en los terminales y que la sujeción sea adecuada.

Una conexión incorrecta puede resultar en mediciones incorrectas, lecturas inestables o no mostrar los parámetros eléctricos.

Una vez terminado el cableado, comprueba de nuevo que los conductores estén correctamente identificados y que las conexiones estén bien apretadas.

2.5 Posicionamiento del conductor de línea monitorizado

Localiza el conductor de fase de la línea cuyos parámetros eléctricos quieres monitorizar.

Pasar este conductor por la abertura proporcionada en el dispositivo, siguiendo el camino más ordenado y adecuado respecto a la disposición de los componentes presentes en el cuadro eléctrico. El diagrama del fabricante indica que la dirección del cruce no influye en la medición y, por tanto, puede elegirse según los requisitos de cableado.

No dobles el cable en exceso ni apliques tirones mecánicos que puedan afectar la colocación adecuada o dañar el aislamiento del conductor.

También comprueba que el conductor esté completamente atravesado por la abertura prevista y que no esté obstruido por otros cables o componentes.

2.6 Comprobación de las conexiones

Cuando el cableado esté terminado, realiza una verificación completa de la instalación.

Comprueba que:

- el dispositivo está correctamente fijado al raíl DIN;
- Las conexiones a los terminales cumplen con el diagrama proporcionado;
- los conductores están correctamente apretados;
- no hay cables expuestos ni partes conductoras expuestas;
- el conductor monitorizado está correctamente posicionado;
- No hay aplastamientos, torsiones ni daños en los cables.

Esta comprobación debe realizarse antes de que se vuelva a poner en marcha la corriente.

2.7 Primera encendida

Una vez completadas todas las comprobaciones, vuelve a encender el circuito.

Una vez aplicado el voltaje, la pantalla se activa mostrando los parámetros eléctricos detectados por el dispositivo. El instrumento puede mostrar simultáneamente voltaje, corriente, potencia activa, energía almacenada, frecuencia y factor de potencia.

En los primeros momentos de funcionamiento, es recomendable comprobar que los valores mostrados sean consistentes con las condiciones del sistema y con las cargas realmente conectadas.

Si hay indicios anormales evidentes, corta la fuente de alimentación y revisa completamente el cableado.

2.8 Verificación funcional de la instalación

Tras la puesta en servicio, comprueba el comportamiento del instrumento bajo diferentes condiciones de carga.

Encender o apagar los consumidores eléctricos debe producir variaciones plausibles en los valores de corriente y potencia mostrados.

También comprueba que el valor de la energía consumida aumente progresivamente durante el funcionamiento normal del sistema y que la pantalla se mantenga estable y legible.

Una comprobación funcional inicial permite la detección temprana de cualquier error de instalación y garantiza la fiabilidad de las mediciones realizadas.

2.9 Reiniciando el medidor de energía

Si necesitas iniciar una nueva medición de la energía consumida, mantén pulsado el botón **RESET** durante unos 5 segundos hasta que el valor mostrado se restablezca a cero. Tras soltar el botón, el recuento de energía reanudará desde cero.

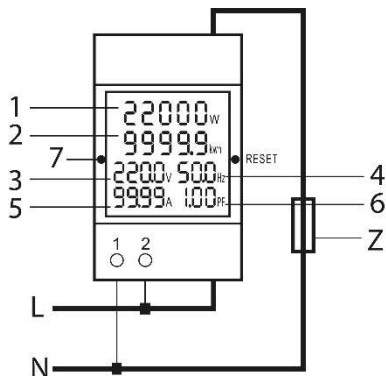
El dispositivo almacena automáticamente el valor de la energía almacenada; En caso de un corte de energía, los datos se almacenan y el recuento se reanuda desde el valor almacenado previamente en el siguiente reinicio de voltaje.

Instalación completada

La instalación puede considerarse completada cuando el dispositivo está correctamente reparado, se comprueban todas las conexiones, la pantalla muestra valores consistentes con las condiciones del sistema y no hay anomalías de funcionamiento ni señales anormales. La instalación correcta es el requisito básico para mediciones fiables y el funcionamiento seguro del sistema de monitorización eléctrica.

3. DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS MOSTRADOS

La pantalla muestra simultáneamente los principales parámetros eléctricos de la línea monitorizada, permitiendo un control inmediato de las condiciones de funcionamiento del sistema y el consumo de energía. Cada dato representa una cantidad eléctrica específica medida o calculada por el dispositivo.



1. Potencia activa (W)

Valor expresado en vatios (W).

Indica la energía eléctrica realmente absorbida por las cargas conectadas a la línea monitorizada y transformada en trabajo útil, calor, iluminación u otras formas de energía utilizable. Un aumento en el número o la potencia de los electrodomésticos conectados suele provocar un incremento en el valor mostrado.

2. Energía activa consumida (kWh)

Valor expresado en kilovatios-hora (kWh).

Representa la electricidad total consumida a lo largo del tiempo por la línea monitorizada. Estos datos se acumulan progresivamente durante el funcionamiento del sistema y normalmente se utilizan para la evaluación del consumo

energético. El valor puede restablecerse a cero usando la función RESET cuando quieres iniciar una nueva medición.

3. Tensión de alimentación (V)

Valor expresado en voltios (V).

Indica el voltaje en la línea conectada a los terminales de medición del contador. Este parámetro permite verificar que el voltaje del sistema está dentro de los valores esperados e identificar cualquier anomalía como sobretensiones o subtensiones.

4. Frecuencia de la red eléctrica (Hz)

Valor expresado en hercios (Hz).

Representa la frecuencia del voltaje alterno presente en la línea monitorizada. En las redes eléctricas europeas normales, el valor nominal es igual a 50 Hz; sin embargo, son posibles pequeñas variaciones dentro de las condiciones normales de funcionamiento de la red.

5. Consumo de corriente (A)

Valor expresado en amperes (A).

Indica la corriente absorbida instantáneamente por las cargas conectadas a la línea monitorizada. El valor aumenta o disminuye dependiendo del número y la potencia de usuarios en servicio en un momento dado. Este parámetro permite evaluar el nivel de carga del circuito monitorizado.

6. Factor de potencia (PF)

Un valor expresado como un número entre 0 y 1.

El factor de potencia representa la relación entre la potencia realmente utilizada por las cargas y la potencia total absorbida por la red. Un valor cercano a 1 generalmente indica un uso eficiente de la energía eléctrica, mientras que valores más bajos pueden indicar la presencia de componentes inductivos o capacitivos que afectan el comportamiento eléctrico de la carga.

7. LED "PULSO"

Destellos según la energía consumida. Cada pulso representa una cantidad fija de energía medida por el medidor; cuanto mayor sea la carga eléctrica, más rápido parpadea el LED, indicando el consumo instantáneo de forma tosca pero inmediata.

Interpretación general de las medidas

Los valores mostrados se actualizan automáticamente durante el funcionamiento del instrumento y permiten comprobar el estado de la línea de alimentación monitorizada en tiempo real. La lectura combinada de voltaje, corriente, potencia, energía, frecuencia y factor de potencia permite evaluar el comportamiento de las cargas conectadas, identificar cambios significativos en el consumo y monitorizar el consumo energético a lo largo del tiempo.

4. INSTALAR LA APP Y GESTIONAR TU CONEXIÓN WIFI



Escanea el código QR a la izquierda con tu dispositivo móvil y sigue las instrucciones para instalar la app Hom-io. Una vez instalado, injízalo e inicia sesión usando tus credenciales o, si no las tienes, registra a un nuevo usuario siguiendo el asistente dentro de la app. Una vez que hayas accedido a la página principal de la app, añade un nuevo electrodoméstico tocando el icono "+" en la esquina superior derecha, luego "Añadir dispositivo", después "Eléctrico" (a la izquierda) y después "IR-ENERGY-METER". Sigue las siguientes instrucciones dentro de la app para completar el procedimiento de emparejamiento, teniendo en cuenta que la conexión WiFi se realiza exclusivamente en la banda

de 2,4 GHz y que el dispositivo móvil debe estar conectado en esta banda durante las operaciones de emparejamiento. Si el SSID (identificador de red WiFi) de la banda de 2,4 GHz no se distingue del de la banda de 5 GHz, ajusta la configuración de tu router y configura dos SSID diferentes. Si tu dispositivo móvil tiene conectividad Bluetooth activada, el módulo debería ser reconocible automáticamente por la app: sigue las instrucciones dentro de la app en cualquier caso.

Botón WiFi: Pulsado durante más de 3 segundos, el dispositivo entra en modo de emparejamiento WiFi para conectarlo a la app. - **LED WiFi: Destello rápido:** El contador está en modo de configuración y procede a emparejarse con la red WiFi. **Tranquilo:** conexión WiFi exitosa y dispositivo conectado. **Apagado:** WiFi desactivado, no configurado o sin corriente eléctrica.

5. MANTENIMIENTO

El dispositivo no requiere mantenimiento rutinario de los componentes internos. Sin embargo, para garantizar mediciones fiables y la seguridad operativa, se recomienda realizar revisiones periódicas del estado del dispositivo y sus conexiones.

Comprobaciones periódicas: Comprueba periódicamente que el dispositivo esté correctamente fijado al raíl DIN - Comprueba que los terminales están bien apretados - Comprueba la integridad de los conductores conectados - Comprueba que no hay grietas, deformaciones u otros daños en la carcasa - Comprueba que la pantalla sea legible correctamente - Comprueba que no hay signos de sobrecalentamiento o ennegrecimiento. Si se detectan alguna anomalía, deje de usar el dispositivo hasta que se restaure a su estado correcto de funcionamiento. **Limpeza:** Antes de realizar cualquier operación de limpieza, apaga la corriente del circuito y comprueba la ausencia de voltaje. Limpia el dispositivo solo con un paño suave, seco o ligeramente húmedo. No utilices disolventes, agentes de limpieza agresivos, sustancias abrasivas ni utensilios que puedan dañar la pantalla o el recinto. **Comprobación de la operación:** Comprueba periódicamente que los valores mostrados sean consistentes con las condiciones de funcionamiento del sistema monitorizado. Encender o apagar cargas conocidas debe resultar en variaciones plausibles en los valores de corriente y potencia mostrados. Cualquier indicación anormal requiere la inspección de la instalación y las conexiones. **Fallos y reparaciones:** El dispositivo no contiene piezas reparables por el usuario. No abras el terrario. No hagas ninguna modificación ni intentes reparaciones. En caso de fallo, fallo o daño, el dispositivo debe ser reemplazado o revisado por personal cualificado. **Retención de datos:** El valor de la energía consumida se mantiene en memoria incluso en caso de un corte de energía, y el recuento se reanuda automáticamente la próxima vez que se restablece el voltaje. El medidor puede reiniciarse usando el botón RESET tal y como se describe en este manual. **Ciberseguridad:** Si usas funciones inteligentes, revisa periódicamente si hay actualizaciones de software o firmware. Mantén las credenciales de acceso confidenciales. Elimina las cuentas que ya no necesitas. Utiliza solo aplicaciones oficiales y fuentes de actualizaciones fiables. Si sospechas acceso no autorizado, cambia inmediatamente tus credenciales y verifica la configuración de tu dispositivo. **Eliminación:** Al final de la vida útil del producto, deshazlo conforme a las normativas aplicables a los residuos de equipos eléctricos y electrónicos. No deseches el aparato junto con los residuos domésticos sin clasificar.

6. DATOS TÉCNICOS

Instalación	Riel DIN
Fuente de alimentación/medición de voltaje	40 - 300 V CA
Medición de corriente	0 - 100 A CA
Precisión	±1% + 2 dígitos
Frecuencia	45 - 65 Hz

Factor de potencia	0,00 - 1,00 PF
Potencia activa	0 - 30.000 W
Resolución de potencia	0,1 W hasta 9.999,9 W; 1 W sobre 9.999,9 W
Energía activa	0 - 99.999 kWh
Resolución energética	0,01 kWh hasta 999,99 kWh
	0,1 kWh de 1.000,0 a 9.999,9 kWh
	1 kWh sobre 10.000 kWh
Velocidad de actualización	Aproximadamente 2 lecturas por segundo
Memoria de datos	Mantener la medición de energía en caso de corte de energía
Energía cero	Mediante el botón de REINICIO
Dimensiones	54 × 80 × 64 mm

1. CONFORMIDAD

DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD SIMPLIFICADA

Por la presente, Melchioni Spa declara que el tipo de equipo Medidor inteligente de consumo eléctrico para cuadros de distribución – Mod. IR-ENERGY-METER (cod. 559593320) es conforme con la Directiva 2014/53/UE.

El texto completo de la declaración UE de conformidad está disponible en la dirección Internet siguiente:

<http://www.melchioni.com>.

De conformidad con la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (WEEE), la presencia del símbolo del contenedor tachado indica que este aparato no debe considerarse un residuo urbano: por lo tanto, su eliminación debe



realizarse por recolección separada. La eliminación de forma no separada puede constituir un daño potencial para el medio ambiente y la salud. Este producto se puede devolver al distribuidor al comprar un nuevo dispositivo. La eliminación inadecuada del aparato constituye una conducta indebida y está sujeta a sanciones por parte de la Autoridad de Seguridad Pública. Para más información, contactar con la administración local responsable de asuntos ambientales.

1. INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ POUR L'INSTALLATION ET L'UTILISATION

1.1 Risque d'électrocution

La connexion de l'instrument nécessite une interaction avec des circuits électriques qui peuvent être sous tension. Un contact direct ou indirect avec des parties actives peut entraîner des décharges électriques, des brûlures, des blessures graves ou la mort. Le risque augmente lors de l'installation, de la vérification, de la maintenance ou de la modification des connexions.

Que faire - Avant d'effectuer toute installation, câblage, remplacement ou opération de vérification, déconnectez complètement l'alimentation électrique et adoptez toutes les procédures nécessaires pour éviter une réactivation involontaire de l'alimentation - Vérifiez par instruments appropriés l'absence effective de tension avant de toucher les conducteurs ou bornes - Utilisez des outils isolés et des équipements de protection individuelle adaptés au niveau de tension présent dans le système - Installez l'appareil uniquement à l'intérieur des panneaux ou des boîtes qui empêchent tout contact accidentel avec des pièces sous tension.

Que ne pas faire - Ne pas faire de connexions ni de déconnexions avec un circuit alimenté - Ne pas toucher aux bornes, conducteurs ou parties métalliques du système pendant le fonctionnement - Ne pas utiliser l'appareil en présence de conditions environnementales pouvant augmenter le risque de contact électrique, comme l'humidité, l'eau ou la condensation - Ne laissez pas les pièces actives accessibles après l'installation.

1.2 Risque venant de l'extérieur des limites

L'utilisation de l'instrument en dehors des conditions du fabricant peut entraîner des mesures incorrectes, une surchauffe, des dommages permanents à l'appareil ou des conditions dangereuses pour le système électrique. Le respect des limites de tension, de courant et de fréquence est une condition essentielle pour un fonctionnement sûr et fiable.

Que faire - Vérifier à l'avance que la tension de la ligne correspond à la plage de mesure prévue pour la version installée - Vérifier que le courant du circuit à surveiller ne dépasse pas la valeur maximale autorisée par l'appareil - Vérifier que la fréquence du secteur est compatible avec les spécifications de l'instrument - Utiliser le produit uniquement pour les mesures sur les circuits à courant alternatif.

Que ne pas faire - Ne pas appliquer de tensions au-delà de la limite établie - N'utilisez pas l'appareil pour surveiller des lignes avec un courant supérieur au courant autorisé - N'utilisez pas le produit sur des circuits à courant continu - N'utilisez pas l'appareil dans des applications autres que la mesure des paramètres électriques du secteur.

1.3 Risque de surchauffe et d'incendie

Des connexions électriques défectueuses, des conducteurs inadéquats, des installations ou un fonctionnement incorrects dans des conditions inattendues peuvent entraîner une surchauffe localisée. Dans les cas extrêmes, cela peut endommager l'appareil, altérer l'isolation des conducteurs et potentiellement déclencher un incendie.

Que faire - Installer l'appareil dans un panneau bien ventilé - S'assurer que les bornes sont correctement serrées selon les bonnes pratiques de câblage électrique - Vérifier périodiquement les conducteurs et les connexions pour détecter des signes de noircissement, de déformation ou de surchauffe - Utiliser des câbles à section transversale adaptée au courant du circuit surveillé.

À ne pas faire - Ne pas installer l'appareil près de sources de chaleur intense - Ne pas utiliser de conducteurs isolés endommagés, sous-dimensionnés ou détériorés - Ne pas laisser de connexions lâches ou mal serrées - Ne pas couvrir les ouvertures de ventilation du tableau électrique.

1.4 Risque de dommage dû à un câblage incorrect

Une connexion non conforme peut compromettre le bon fonctionnement de l'instrument et entraîner l'indication de valeurs peu fiables. Des erreurs de câblage peuvent également causer des dommages permanents à l'appareil ou nécessiter une maintenance et un remplacement.

Que faire - Vérifier soigneusement la correspondance des connexions avant d'alimenter le système - Effectuer le câblage selon le schéma fourni pour le modèle installé - Vérifier que les conducteurs sont correctement positionnés et ne sont pas soumis à la traction, à l'écrasement ou aux vibrations qui

pourraient compromettre leur étanchéité avec le temps - Effectuer un contrôle fonctionnel après la mise en service.

Que ne pas faire - Ne pas modifier les connexions lorsque l'appareil est alimenté - Ne pas inverser les connexions prévues dans le schéma d'installation - Ne pas utiliser de bornes ou de conducteurs pour des fonctions autres que celles prévues - Ne forcez pas l'insertion de câbles aux points de connexion.

1.5 Risque de mesures incorrectes

Une configuration incorrecte, une installation inadéquate ou des anomalies du système peuvent entraîner des lectures qui ne reflètent pas les conditions réelles de fonctionnement. L'utilisation de données incorrectes pour le diagnostic, la vérification ou les évaluations énergétiques peut conduire à des conclusions techniques erronées et à des décisions opérationnelles inappropriées.

Que faire • Vérifier que l'appareil est correctement installé et fixé de manière stable au rail DIN • S'assurer que le conducteur de la ligne surveillée est correctement disposé à l'endroit prévu pour la mesure du courant • Vérifier la plausibilité des valeurs affichées après la mise en service • En cas de lectures anormales, arrêter l'utilisation et vérifier l'ensemble du câblage avant de remettre le système en service.

Que ne pas faire - Ne pas supposer qu'une mesure est correcte sans avoir vérifié l'installation - Ne pas utiliser de valeurs manifestement anormales pour ajuster, diagnostiquer ou évaluer le système - Ne pas ignorer les changements soudains et inexplicables des paramètres affichés.

1.6 Risque de dommages mécaniques

Des chocs, des chutes, des déformations du boîtier ou des méthodes de montage incorrectes peuvent compromettre l'intégrité mécanique de l'instrument. Un appareil endommagé peut ne pas garantir ses performances ni le niveau de sécurité initialement prévu.

Que faire • Manipuler l'appareil avec précaution lors du transport, du stockage et de l'installation • Vérifier l'intégrité de l'enceinte avant la mise en service • Fixer correctement l'appareil au rail DIN pour éviter tout mouvement accidentel ou toute vibration.

À ne pas faire - N'utilisez pas d'outils présentant des fissures, des déformations ou des signes évidents de dommages - Ne soumettez pas l'appareil à des chocs, des chutes ou des contraintes mécaniques excessives - Ne modifiez pas mécaniquement le boîtier.

1.7 Risque lié à un entretien inadéquat

Les interventions menées sans compétences, équipements ou procédures adéquats peuvent provoquer des défaillances, compromettre la sécurité de l'appareil et créer des conditions dangereuses pour l'opérateur et le système. Des opérations non autorisées peuvent également compromettre la performance de l'instrument et invalider son usage approprié.

Que faire - Avant toute inspection ou nettoyage, déconnectez complètement le circuit concerné - Effectuez uniquement les opérations de maintenance décrites dans ce manuel - En cas de panne ou de dysfonctionnement, remplacez l'appareil ou faites-le vérifier par du personnel qualifié.

À ne pas faire - N'ouvrez pas le boîtier de l'appareil - N'essayez pas de réparations, modifications ou travaux sur des composants internes - N'utilisez pas de solvants, de détergents agressifs ou d'outils métalliques pour les opérations de nettoyage - Ne continuez pas à utiliser un outil présentant des dysfonctionnements évidents ou des indications manifestement incorrectes.

1.8 Risques liés à la connexion de données et aux fonctionnalités intelligentes

Les appareils connectés à des réseaux de données, des applications mobiles ou des plateformes cloud peuvent être exposés à des risques cybernétiques tels qu'un accès non autorisé, une modification des paramètres de configuration, la perte de disponibilité du service, la divulgation d'informations liées à l'usine ou la modification des données de mesure. Une mauvaise gestion des identifiants et de la sécurité réseau peut compromettre la fiabilité du système de surveillance et la confidentialité des informations collectées.

Que faire - Modifier immédiatement tous les identifiants par défaut qui pourraient être fournis avec votre appareil - Utiliser des mots de passe forts différents des autres systèmes - Stocker vos identifiants de manière sécurisée et limiter leurs connaissances au personnel autorisé - Installer uniquement des applications officielles provenant de sources fiables - Maintenir le firmware, l'application de gestion et les dispositifs d'accès à jour - Connecter votre appareil aux réseaux adéquatement protégés par les mesures de sécurité disponibles - Vérifier périodiquement les accès autorisés et supprimer ceux qui ne sont plus nécessaires - Protéger les smartphones, tablettes et ordinateurs utilisés pour la gestion au moyen de systèmes d'authentification appropriés - Changer immédiatement les identifiants et vérifier la configuration du système en cas de suspicion d'accès non autorisé.

À ne pas faire - Ne gardez pas de mots de passe par défaut ou faciles à deviner - Ne partagez pas vos identifiants via des canaux non sécurisés ou avec du personnel non autorisé - N'installez pas d'applications à partir de sources non officielles - Ne connectez pas votre appareil à des réseaux qui ne disposent pas de mesures de sécurité adéquates - N'accordez pas de privilèges administrateur à des utilisateurs qui n'en ont pas vraiment besoin - N'ignorez pas les mises à jour de sécurité ou notifications concernant des vulnérabilités connues - Non Stockez les identifiants dans des endroits facilement accessibles – Ne négligez pas les changements inattendus des paramètres, les anomalies de connexion ou les comportements système inattendus, car ils pourraient indiquer un problème de cybersécurité.

2. PROCÉDURE D'INSTALLATION

L'installation ne doit être réalisée que par du personnel qualifié ayant une connaissance adéquate des systèmes électriques à courant alternatif. Avant de commencer, vérifiez que l'appareil est intact, qu'il n'y a pas de dommages dus au transport et que le modèle installé est compatible avec les caractéristiques de la ligne à surveiller. L'instrument est conçu pour une installation fixe sur un rail DIN à l'intérieur d'un tableau électrique et nécessite la connexion de la tension à mesurer aux bornes dédiées ainsi que le passage du conducteur de la ligne surveillée à l'intérieur de l'ouverture de mesure appropriée fournie par l'appareil.

2.1 Contrôles préliminaires

Avant l'installation, assurez-vous que la borne de contrôle dispose de suffisamment d'espace pour le montage de l'appareil, que le rail DIN est correctement fixé et mécaniquement stable, que la tension de la ligne est compatible avec la plage de mesure de la version installée, que le courant maximal dans le circuit ne dépasse pas la limite autorisée par l'appareil, que les conducteurs sont en bon état et exempts de dommages. Les outils et dispositifs de protection nécessaires pour fonctionner en toute sécurité sont disponibles.

En cas de doute sur la compatibilité de l'application ou les caractéristiques du circuit à surveiller, arrêtez l'installation et effectuez les vérifications techniques nécessaires avant la mise en service.

2.2 Déconnexion système

Avant toute opération, déconnectez le circuit affecté par l'installation.

Vérifiez l'absence de tension à l'aide d'un instrument de mesure adapté et adoptez toutes les procédures nécessaires pour éviter une réactivation involontaire de l'alimentation électrique lors des opérations de câblage. L'installation ne doit pas être effectuée sur des circuits sous tension.

2.3 Montage sur rail DIN

Branchez l'appareil sur le rail DIN en appliquant une légère pression jusqu'à ce que le système de fixation soit complètement engagé.

Assurez-vous que l'appareil est bien ancré et qu'il n'y a aucun jeu ou mouvement anormal.

Installez l'instrument dans une position qui permet une vue dégagée de l'affichage et un accès facile au bouton zéro énergie.

Il est recommandé de garder le câblage interne du tableau électrique propre afin de faciliter les futures activités de maintenance et de vérification.

2.4 Connexion des bornes de tension

Connectez la tension de la ligne à surveiller aux bornes d'entrée marquées par les numéros 1 et 2, comme indiqué dans le schéma de connexion du fabricant.

Assurez-vous que les conducteurs sont bien insérés dans les bornes et que le serrage est adéquat.

Une mauvaise connexion peut entraîner des mesures incorrectes, des relevés instables ou un manque d'affichage des paramètres électriques.

Une fois le câblage terminé, vérifiez à nouveau que les conducteurs sont correctement identifiés et que les connexions sont bien serrées.

2.5 Positionnement du conducteur de ligne surveillé

Localisez le conducteur de phase de la ligne dont vous souhaitez surveiller les paramètres électriques.

Faites passer ce conducteur par l'ouverture prévue dans l'appareil, en suivant le chemin le plus ordonné et approprié par rapport à l'agencement des composants présents dans le tableau électrique. Le schéma du fabricant indique que la direction du croisement n'influence pas la mesure et peut donc être choisie selon les besoins du câblage.

Ne pliez pas excessivement le câble et n'appliquez pas de tirages mécaniques qui pourraient altérer un bon positionnement ou endommager l'isolation du conducteur.

Vérifiez également que le conducteur est complètement passé par l'ouverture prévue et qu'il n'est pas obstrué par d'autres câbles ou composants.

2.6 Vérification des connexions

Lorsque le câblage est terminé, effectuez une vérification complète de l'installation.

Vérifiez que :

- le dispositif est correctement fixé au rail DIN ;
- Les connexions aux terminaux respectent le schéma fourni ;
- les conducteurs sont correctement serrés ;
- il n'y a ni fils exposés ni parties conductrices exposées ;
- le conducteur surveillé est correctement positionné ;
- Il n'y a ni écrasement, ni torsion ni dommage des câbles.

Cette vérification doit être effectuée avant que le courant ne soit rallumé.

2.7 Première allumage

Une fois toutes les vérifications terminées, remettez le circuit sous tension.

Après l'application de la tension, l'affichage est activé en affichant les paramètres électriques détectés par l'appareil. L'instrument peut afficher simultanément la tension, le courant, la puissance active, l'énergie stockée, la fréquence et le facteur de puissance.

Dans les premiers instants de fonctionnement, il est conseillé de vérifier que les valeurs affichées sont cohérentes avec les conditions du système et avec les charges effectivement connectées.

S'il y a des signes anormaux évidents, coupez l'alimentation et vérifiez à nouveau complètement le câblage.

2.8 Vérification fonctionnelle de l'installation

Après la mise en service, vérifiez le comportement de l'instrument sous différentes conditions de charge.

L'activation ou l'extinction des consommateurs électriques doit produire des variations plausibles des valeurs de courant et de puissance affichées.

Vérifiez également que la valeur de l'énergie consommée augmente progressivement pendant le fonctionnement normal du système et que l'affichage reste stable et lisible.

Une première vérification fonctionnelle permet de détecter rapidement toute erreur d'installation et garantit la fiabilité des mesures effectuées.

2.9 Réinitialisation du compteur d'énergie

Si vous devez commencer une nouvelle mesure de l'énergie consommée, appuyez et maintenez le bouton **RESET** pendant environ 5 secondes jusqu'à ce que la valeur affichée soit réinitialisée à zéro. Après la relâchement du bouton, le nombre d'énergie reprend à zéro.

L'appareil stocke automatiquement la valeur de l'énergie stockée ; En cas de panne de courant, les données sont stockées et le comptage reprend à partir de la valeur précédemment stockée lors de la prochaine réinitialisation de tension.

Installation terminée

L'installation peut être considérée comme terminée lorsque l'appareil est correctement réparé, que toutes les connexions sont vérifiées, que l'affichage affiche des valeurs compatibles avec les conditions du système et qu'il n'y a pas d'anomalies de fonctionnement ni de signaux anormaux. Une installation correcte est la condition de base pour des mesures fiables et le fonctionnement sûr du système de surveillance électrique.

3. DESCRIPTION DES DONNÉES AFFICHÉES

L'affichage affiche simultanément les principaux paramètres électriques de la ligne surveillée, permettant un contrôle immédiat des conditions de fonctionnement du système et de la consommation d'énergie.

Chaque donnée représente une grandeur électrique spécifique mesurée ou calculée par l'appareil.

1. Puissance active (W)

Valeur exprimée en watts (W).

Il indique l'énergie électrique réellement absorbée par les charges connectées à la ligne surveillée et transformée en travail utile, chaleur, éclairage ou autres formes d'énergie utilisable. Une augmentation du nombre ou de la puissance des appareils connectés entraîne généralement une augmentation de la valeur affichée.

2. Énergie active consommée (kWh)

Valeur exprimée en kilowattheures (kWh).

Il représente l'électricité totale consommée dans le temps par la ligne surveillée. Ces données sont accumulées progressivement au cours du fonctionnement du système et sont normalement utilisées pour l'évaluation de la

consommation d'énergie. La valeur peut être réinitialisée à zéro en utilisant la fonction RESET lorsque vous souhaitez commencer une nouvelle mesure.

3. Tension d'alimentation (V)

Valeur exprimée en volts (V).

Indique la tension sur la ligne connectée aux bornes de mesure du compteur. Ce paramètre permet de vérifier que la tension du système est dans les valeurs attendues et d'identifier toute anomalie telle que les surtensions ou sous-tensions.

4. Fréquence du secteur (Hz)

Valeur exprimée en hertz (Hz).

Représente la fréquence de la tension alternative présente sur la ligne surveillée. Dans les réseaux électriques européens normaux, la valeur nominale est égale à 50 Hz ; cependant, de petites variations sont possibles dans les conditions normales de fonctionnement du réseau.

5. Consommation courante (A)

Valeur exprimée en ampères (A).

Indique le courant instantanément absorbé par les charges connectées à la ligne surveillée. La valeur augmente ou diminue selon le nombre et la puissance des utilisateurs en service à un moment donné. Ce paramètre permet d'évaluer le niveau de charge du circuit surveillé.

6. Facteur de puissance (PF)

Une valeur exprimée comme un nombre compris entre 0 et 1.

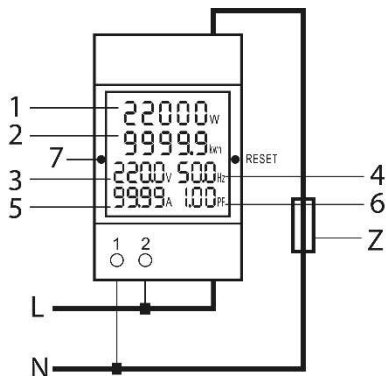
Le facteur de puissance représente le rapport entre la puissance réellement utilisée par les charges et la puissance totale absorbée par le réseau. Une valeur proche de 1 indique généralement une utilisation efficace de l'énergie électrique, tandis que des valeurs plus basses peuvent indiquer la présence de composants inductifs ou capacitifs qui affectent le comportement électrique de la charge.

7. LED « PULSE »

Éclairs selon l'énergie consommée. Chaque impulsion représente une quantité fixe d'énergie mesurée par le compteur ; plus la charge électrique est élevée, plus la LED clignote rapidement, indiquant la consommation instantanée de manière grossière mais immédiate.

Interprétation générale des mesures

Les valeurs affichées sont automatiquement mises à jour pendant le fonctionnement de l'instrument et vous permettent de vérifier en temps réel l'état de la ligne électrique surveillée. La lecture combinée de la tension, du courant, de la puissance, de l'énergie, de la fréquence et du facteur de puissance vous permet d'évaluer le comportement des charges connectées, d'identifier des changements significatifs de consommation et de surveiller la consommation d'énergie au fil du temps.



4. INSTALLATION DE L'APPLICATION ET GESTION DE VOTRE CONNEXION WIFI



Scannez le QRcode à gauche avec votre appareil mobile et suivez les instructions pour installer l'application Hom-io. Une fois installé, lancez-le et connectez-vous avec vos identifiants ou, si vous ne les avez pas, inscrivez-vous à un nouvel utilisateur en suivant l'assistant intégré à l'application. Une fois que vous avez accédé à la page d'accueil de l'application, ajoutez un nouvel appareil en appuyant sur l'icône « + » en haut à droite, puis sur « Ajouter un appareil », puis sur « Électrique » (à gauche), puis sur « IR-ENERGY-METER ». Suivez les instructions intégrées suivantes pour compléter la procédure d'appairage, en gardant à l'esprit que la connexion WiFi se fait exclusivement

sur la bande 2,4 GHz et que l'appareil mobile doit être connecté sur cette bande lors des opérations de jumelage. Si le SSID (identifiant réseau WiFi) de la bande 2,4 GHz n'est pas distinguable de celui de la bande 5 GHz, ajustez les paramètres de votre routeur et configurez deux SSID différents. Si votre appareil mobile a la connectivité Bluetooth activée, le module devrait être automatiquement reconnaissable par l'application : suivez de toute façon les instructions intégrées.

Bouton WiFi : En appuyant longtemps (plus de 3 secondes), l'appareil passe en mode appairement WiFi (appairage) pour le connecter à l'application. - **LED WiFi** : **Clignotement rapide** : Le compteur est en mode configuration et s'apparie au réseau WiFi. **Attention** : connexion WiFi réussie et appareil en ligne. **Désactivé** : WiFi désactivé, non configuré, ou pas d'alimentation secteur.

5. ENTRETIEN

L'appareil ne nécessite pas d'entretien régulier des composants internes. Pour garantir des mesures fiables et la sécurité opérationnelle, il est cependant recommandé de procéder à des contrôles périodiques de l'état de l'appareil et de ses connexions.

Vérifications périodiques : Vérifier périodiquement que l'appareil est correctement fixé au rail DIN - Vérifier que les bornes sont bien serrées - Vérifier l'intégrité des conducteurs connectés - Vérifier qu'il n'y a pas de fissures, de déformations ou d'autres dommages au boîtier - Vérifier que l'affichage est correctement lisible - Vérifier qu'il n'y a aucun signe de surchauffe ou de noircissement. Si des anomalies sont détectées, arrêtez d'utiliser l'appareil jusqu'à ce qu'il soit redevenu correct. **Nettoyage** : Avant d'effectuer toute opération de nettoyage, coupez l'alimentation du circuit et vérifiez l'absence de tension. Nettoyez l'appareil avec seulement un chiffon doux, sec ou légèrement humide. N'utilisez pas de solvants, de produits nettoyants agressifs, de substances abrasives ou d'ustensiles qui pourraient endommager l'écran ou l'enceinte. **Vérification du fonctionnement** : Vérifiez périodiquement que les valeurs affichées sont cohérentes avec les conditions de fonctionnement du système surveillé. Mettre en marche ou désactiver les charges connues doit entraîner des variations plausibles des valeurs de courant et de puissance affichées. Toute indication anormale nécessite une inspection de l'installation et des connexions. **Défauts et réparations** : L'appareil ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. N'ouvrez pas l'enclos. Ne faites aucune modification ni tentative de réparation. En cas de panne, de dysfonctionnement ou de dommage, l'appareil doit être remplacé ou vérifié par du personnel qualifié.

Conservation des données : La valeur de l'énergie consommée est conservée en mémoire même en cas de panne de courant, et le comptage reprend automatiquement la prochaine fois que la tension est rétablie. Le compteur peut être réinitialisé via le bouton RESET comme décrit dans ce manuel. **Cybersécurité** : Si vous utilisez des fonctionnalités intelligentes, vérifiez périodiquement toute mise à jour logicielle ou de firmware. Gardez vos identifiants confidentiels : supprimez les comptes dont vous n'avez plus besoin. Utilisez uniquement des applications officielles et des sources de mises à jour fiables. Si vous suspectez un accès non autorisé, changez immédiatement vos identifiants et vérifiez la configuration de votre appareil. **Élimination** : À la fin de la durée de vie utile du produit, éliminez-le conformément à la réglementation applicable aux déchets d'équipements électriques et électroniques. Ne jetez pas l'appareil avec les déchets ménagers non triés.

6. DONNÉES TECHNIQUES

Installation	Rail DIN
Mesure de l'alimentation électrique/de la tension	40 - 300 V CA
Mesure du courant	0 - 100 A AC
Précision	±1 % + 2 chiffres
Fréquence	45 - 65 Hz
Facteur de puissance	0,00 - 1,00 PF
Puissance active	0 - 30 000 W
Résolution de puissance	0,1 W jusqu'à 9 999,9 W ; 1 W sur 9 999,9 W
Énergie active	0 - 99 999 kWh
Résolution énergétique	0,01 kWh jusqu'à 999,99 kWh 0,1 kWh de 1 000,0 à 9 999,9 kWh 1 kWh sur 10 000 kWh
Vitesse de mise à jour	Environ 2 lectures par seconde
Mémoire de données courant	Maintenir la mesure de l'énergie en cas de coupure de
Énergie zéro	Au moyen du bouton RESET
Dimensions	54 × 80 × 64 mm

7. CONFORMITÉ

DECLARATION UE DE CONFORMITE SIMPLIFIEE

Le soussigné, Melchioni Spa, déclare que l'équipement radioélectrique Compteur de consommation électrique intelligent pour tableaux de distribution – Mod. IR-ENERGY-METER (cod. 559593320) est conforme à la directive 2014/53/UE.

Le texte complet de la déclaration UE de conformité est disponible à l'adresse internet suivante:

<http://www.melchioni.com>.

Conformément à la directive 2012/19/UE du Parlement Européen et du Conseil, du 4 juillet 2012, relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), la présence du symbole de la poubelle barrée indique que cet appareil ne doit pas être considéré comme un déchet urbain: sa mise au rebut doit



donc être effectuée par une collecte séparée. L'élimination de manière non séparée peut constituer un danger potentiel pour l'environnement et la santé. Ce produit peut être retourné au distributeur lors de l'achat d'un nouvel appareil. Une élimination inappropriée de l'appareil constitue une faute et est passible de sanctions de la part de l'autorité de sécurité publique. Pour plus d'informations, contactez l'administration locale responsable des questions environnementales.

1. SICHERHEITSANWEISUNGEN FÜR INSTALLATION UND ANWENDUNG

1.1 Risiko eines Elektrokuts

Das Anschließen des Instruments erfordert eine Interaktion mit elektrischen Schaltungen, die möglicherweise unter Strom stehen. Direkter oder indirekter Kontakt mit aktiven Teilen kann zu Elektroschocks, Verbrennungen, schweren Verletzungen oder Tod führen. Das Risiko steigt während der Installation, Verifikation, Wartung oder Änderung der Verbindungen.

Was zu tun ist – Bevor Sie eine Installation, Verkabelung, Austausch oder Überprüfung durchführen, die Stromversorgung vollständig abschalten und alle notwendigen Verfahren anwenden, um eine unbeabsichtigte Reaktivierung der Stromversorgung zu verhindern - Überprüfen Sie mit geeigneter Instrumentierung das tatsächliche Fehlen von Spannung vor Berührung von Leitern oder Anschlüssen - Verwenden Sie isolierte Werkzeuge und persönliche Schutzausrüstung, die dem vorhandenen Spannungspegel entsprechen Im System – Installiere das Gerät nur in Paneelen oder Boxen, die einen versehentlichen Kontakt mit stromführenden Teilen verhindern.

Was nicht zu tun ist – Keine Verbindungen oder Trennungen mit Stromkreisen herstellen – Während des Betriebs keine Anschlüsse, Leiter oder Metallteile des Systems berühren – Das Gerät nicht unter Umweltbedingungen benutzen, die das Risiko eines elektrischen Kontakts erhöhen könnten, wie Feuchtigkeit, Wasser oder Kondensation – Lassen Sie nach der Installation keine aktiven Teile zugänglich.

1.2 Risiko von außerhalb der Grenzen

Die Verwendung des Instruments außerhalb der Herstellerbedingungen kann zu falschen Messungen, Überhitzung, dauerhaften Schäden am Gerät oder gefährlichen Bedingungen für das elektrische System führen. Die Einhaltung von Spannungs-, Strom- und Frequenzgrenzen ist eine wesentliche Voraussetzung für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb.

Was zu tun ist – Überprüfen Sie im Voraus, ob die Spannung der Leitung im für die installierte Version angegebenen Messbereich liegt - Überprüfen, dass der Strom des zu überwachenden Stromkreises den maximal zulässigen Wert des Geräts nicht überschreitet - Stellen Sie sicher, dass die Netzfrequenz mit den Spezifikationen des Instruments kompatibel ist - Verwenden Sie das Produkt nur für Messungen an Wechselstromkreisen.

Was nicht zu tun ist – Keine Spannungen über dem festgelegten Grenzwert anlegen – Das Gerät nicht zur Überwachung von Leitungen mit Strom über dem zulässigen Strom verwenden – Das Produkt nicht auf Gleichstromkreisen verwenden – Das Gerät nicht in anderen Anwendungen als zur Messung von Netzparametern verwenden.

1.3 Überhitzungs- und Brandrisiko

Fehlerhafte elektrische Verbindungen, fehlerhafte Leiter, falsche Installationen oder der Betrieb unter unbeabsichtigten Bedingungen können zu lokaler Überhitzung führen. In Extremfällen kann dies das Gerät beschädigen, die Isolierung der Leiter beeinträchtigen und ein potenzieller Brandstifter sein.

Was zu tun ist – Das Gerät in einem entsprechend belüfteten Panel installieren – Sicherstellen, dass die Anschlüsse ordnungsgemäß nach guter elektrischer Verkabelung festgezogen sind – Leiter und Verbindungen regelmäßig auf Anzeichen von Schwärzung, Verformung oder Überhitzung überprüfen – Kabel mit einem Querschnitt verwenden, die für den Strom des überwachten Stromkreises geeignet sind.

Don'ts – Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Quellen intensiver Wärme – Verwenden Sie keine beschädigten, unterdimensionierten oder beschädigten isolierten Leiter – Lassen Sie keine losen oder falsch festgezogenen Verbindungen zurück – Decken Sie keine Lüftungsöffnungen im Sicherungskasten ab.

1.4 Schadensrisiko durch falsche Verkabelung

Eine nicht konforme Verbindung kann den ordnungsgemäßen Betrieb des Instruments beeinträchtigen und zu unzuverlässigen Werten führen. Verdrahtungsfehler können ebenfalls dauerhafte Schäden am Gerät verursachen oder Wartung sowie Austausch erfordern.

Was zu tun ist – Sorgfältige Übereinstimmung der Verbindungen vor dem Strom des Systems überprüfen – Die Verkabelung gemäß dem für das installierte Modell bereitgestellten Diagramm durchführen – Überprüfen, ob die Leiter korrekt positioniert sind und keine Zug, Quetschung oder Vibrationen ausgesetzt sind, die ihre Dichtigkeit im Laufe der Zeit beeinträchtigen könnten – Nach der Inbetriebnahme eine Funktionsprüfung durchführen.

Was nicht zu tun ist – Keine Änderungen an den Verbindungen vornehmen, wenn das Gerät mit Strom versorgt ist – Die im Installationsplan vorgesehenen Verbindungen nicht umkehren – Anschlüsse oder Leiter nicht für andere als die vorgesehenen Zwecke verwenden – Das Einlegen von Kabeln an den Anschlüssen nicht erzwingen.

1.5 Risiko falscher Messungen

Falsche Konfiguration, unzureichende Installation oder Systemanomalien können zu Messwerten führen, die nicht den tatsächlichen Betriebsbedingungen entsprechen. Die Verwendung falscher Daten zur Energiediagnose, Verifizierung oder Bewertung kann zu falschen technischen Schlussfolgerungen und unangemessenen Betriebsentscheidungen führen.

Was zu tun ist • Überprüfen Sie, ob das Gerät korrekt installiert und stabil an der DIN-Schiene befestigt ist • Stellen Sie sicher, dass der Leiter der überwachten Leitung korrekt an der für die Strommessung vorgesehenen Stelle angeordnet ist • Überprüfen Sie die Plausibilität der nach der Inbetriebnahme angezeigten Werte • Bei abnormalen Messungen sollten Sie die Nutzung stoppen und die gesamte Verkabelung überprüfen, bevor das System wieder in Betrieb genommen wird.

Was nicht zu tun ist – Gehen Sie nicht davon aus, dass eine Messung korrekt ist, ohne die Installation überprüft zu haben - Verwenden Sie keine offensichtlich abnormalen Werte, um Anpassungen, Diagnosen oder Bewertungen des Systems vorzunehmen - Ignorieren Sie nicht plötzliche und unerklärliche Änderungen der angezeigten Parameter.

1.6 Risiko mechanischer Schäden

Stoßstöße, Stürze, Verformung des Gehäuses oder falsche Montagemethoden können die mechanische Integrität des Instruments beeinträchtigen. Ein beschädigtes Gerät garantiert möglicherweise weder seine Leistung noch das ursprünglich beabsichtigte Sicherheitsniveau.

Was zu tun ist • Das Gerät während Transport, Lagerung und Installation sorgfältig zu behandeln • Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme die Integrität des Gehäuses • Befestigen Sie das Gerät ordnungsgemäß an der DIN-Leiste, um unbeabsichtigte Bewegungen oder Vibrationen zu vermeiden.

Don'ts – Verwenden Sie keine Werkzeuge mit Rissen, Verformungen oder offensichtlichen Anzeichen von Schäden - Setzen Sie das Gerät nicht Stößen, Stürzen oder übermäßigen mechanischen Belastungen aus - Nehmen Sie keine mechanischen Änderungen am Gehäuse vor.

1.7 Risiko durch unsachgemäße Wartung

Interventionen, die ohne ausreichende Fähigkeiten, Ausrüstung oder Verfahren durchgeführt werden, können zu Ausfällen führen, die Sicherheit des Geräts gefährden und gefährliche Bedingungen für den Bediener und das System schaffen. Unbefugte Operationen können zudem die Leistung des Instruments beeinträchtigen und dessen ordnungsgemäße Nutzung ungültig machen.

Was zu tun ist – Vor jeder Inspektion oder Reinigung den betreffenden Stromkreis vollständig abklemmen – Führen Sie nur die in diesem Handbuch beschriebenen Wartungsarbeiten durch – Im Falle eines Fehlers oder Fehlverhaltens ersetzen Sie das Gerät oder lassen Sie es von qualifiziertem Personal überprüfen.

Nicht – Öffnen Sie das Gehäuse des Geräts nicht – Versuchen Sie keine Reparaturen, Modifikationen oder Arbeiten an internen Bauteilen – Verwenden Sie keine Lösungsmittel, aggressive Reinigungsmittel oder Metallwerkzeuge für Reinigungsarbeiten – Verwenden Sie kein Werkzeug mehr, das offensichtliche Fehlfunktionen oder offensichtlich falsche Hinweise aufweist.

1.8 Risiken durch Datenverbindung und Smart-Funktionen

Geräte, die mit Datennetzen, mobilen Anwendungen oder Cloud-Plattformen verbunden sind, können Cyber Risiken ausgesetzt sein, wie unbefugten Zugriff, Änderung der Konfigurationseinstellungen, Ausfall der Dienstverfügbarkeit, Offenlegung von anlagenbezogenen Informationen oder Änderungen von Messdaten. Eine unsachgemäße Verwaltung von Zugangsdaten und Netzwerksicherheit kann die Zuverlässigkeit des Überwachungssystems und die Vertraulichkeit der gesammelten Informationen beeinträchtigen.

Was zu tun ist – Ändere sofort alle Standardzugangsdaten, die mit deinem Gerät enthalten sein könnten – Verwenden Sie starke Passwörter, die sich von anderen Systemen unterscheiden – Speichern Sie Ihre Zugangsdaten sicher und beschränken Sie deren Wissen auf autorisiertes Personal – Installieren Sie nur offizielle Anwendungen von vertrauenswürdigen Quellen – Halten Sie Firmware, Management-Anwendungen und Zugriff auf Geräte aktuell – Verbinden Sie Ihr Gerät mit Netzwerken ausreichend durch die verfügbaren Sicherheitsmaßnahmen geschützt – Regelmäßige Überprüfung autorisierter Zugriffe und Entfernung derjenigen, die nicht mehr notwendig sind, – Schutz von Smartphones, Tablets und Computern,

die für die Verwaltung verwendet werden, durch geeignete Authentifizierungssysteme – Sofortige Änderung der Zugangsdaten und Überprüfung der Systemkonfiguration bei Verdacht auf unbefugten Zugriff.

Don'ts – Speichere keine Standard- oder leicht erratbare Passwörter – Teile keine Zugangsdaten über unsichere Kanäle oder mit unbefugten Personen – Installiere keine Anwendungen von inoffiziellen Quellen – Verbinde dein Gerät nicht mit Netzwerken, die keine ausreichenden Sicherheitsmaßnahmen haben – Gib keine Administratorrechte an Nutzer, die sie eigentlich nicht brauchen – Ignoriere keine Sicherheitsupdates oder Benachrichtigungen über bekannte Sicherheitslücken – Nicht Speichern Sie Ihre Zugangsdaten an leicht zugänglichen Orten – Übersehen Sie unerwartete Einstellungsänderungen, Login-Anomalien oder unerwartetes Systemverhalten nicht, da diese auf ein Cybersicherheitsproblem hindeuten könnten.

2. INSTALLATIONSVERFAHREN

Die Installation darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das über ausreichende Kenntnisse der Wechselstromsysteme verfügt. Vor dem Start prüfen Sie, ob das Gerät intakt ist, keine Schäden durch den Transport vorliegen und dass das installierte Modell mit den Eigenschaften der zu überwachenden Leitung kompatibel ist. Das Instrument ist für eine feste Installation auf einer DIN-Schiene innerhalb eines elektrischen Panels konzipiert und erfordert die Verbindung der zu messenden Spannung an die speziellen Anschlüsse sowie das Durchführen des Leiters der überwachten Leitung innerhalb der entsprechenden Messöffnung, die vom Gerät bereitgestellt wird.

2.1 Voruntersuchungen

Vor der Installation sollte sichergestellt werden, dass der Steuerungsschrank ausreichend Platz für die Montage des Geräts hat, die DIN-Schiene korrekt fixiert und mechanisch stabil ist, die Netzspannung mit dem Messbereich der installierten Version kompatibel ist, der maximale Strom im Stromkreis die vom Gerät erlaubte Grenze nicht überschreitet, die Leiter in gutem Zustand und unbeschädigt sind, Die Werkzeuge und Schutzvorrichtungen, die für einen sicheren Betrieb notwendig sind, stehen zur Verfügung.

Wenn es Zweifel an der Kompatibilität der Anwendung oder an den Eigenschaften der zu überwachenden Schaltung gibt, stoppen Sie die Installation und führen vor der Inbetriebnahme die notwendigen technischen Überprüfungen durch.

2.2 Systemtrennung

Trennen Sie vor jeglicher Operation den von der Installation betroffenen Stromkreis.

Überprüfen Sie das Fehlen von Spannung mit einem geeigneten Messgerät und wenden Sie alle notwendigen Verfahren an, um eine unbeabsichtigte Reaktivierung der Stromversorgung während der Verkabelung zu vermeiden. Die Installation darf nicht auf unter Strom stehenden Stromkreisen erfolgen.

2.3 DIN-Schienenmontage

Schließen Sie das Gerät durch leichten Druck an die DIN-Schiene an, bis das Befestigungssystem vollständig aktiviert ist.

Stellen Sie sicher, dass das Gerät fest verankert ist und es kein ungewöhnliches Spiel oder Bewegung gibt. Installieren Sie das Gerät so, dass Sie eine klare Sicht auf das Display und einen einfachen Zugriff auf die Null-Energie-Taste ermöglichen.

Es wird empfohlen, die interne Verkabelung des Sicherungskastens ordentlich zu halten, um zukünftige Wartungs- und Verifikationsarbeiten zu erleichtern.

2.4 Verbinden der Spannungsanschlüsse

Verbinden Sie die Spannung der zu überwachenden Leitung mit den Eingangsanschlüssen, die mit den Zahlen 1 und 2 gekennzeichnet sind, wie im Schaltplan des Herstellers angegeben.

Achten Sie darauf, dass die Leiter vollständig in die Anschlüsse eingesteckt sind und die Klemme ausreichend ist.

Eine falsche Verbindung kann zu falschen Messungen, instabilen Messwerten oder dem Versäumnis, elektrische Parameter anzuzeigen, führen.

Sobald die Verkabelung abgeschlossen ist, überprüfen Sie erneut, ob die Leiter korrekt identifiziert und die Verbindungen korrekt festgezogen sind.

2.5 Positionierung des überwachten Leitungsleiters

Finde den Phasenleiter der Leitung, dessen elektrische Parameter du überwachen möchtest.

Führen Sie diesen Leiter durch die im Gerät vorhandene Öffnung und folgen dabei dem geordnetesten und passendsten Weg hinsichtlich der Anordnung der Komponenten im Sicherungskasten. Das

Herstellerdiagramm zeigt an, dass die Kreuzungsrichtung die Messung nicht beeinflusst und daher entsprechend den Verdrahtungsanforderungen gewählt werden kann.

Biegen Sie das Kabel nicht übermäßig und wenden Sie keine mechanischen Züge aus, die die richtige Positionierung beeinträchtigen oder die Isolierung des Leiters beschädigen könnten.

Überprüfen Sie außerdem, ob der Leiter vollständig durch die vorgesehene Öffnung führt und nicht von anderen Kabeln oder Komponenten blockiert ist.

2.6 Überprüfung der Verbindungen

Wenn die Verkabelung abgeschlossen ist, führen Sie eine vollständige Überprüfung der Installation durch. Schau dir das an:

- das Gerät ist korrekt an der DIN-Schiene befestigt;
- die Verbindungen zu den Anschlüssen entsprechen dem bereitgestellten Diagramm;
- Leiter werden ordnungsgemäß festgezogen;
- es gibt keine freiliegenden Drähte oder sichtbare leitfähige Teile;
- der überwachte Leiter ist korrekt positioniert;
- Es gibt kein Zerquetschen, Verdrehen oder Schaden an den Kabeln.

Diese Überprüfung muss durchgeführt werden, bevor der Strom wieder eingeschaltet wird.

2.7 Erstzündung

Sobald alle Prüfungen abgeschlossen sind, schalten Sie den Stromkreis wieder ein.

Nachdem die Spannung angelegt wurde, wird das Display aktiviert, indem die vom Gerät erkannten elektrischen Parameter angezeigt werden. Das Instrument kann gleichzeitig Spannung, Strom, Aktivleistung, gespeicherte Energie, Frequenz und Leistungsfaktor anzeigen.

In den ersten Betriebsmomenten ist es ratsam zu prüfen, ob die angezeigten Werte mit den Bedingungen des Systems und den tatsächlich verbundenen Lasten übereinstimmen.

Wenn es offensichtliche Auffälligkeiten gibt, schalte die Stromversorgung ab und überprüfe die Verkabelung gründlich.

2.8 Funktionale Überprüfung der Installation

Nach der Inbetriebnahme wird das Verhalten des Instruments unter verschiedenen Lastbedingungen überprüft.

Das Ein- oder Ausschalten elektrischer Verbraucher muss plausible Schwankungen der angezeigten Strom- und Leistungswerte erzeugen.

Überprüfen Sie außerdem, ob der verbrauchte Energiewert während des normalen Betriebs des Systems schrittweise steigt und dass das Display stabil und lesbar bleibt.

Eine erste Funktionsprüfung ermöglicht eine frühzeitige Erkennung etwaiger Installationsfehler und stellt die Zuverlässigkeit der durchgeführten Messungen sicher.

2.9 Zurücksetzen des Energiemessers

Wenn Sie eine neue Messung des verbrauchten Energieverbrauchs starten müssen, drücken Sie die **RESET-Taste** etwa 5 Sekunden lang, bis der angezeigte Wert auf null zurückgesetzt ist. Nachdem der Knopf losgelassen wurde, setzt sich die Energiezählung von null aus.

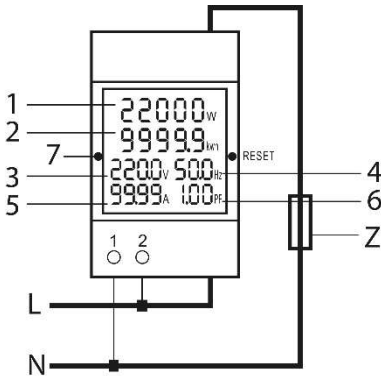
Das Gerät speichert automatisch den Wert der gespeicherten Energie; Im Falle eines Stromausfalls werden die Daten gespeichert und die Zählung wird beim nächsten Spannungsreset vom zuvor gespeicherten Wert fortgesetzt.

Installation abgeschlossen

Die Installation kann als abgeschlossen gelten, wenn das Gerät korrekt repariert ist, alle Verbindungen überprüft werden, das Display Werte anzeigt, die mit den Bedingungen des Systems übereinstimmen und keine Betriebsanomalien oder abnormalen Signale vorliegen. Eine korrekte Installation ist die Grundvoraussetzung für zuverlässige Messungen und den sicheren Betrieb des elektrischen Überwachungssystems.

3. BESCHREIBUNG DER ANGEZEIGTEN DATEN

Das Display zeigt gleichzeitig die wichtigsten elektrischen Parameter der überwachten Leitung, was eine sofortige Steuerung der Betriebsbedingungen des Systems und des Energieverbrauchs ermöglicht. Jedes Datenstück repräsentiert eine bestimmte elektrische Größe, die vom Gerät gemessen oder berechnet wird.



1. Aktive Leistung (W)

Wert ausgedrückt in Watt (W).

Sie zeigt die elektrische Energie an, die tatsächlich von den an die überwachte Leitung angeschlossenen Lasten aufgenommen und in nützliche Arbeit, Wärme, Beleuchtung oder andere nutzbare Energieformen umgewandelt wird. Eine Erhöhung der Anzahl oder Leistung angeschlossener Geräte führt in der Regel zu einer Erhöhung des angezeigten Werts.

2. Aktive Energie verbraucht (kWh)

Wert ausgedrückt in Kilowattstunden (kWh).

Sie stellt den gesamten Stromverbrauch der überwachten Leitung im Zeitverlauf dar. Diese Daten werden während des Betriebs des Systems schrittweise gesammelt und werden

normalerweise zur Bewertung des Energieverbrauchs verwendet. Der Wert kann mit der RESET-Funktion auf null zurückgesetzt werden, wenn du eine neue Messung starten möchtest.

3. Versorgungsspannung (V)

Wert ausgedrückt in Volt (V).

Zeigt die Spannung an der Leitung an, die mit den Messanschlüssen des Messgeräts verbunden ist. Dieser Parameter ermöglicht es zu überprüfen, dass die Spannung des Systems innerhalb der erwarteten Werte liegt und Anomalien wie Überspannungen oder Unterspannungen zu identifizieren.

4. Netzfrequenz (Hz)

Wert ausgedrückt in Hertz (Hz).

Repräsentiert die Frequenz der Wechselspannung auf der überwachten Leitung. In normalen europäischen Stromnetzen beträgt der Nennwert 50 Hz; jedoch sind kleine Schwankungen möglich, die innerhalb der normalen Betriebsbedingungen des Netzes liegen.

5. Stromverbrauch (A)

Wert ausgedrückt in Ampere (A).

Zeigt den Strom an, der sofort von den Lasten absorbiert wird, die an die überwachte Leitung angeschlossen sind. Der Wert steigt oder nimmt je nach Anzahl und Leistung der zu einem bestimmten Zeitpunkt im Betrieb befindlichen Nutzer ab. Dieser Parameter ermöglicht es, den Lastpegel des überwachten Stromkreises zu bewerten.

6. Leistungsfaktor (PF)

Ein Wert, ausgedrückt als Zahl zwischen 0 und 1.

Der Leistungsfaktor stellt das Verhältnis zwischen der tatsächlich von den Lasten verbrauchten Leistung und der vom Netz aufgenommenen Gesamtleistung dar. Ein Wert nahe 1 weist im Allgemeinen auf eine effiziente Nutzung elektrischer Energie hin, während niedrigere Werte auf das Vorhandensein induktiver oder kapazitiver Komponenten hinweisen können, die das elektrische Verhalten der Last beeinflussen.

7. "PULSE"-LED

Blitze entsprechend der verbrauchten Energie. Jeder Impuls repräsentiert eine feste Energiemenge, die vom Messgerät gemessen wird; je höher die elektrische Last, desto schneller blinkt die LED und zeigt den sofortigen Verbrauch grob, aber unmittelbar an.

Allgemeine Interpretation der Maßnahmen

Die angezeigten Werte werden während des Betriebs des Instruments automatisch aktualisiert und ermöglichen es Ihnen, den Status der überwachten Stromleitung in Echtzeit zu überprüfen. Die kombinierte Messung von Spannung, Strom, Leistung, Energie, Frequenz und Leistungsfaktor ermöglicht es Ihnen, das Verhalten angeschlossener Lasten zu bewerten, signifikante Veränderungen im Verbrauch zu erkennen und den Energieverbrauch über die Zeit zu überwachen.

4. INSTALLATION DER APP UND VERWALTUNG IHRER WLAN-VERBINDUNG



Scannen Sie den QR-Code links mit Ihrem mobilen Gerät und folgen Sie den Anweisungen zur Installation der Hom-io-App. Nach der Installation starten Sie es und melden Sie sich mit Ihren Zugangsdaten an oder, falls Sie keine haben, registrieren Sie einen neuen Benutzer über den In-App-Wizard. Sobald Sie die Startseite der App erreicht haben, fügen Sie ein neues Gerät hinzu, indem Sie auf das "+"-Symbol oben rechts tippen, dann "Gerät hinzufügen", dann "Elektrisch" (links) und dann "IR-ENERGY-METER". Befolgen Sie die folgenden In-App-Anweisungen, um das Koppelungsverfahren abzuschließen, wobei Sie beachten, dass die WLAN-Verbindung ausschließlich im 2,4-GHz-Band erfolgt

und das mobile Gerät während der Kopplungsvorgänge auf diesem Band verbunden sein muss. Wenn die SSID (WiFi-Netzwerk-Identifikator) des 2,4-GHz-Bands nicht von der des 5-GHz-Bandes zu unterscheiden ist, passe die Einstellungen deines Routers an und setze zwei verschiedene SSIDs. Wenn dein mobiles Gerät Bluetooth-Konnektivität aktiviert hat, sollte das Modul automatisch von der App erkannt werden: Befolge in jedem Fall die Anweisungen in der App.

WLAN-Taste: Lange gedrückt (über 3 Sekunden) versetzt das Gerät in den WLAN-Paarmodus (Koppeln), um es mit der App zu verbinden. - **WLAN-LED: Schneller Blitz:** Das Messgerät befindet sich im Konfigurationsmodus und wird mit dem WLAN-Netzwerk gekoppelt. **Stabil:** WLAN-Verbindung erfolgreich und Gerät online. **Aus: WLAN deaktiviert,** nicht konfiguriert oder kein Netzstrom.

5. WARTUNG

Das Gerät benötigt keine routinemäßige Wartung an den internen Bauteilen. Um zuverlässige Messungen und Betriebssicherheit zu gewährleisten, wird jedoch empfohlen, regelmäßige Überprüfungen des Zustands des Geräts und seiner Verbindungen durchzuführen.

Regelmäßige Kontrollen: Regelmäßig prüfen, ob das Gerät korrekt an der DIN-Schiene befestigt ist – Überprüfen, ob die Anschlüsse richtig festgezogen sind – Integrität der angeschlossenen Leiter prüfen – Überprüfen, ob keine Risse, Verformungen oder andere Schäden am Gehäuse vorhanden sind – Überprüfen, ob das Display korrekt lesbar ist – Prüfen, dass keine Anzeichen von Überhitzung oder Schwärzung vorhanden sind. Wenn Auffälligkeiten festgestellt werden, sollten Sie die Nutzung des Geräts einstellen, bis es wieder funktionsfähig ist. **Reinigung:** Bevor Sie eine Reinigungsoperation durchführen, schalten Sie den Strom zum Stromkreis ab und prüfen Sie, ob keine Spannung vorhanden ist. Reinigen Sie das Gerät nur mit einem weichen, trockenen oder leicht feuchten Tuch. Verwenden Sie keine Lösungsmittel, aggressive Reinigungsmittel, abrasive Substanzen oder Utensilien, die das Display oder das Gehäuse beschädigen könnten. **Überprüfung des Betriebs:** Regelmäßig wird überprüft, ob die angezeigten Werte mit den Betriebsbedingungen des überwachten Systems übereinstimmen. Das Ein- oder Ausschalten bekannter Lasten muss zu plausiblen Schwankungen der angezeigten Strom- und Leistungswerte führen. Alle auffälligen Hinweise erfordern eine Inspektion der Installation und der Verbindungen. **Fehler und Reparaturen:** Das Gerät enthält keine benutzerwartbaren Teile. Öffne das Gehäuse nicht. Nehmen Sie keine Änderungen oder Reparaturversuche vor. Im Falle eines Fehlers, einer Fehlfunktion oder eines Schadens muss das Gerät von qualifiziertem Personal ersetzt oder überprüft werden. **Datenspeicherung:** Der Wert der verbrauchten Energie wird auch im Falle eines Stromausfalls im Speicher gespeichert, und die Zählung wird beim nächsten Wiederaufbau der Spannung automatisch fortgesetzt. Das Messgerät kann mit dem RESET-Knopf, wie in diesem Handbuch beschrieben, zurückgesetzt werden. **Cybersicherheit:** Wenn Sie smarte Funktionen verwenden, überprüfen Sie regelmäßig Software- oder Firmware-Updates. Behalten Sie die Zugangsdaten vertraulich und entfernen Sie Konten, die Sie nicht mehr benötigen. Verwenden Sie nur offizielle Anwendungen und zuverlässige Update-Quellen. Wenn Sie unbefugten Zugriff vermuten, ändern Sie sofort Ihre Zugangsdaten und überprüfen Sie die Konfiguration Ihres Geräts. **Entsorgung:** Am Ende der Nutzungsdauer des Produkts wird es gemäß den Vorschriften für abgefallte elektrische und elektronische Geräte entsorgt. Entsorgen Sie das Gerät nicht zusammen mit unsortierten Haushaltsabfällen.

6. TECHNISCHE DATEN

Installation	DIN-Schiene
Stromversorgung/Spannungsmessung	40 - 300 V Wechselstrom
Strommessung	0 - 100 A AC
Genauigkeit	±1 % + 2 Ziffern
Frequenz	45 - 65 Hz
Leistungsfaktor	0,00 - 1,00 PF
Aktive Leistung	0 - 30.000 W
Leistungsauflösung	0,1 W bis 9.999,9 W; 1 W zu 9.999,9 W
Aktive Energie	0 - 99.999 kWh
Energieauflösung	0,01 kWh bis zu 999,99 kWh 0,1 kWh von 1.000,0 auf 9.999,9 kWh 1 kWh über 10.000 kWh
Update-Geschwindigkeit	Ungefähr 2 Messwerte pro Sekunde
Datenspeicher aufrechterhalten	Halten Sie die Energiemessung im Fall eines Stromausfalls
Nullenergie	Mit dem RESET-Knopf
Abmessungen	54 × 80 × 64 mm

7. EINHALTUNG

VEREINFACHTE EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit erklärt Melchioni Spa dass der Intelligenter Stromzähler für Verteilerschränke - Mod. IR-ENERGY-METER (cod. 559593320) der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: <http://www.melchioni.com>.

Gemäß der Richtlinie 2012/19 / EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über die Verschwendung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronik-Altgeräte) ist das Symbol des durchgestrichenen Behälters vorhanden weist darauf hin, dass dieses Gerät nicht als Siedlungsabfall



anzusehen ist. Die Entsorgung muss daher durch getrennte Sammlung erfolgen. Eine getrennte Entsorgung kann eine potenzielle Schädigung der Umwelt und der Gesundheit darstellen. Dieses Produkt kann beim Kauf eines neuen Geräts an den Händler zurückgegeben werden. Eine unsachgemäße Entsorgung des Geräts stellt ein betrügerisches Verhalten dar und unterliegt den Sanktionen der Behörde für öffentliche Sicherheit. Weitere Informationen erhalten Sie von der für die Umgebung zuständigen lokalen Verwaltung.



Via P. Colletta 37, 20135 Milano | Tel. +39 02 57941 | www.melchioni-ready.com