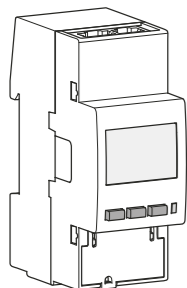


6LE005239B



(FR)

ECA180D
Compteur d'énergie monophasé, raccordement direct 80 A avec déclaration de conformité MID et communication Modbus RTU / système agardio
La certification DIM ne concerne que l'énergie active.

Notice d'utilisation
Déclaration de conformité UE : <http://hgr.io/r/ecr180d>

Consignes de sécurité

- Sécurité**: Cet appareil doit être installé à l'intérieur uniquement par un installateur électrique selon les normes d'installation en vigueur dans le pays.
- Attention**: Ne raccordez ou ne débranchez pas ce produit sous tension. La mise en œuvre de l'appareil n'est autorisée que pour la destination et aux conditions présentes et explicitées dans les présentes instructions de service. Des charges non comprises dans les plages de valeurs indiquées pourront abîmer l'appareil ainsi que les matériels électriques qui lui sont raccordés.
- Attention**: Tout type d'intervention sur les produits, y compris dans les cas où ils cessent de fonctionner ou présentent des défauts, peut être dangereux pour la sécurité de l'opérateur et dégage le fabricant de toute responsabilité civile et pénale.

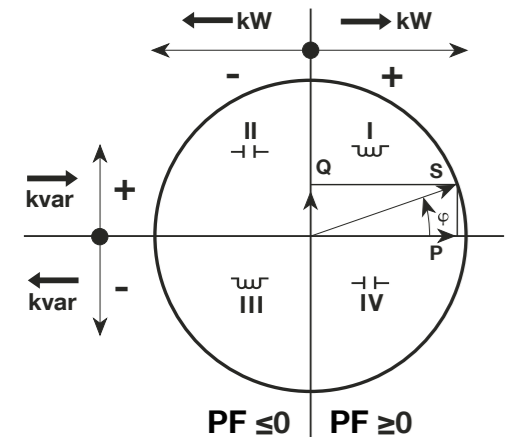
Fonction

Ce compteur d'énergie Modbus RTU 4 quadrants mesure l'énergie électrique active et réactive utilisée par un circuit électrique. Cet appareil peut gérer jusqu'à 8 tarifs pilotés depuis la communication. Seul le compteur d'énergie active totale peut être utilisé à des fins de facturation conformément à la directive sur les instruments de mesure (DIM).

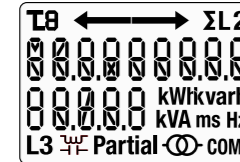
- Énergie active en classe B (selon EN 50470-3:2022)
- Puissance active en classe 1 (selon IEC 62053-21:2020 et IEC 61557-12:2018)
- Énergie réactive en classe 2 (selon IEC 62053-21:2020).
- Puissance réactive en Classe 2 (selon IEC 62053-21).

Cet appareil est équipé d'un afficheur LCD rétroéclairé et de 3 boutons poussoirs permettant de visualiser les énergies, V, I, PF, F, P, Q et de configurer certains paramètres. La conception et la fabrication de ce compteur sont conformes aux exigences de la norme EN 50470-3:2022.

Facteur de puissance Convention selon IEC 62053-23:2020



Afficheur LCD :



Énergie pour tous les tarifs
Tarif
Puissance réactive inductive / capacitive

Compteur principal d'énergie, remise à zéro impossible
Compteur partiel d'énergie, remise à zéro possible



Unités
Énergie importée (consommée →)
Énergie exportée (produite ←)
Statut d'activité de la communication

Le compteur d'énergie a reçu un message avec l'adresse correcte et avec la somme de contrôle correcte, mais le compteur a répondu avec un message d'exception dans le cas du Modbus :

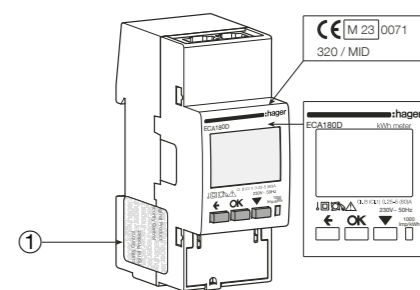
- fonction illégale
- adresse de donnée illégale
- valeur de donnée illégale

Commandes

- Bouton OK** : est utilisé pour confirmer la modification d'un paramètre (ou d'un chiffre d'un paramètre numérique) ou pour répondre à une question
- Bouton DÉFILEMENT** : est utilisé pour faire défiler les pages du menu ou pour modifier toute la valeur ou un chiffre d'un paramètre
- Bouton ÉCHAPPEMENT** : est utilisé pour retourner au menu principal de l'importe où ou pour revenir au chiffre précédent de la valeur en cours de modification
- LED métrologique optique

Remarque : Si aucun bouton n'est appuyé durant au moins 20 secondes, l'affichage revient au menu principal et le rétroéclairage s'éteint.

Certifié DIM



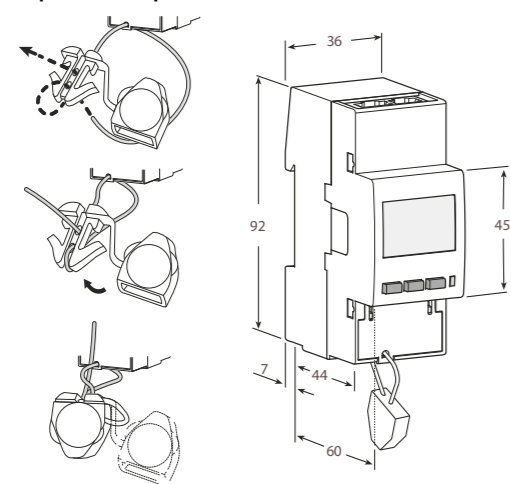
Symboles

- Une phase
- Protection par double isolation (Classe II)
- Anti-décrémentation : Appareil empêchant la décrémentation

Dimensions

Capot de bornes plombables

Dimension



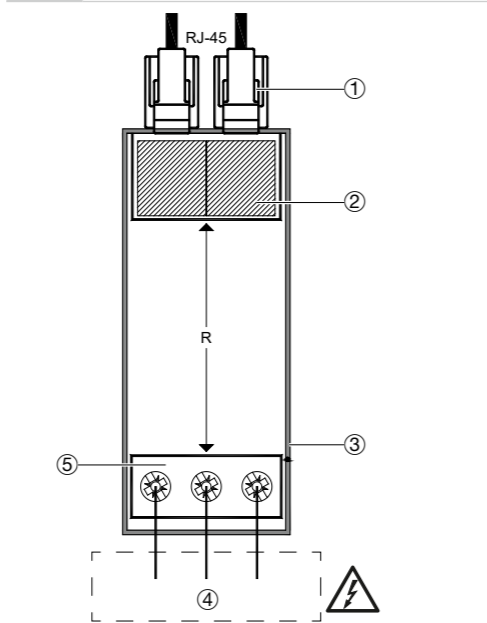
Communication Modbus RTU

Recommandations
Utilisez les références de câbles HTGxxxH spécialement développés par Hager en accessoires.

Important
Il est indispensable de raccorder une résistance (référence HTG467H) de 120 Ohms aux 2 extrémités du bus.

Système agardio :
Le plug-in et les services pour ECA180D sont directement intégrés dans agardio.manager HTG41xH.

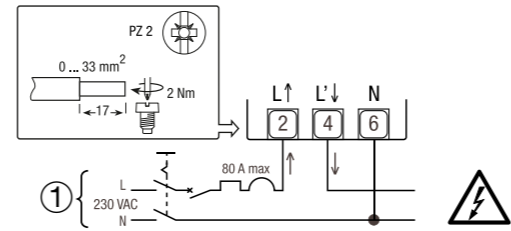
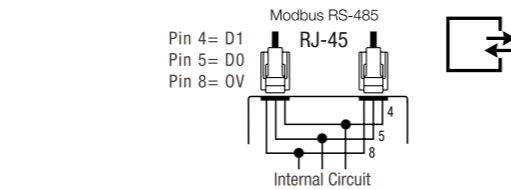
Utilisation prévue
Le compteur d'énergie convient à la fois aux réseaux mis à la terre par impédance et aux réseaux non mis à la terre.



Aucune pièce n'est accessible
Légende : R = Isolation renforcée

- ① BORNES TBTS, 2 connecteurs RJ45 pour Modbus
- ② CIRCUIT TBTS, (communication) tension de travail < 25 V ca, < 60 V cc
- ③ BOUTIER EN PLASTIQUE (NON MIS À LA TERRE)
- ④ BORNE Basse Tension, 3 bornes pour le secteur
- ⑤ CIRCUIT Basse Tension, (secteur) tension de travail = 300 V ca

Important
Les câbles doivent donc respecter la norme IEC 60332-1-2:2004 ou présenter un taux d'inflammabilité UL 2556 VW-1.



Désinstallation

Le sectionneur quadri-polaire (référence ① dans les schémas de câblage) doit être facile à identifier et à utiliser, et doit se trouver à proximité du compteur. Ils doivent tous les deux être en position « ARRET » (circuits ouverts) du début à la fin de l'installation ou de la désinstallation. Le compteur d'énergie, les sectionneurs et les dispositifs de protection contre les surcharges doivent être facilement identifiables, installés dans une armoire de comptage adéquate (IP51 et V1) et il doit être facile d'intervenir dessus en cas de besoin. N'installez pas dans l'armoire de comptage d'autres appareils dont la classe d'inflammabilité est inférieure à V1.

Mise en service

Recommandations
Vérifiez les points suivants avant la mise en service :

- Vérifiez qu'aucune tension dangereuse n'est connectée aux bornes SELV.
- Vérifiez qu'aucune phase n'a été connectée à la borne Neutre (les protections internes interviendraient alors, ce qui endommagerait irrémédiablement le compteur).
- Vérifiez que la page principale s'affiche sur l'écran (voir la description du menu) et non la page Phase Sequence Error (Erreur de séquence de phase).

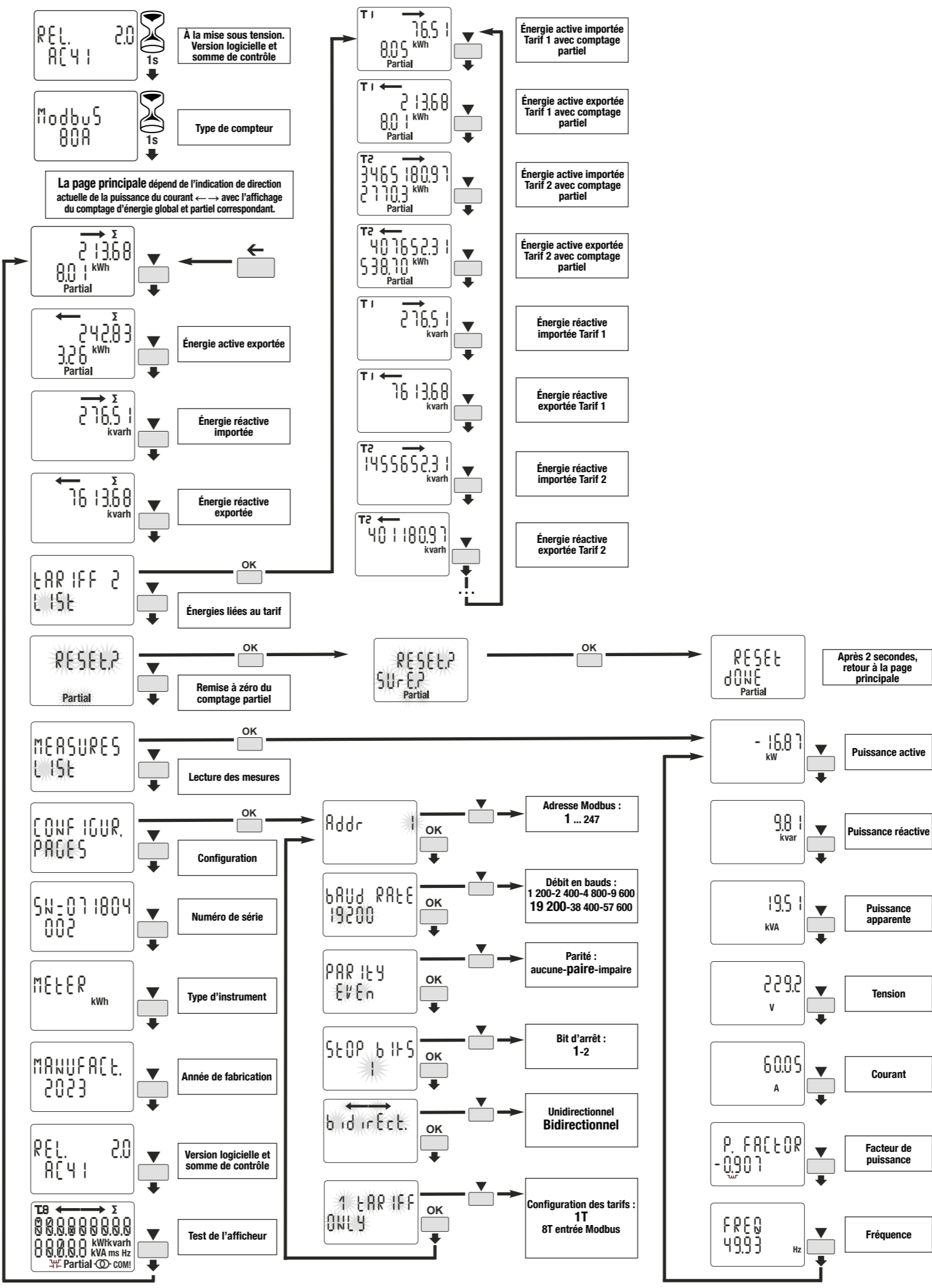
Maintenance

- Vérifiez qu'aucune tension n'est appliquée à l'instrument.
- Seul le nettoyage à sec est autorisé avec un chiffon en fibres naturelles (par exemple en coton ou en lin) ou un tissu synthétique qui ne laisse aucune fibre résiduelle susceptible de rester sur la surface du compteur d'énergie ou d'y pénétrer.

Attention
Pour ce compteur d'énergie, aucune opération de maintenance, de réparation ou de remplacement de pièces n'est prévue. De telles interventions doivent être considérées comme interdites. En cas de dysfonctionnement, il doit être remplacé.

Que faire si

Condition d'erreur
Lorsque l'énergie partielle clignote, faites la remise à zéro de l'énergie partielle (le compteur partiel d'énergie a atteint sa valeur maximale). Lorsque l'écran affiche le message ERROR N02 ou ERROR N03, le compteur est défectueux et doit être remplacé.



Données conformes à EN 62052-11:2021+A11:2022, EN 62052-31:2016-06, IEC 62052-31, EN 62059-32-1:2012

Caractéristiques générales

| | | | |
|------------|-----------|----------|-------|
| Boîtier | DIN 43880 | DIN | 2 |
| Montage | EN 60715 | Rail DIN | 35 mm |
| Profondeur | | mm | 60 |
| Poids | | g | 175 |

Caractéristiques de fonctionnement

| | | | |
|---|--|---|------------------|
| Raccordement | au réseau monophasé - nombre de câbles | - | 2 |
| Stockage des valeurs d'énergie et de la configuration | Mémoire flash interne non volatile | - | ✓ |
| Tarif | pour énergie active et réactive | - | T1 ... T8 Modbus |

Homologation (EN 62052-31:2016-06 EN 50470-3:2022)

| | | | |
|-------------------------------------|-----------------|------|-------|
| Tension de référence (Un) | phase / neutre | V CA | 230 |
| Courant de référence (In) | | A | 5 |
| Courant minimal (Imax) | | A | 0,25 |
| Courant maximal (Imax) | | A | 80 |
| Courant de démarrage (Ist) | | A | 0,015 |
| Courant de transition (It) | | A | 0,05 |
| Fréquence de référence (fn) | | Hz | 50 |
| Nombre de phases / Nombre de câbles | | - | 1 / 2 |
| Mesures certifiées | kWh → kWh ← kWh | | |

Tension d'alimentation et puissance consommée

| | | |
|--|--------|------------|
| Plage de la tension d'alimentation de fonctionnement | V | 92 ... 276 |
| Puissance maximale consommée (Circuit tension) | VA / W | ≤2 / ≤1 |
| Charge maximale (circuit courant) à Imax | VA | ≤1 |
| Type de l'entrée tension | | CA |
| Impédance de tension | mΩ | 1 |
| Impédance de courant | mΩ | ≤20 |

Capacité de surcharge

| | | | | |
|---------|--------------------|----------------|------|------|
| Tension | continue | phase / neutre | V CA | 276 |
| | temporaire (1 s) | phase / neutre | V CA | 300 |
| Courant | Maximum | | A | 96 |
| | temporaire (10 ms) | | A | 2400 |

Caractéristiques de mesure

| | | | |
|--------------------|----------------|------|------------------------------------|
| Plage de tension | phase / neutre | V CA | 92 ... 276 |
| Plage de courant | | A | 0,25 ... 80 |
| Bande de fréquence | | Hz | 45 ... 65 |
| Grandeurs mesurées | | - | V, A, kWh, kvarh, PF, Hz, kW, kvar |

Caractéristiques d'affichage

| | | | | |
|---|--|-----------|---------------------|----------|
| Type d'afficheur | LCD rétroéclairé | | - | 7,2 +3,2 |
| Énergie active | 7 chiffres + 2 décimales | kWh | 0,01 ... 9999999,99 | |
| Tension | 3 chiffres + 1 décimale | V | 92,0 ... 276,0 | |
| Courant | 2 chiffres + 2 décimales / 3+1 / 4+0 | A | 0,00 ... 80,00 | |
| Facteur de puissance | 1 chiffre + 3 décimales avec signe + indic. capac. / induct. | - | -1,000 ... 1,000 | |
| Fréquence | 2 chiffres + 2 décimales | Hz | 45,00 ... 65,00 | |
| Puissance active | 2 chiffres + 2 décimales | kW | 0,00 ... 22,08 | |
| Puissance réactive | 2 chiffres + 2 décimales | kvar | 0,00 ... 22,08 | |
| Tarif en cours | 1 chiffre | T1 ... T8 | Modbus | |
| Période de rafraîchissement d'affichage | | s | 1 | |

LED métrologique optique
LED rouge en face avant (constante du compteur) proportionnelle à l'énergie active imp / exp

| | |
|---------|------|
| imp/kWh | 1000 |
|---------|------|

Sécurité

| | | | |
|---|----------------|-----------|----|
| Classe de fonctionnement | - | UC2 | |
| Catégorie de surtension | - | 3 | |
| Classe de protection | - | classe II | |
| Tension de test CA (EN 50470-3, 2022) | - | kV | 4 |
| Degré de pollution | - | | 2 |
| Tension de fonctionnement | V | 300 | |
| Test de tension d'impulsion (Uimp) | 1,2 / 50 µs-kV | 6,4 | |
| Résistance au feu du matériel du boîtier | UL 94 | classe | V0 |
| Étiquette de sécurité entre les parties haute et basse du boîtier | - | ✓ | |
| Classe d'inflammabilité du circuit imprimé | - | V1 | |
| Groupe de matériau | - | IIIa | |

Modules de communication connectables par infrarouge

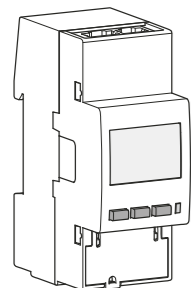
Pour modules de communication

| | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|-----|------------------|
| Communication intégrée Modbus | - | ✓ | |
| Interface physique | RS-485 - 3 fils / 2 x RJ-45 | - | + , + 0 |
| Débit en bauds | réglable | bps | 1 200 ... 57 600 |
| Parité | réglable : Impaire, Paire, Aucune | - | 1, 2 |
| Bit Stop | réglable | - | 1, 2 |
| Adresse | réglable | - | 1 ... 247 |
| Classe d'isolation | TBTS | - | ✓ |

Conditions ambiantes

| | | | |
|--|--|-------------|--|
| Plage de températures de stockage | °C | -25 ... +70 | |
| Plage de température de fonctionnement | °C | -25 ... +55 | |
| Environnement mécanique | - | M1 | |
| Environnement électromagnétique | - | E2 | |
| Installation | en intérieur uniquement | - | ✓ |
| Altitude (max.) | m | ≤2 000 | |
| Humidité | - | ≤75 % | |
| | moyenne annuelle, sans condensation | - | sur 30 jours par an, sans condensation |
| | en condition d'installation (face avant) | - | IP51 |
| | bornier | - | IP20 |
| Compatibilité de la classe d'émission CISPR 32 | - | classe | B |

Certification de durabilité selon EN 62059-32-1



ECA180D

Contatore di energia monofase, collegamento diretto 80 A con dichiarazione di conformità MID e comunicazione Modbus RTU / agardio system. La certificazione MID riguarda solo l'energia attiva. Istruzioni per l'utente. Dichiarazione di conformità UE: <http://nhr.io/r/ecr180d>



Istruzioni di sicurezza

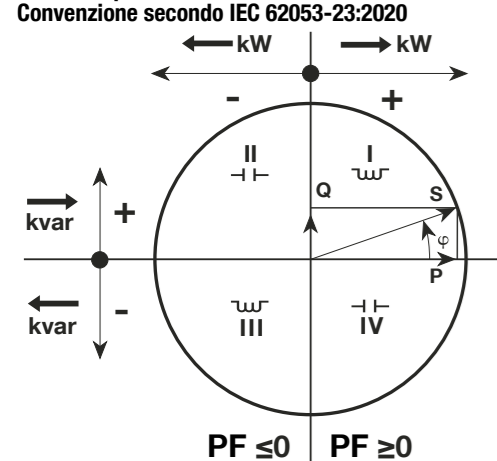
- ⚠** Questo dispositivo deve essere installato in un ambiente interno esclusivamente da un elettricista professionista secondo le norme di installazione locali applicabili.
- ⚠** Non collegare o scollegare il prodotto quando è alimentato. Il suo utilizzo è consentito solo nei limiti indicati e dichiarati nelle istruzioni di installazione. Il dispositivo e le apparecchiature collegate possono essere danneggiati da carichi che superano i valori indicati.
- ⚠** Qualsiasi tipo di intervento sui prodotti, compresi i casi in cui gli stessi cessino di funzionare o presentino difetti, può essere pericoloso per l'incolumità dell'operatore e solleva il produttore da ogni responsabilità civile e penale.

Funzione

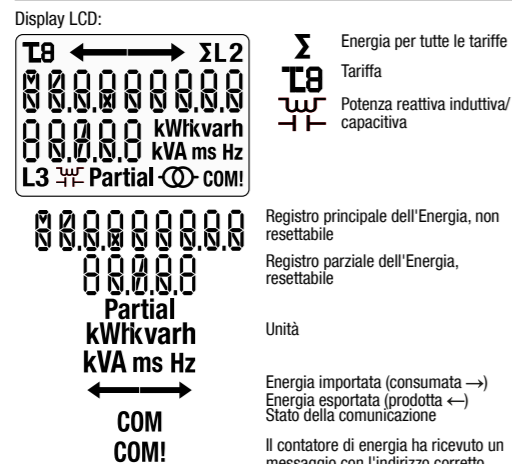
Questo misuratore Modbus RTU a 4 quadranti misura l'energia attiva e reattiva utilizzata in un'installazione elettrica. Questo dispositivo può gestire fino a 8 tariffe controllate tramite comunicazione. Solo il registro di energia attiva totale può essere utilizzato per la fatturazione in base alla direttiva dello strumento di misura (MID).
 - Classe Energia Attiva B (secondo EN 50470-3:2022)
 - Classe Potenza Attiva 1 (secondo IEC 62053-21:2020 e IEC 61557-12:2018)
 - Classe Energia Reattiva 2 (secondo IEC 62053-21:2020).
 - Classe Potenza Reattiva 2 (secondo IEC 62053-21).

Questo apparecchio è dotato di display LCD retroilluminato e 3 pulsanti per leggere Energia, V, I, PF, F, P, Q e per configurare alcuni parametri. La progettazione e la fabbricazione di questo strumento sono conformi ai requisiti della norma EN 50470-3:2022.

Fattore di potenza

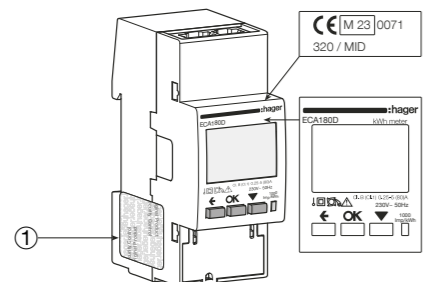


Presentazione del dispositivo



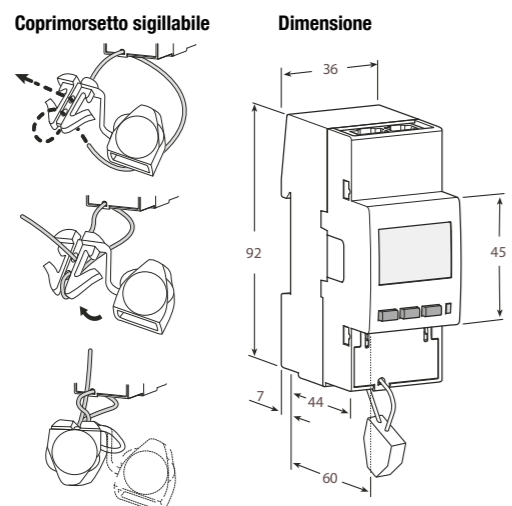
- Comandi**
- OK** Pulsante OK: consente di confermare una modifica di un parametro (o di una cifra di un parametro numerico) o di rispondere a una domanda
 - SCROLL** Pulsante SCROLL: consente di scorrere le pagine del menu o di modificare l'intero valore o una cifra di un parametro
 - ESCAPE** Pulsante ESCAPE: serve per uscire dal menu principale da qualsiasi posizione o per passare alla cifra precedente del valore in modifica
 - 1000 imp/kWh** LED metrologico ottico

Certificato MID



- Simboli**
- Monofase
 - Protetto da doppio isolamento (Classe II)
 - Backstop: dispositivo anti inversione

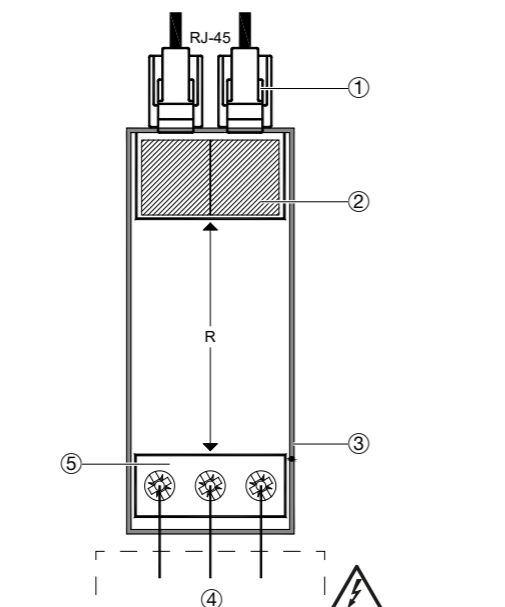
Dimensioni



Cablaggio

Comunicazione Modbus RTU

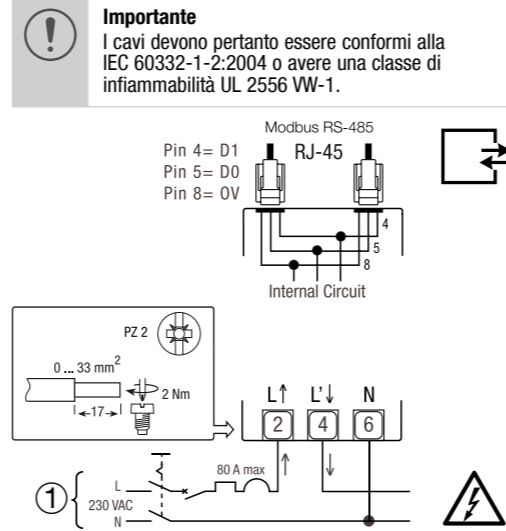
- Raccomandazioni**
Utilizzare i cavi codice HTGxxxH appositamente sviluppati come accessori da Hager.
- Importante**
È essenziale collegare una resistenza (riferimento HTG467H) da 120 Ohm alle 2 estremità della connessione.
- agardio system:**
Il plug-in e i servizi per ECA180D sono integrati direttamente in agardio manager HTG41xH.
- Utilizzo previsto**
Il contatore di energia è adatto per l'uso sia su reti con messa a terra con impedenza che su reti non messe a terra.



Non sono presenti parti accessibili
 Legenda:
 R = Isolamento rinforzato

- MORSETTI SELV (bassissima tensione di sicurezza), 2 connettori RJ45 per Modbus
- CIRCUITO SELV (bassissima tensione di sicurezza), tensione di esercizio (comunicazione) <25 Vca, < 60 Vcc
- INVOLUCRO DI PLASTICA (NON COLLEGATO A TERRA)
- MORSETTO HLV (tensione attiva pericolosa), 3 morsetti per rete cavi
- CIRCUITO HLV (tensione attiva pericolosa), (rete cavi) Tensione di esercizio = 300 Vca

Schema di collegamento



Installazione e disinstallazione

Il sezionatore a quattro poli (riferimento ① negli schemi di collegamento) deve poter essere individuato e azionato con facilità, oltre a trovarsi in prossimità del contatore. Entrambi devono trovarsi in posizione "OFF" (circuiti aperti) dall'inizio alla fine dell'installazione o della disinstallazione. Il contatore di energia, i sezionatori e i dispositivi di protezione devono essere facilmente identificabili e devono essere installati in un quadro adeguato (IP51 e V1) pronto a intervenire su di essi quando opportuno. All'interno del quadro non installare nessun altro apparecchio con classe di infiammabilità inferiore a V1.

Messa in funzione

- Raccomandazioni**
- Prima della messa in servizio, effettuare le verifiche specificate di seguito:
- Accertarsi che ai morsetti SELV non siano collegate tensioni pericolose.
 - Accertarsi che non sia stata collegata una fase al morsetto neutro (questo causerebbe l'intervento delle protezioni interne con danno permanente al contatore).
 - Verificare che sul display compaia la pagina principale (vedere la descrizione menu) e non la pagina di errore della sequenza di fase.

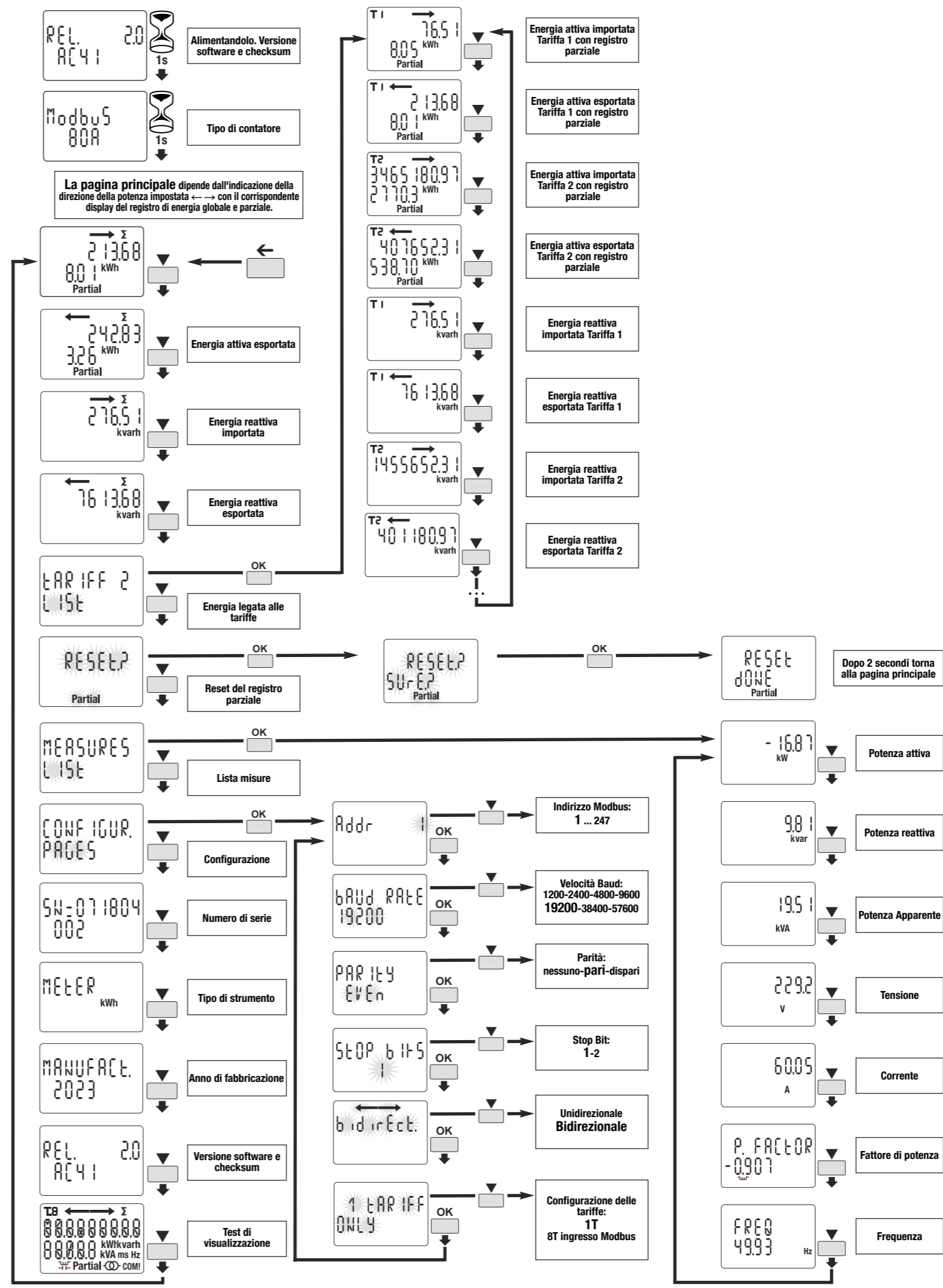
Manutenzione

- Accertarsi che allo strumento non venga applicata alcuna tensione.
- È consentito esclusivamente il lavaggio a secco con un panno in fibra naturale (ad esempio cotone o lino) oppure con tessuto sintetico che non lasci fibre residue che possano rimanere sulla superficie del contatore di energia o che possano penetrare all'interno del contatore stesso.

Per questo contatore di energia non sono previsti interventi di manutenzione, riparazione o sostituzione di parti i quali devono essere considerati vietati. In caso di malfunzionamento, il contatore deve essere sostituito.

Se si riscontrano problemi, richiedere assistenza

Condizione di errore
 Quando l'energia parziale lampeggia, ripristinare l'energia parziale (registro massimo dell'energia parziale). Quando il display mostra il messaggio **ERROR N02** o **ERROR N03**, lo strumento ha un malfunzionamento e deve essere sostituito.



Dati tecnici

Dati conformi alle norme EN 62052-11:2021+A11:2022, EN 62052-31:2016-06, IEC 62052-31, EN 62059-32-1:2012

Caratteristiche generali

| | | | |
|------------|-----------|-----------|-------|
| Involucro | DIN 43880 | DIN | 2 |
| Montaggio | EN 60715 | Guida DIN | 35 mm |
| Profondità | | mm | 60 |
| Peso | | g | 175 |

Funzionalità operative

| | | | |
|---|-------------------------------------|---|----------------|
| Collegamento | alla rete monofase - numero di fili | - | 2 |
| Memorizzazione dei valori di energia e configurazione | Memoria interna non volatile | - | ☑ |
| Tariffa | per energia attiva e reattiva | - | T1...T8 Modbus |

Approvazione (EN 62052-31:2016-06 EN 50470-3:2022)

| | | | |
|---------------------------------|---------------|-----|-------------|
| Tensione di riferimento (Un) | fase / neutro | VCA | 230 |
| Corrente di riferimento (In) | | A | 5 |
| Corrente minima (Imin) | | A | 0,25 |
| Corrente massima (Imax) | | A | 80 |
| Corrente di avviamento (Ist) | | A | 0,015 |
| Corrente transitoria (Itr) | | A | 0,05 |
| Frequenza di riferimento (fn) | | Hz | 50 |
| Numero di fasi / numero di fili | | - | 1/2 |
| Misure certificate | | kWh | → kWh ← kWh |

Precisione

| | | |
|--|--------|-------|
| - Energie attive (secondo EN 50470-3:2022) | classe | B / 1 |
| - Potenze attive (secondo IEC 62053-21:2020 e IEC 61557-12:2018) | | |
| - Energie reattive (secondo IEC 62053-23:2020) | classe | 2 |
| - Energia reattiva (secondo IEC 62053-21:2020) | | |

Tensione di alimentazione e potenza assorbita

| | | |
|---|--------|------------|
| Intervallo tensione di alimentazione | V | 92 ... 276 |
| Potenza massima assorbita (circuito voltmetrico) | VA / W | ≤2 / ≤1 |
| Massimo assorbimento VA (circuito amperometrico) @ Imax | VA | ≤1 |
| Forma d'onda tensione di ingresso | | CA |
| Impedenza circuito voltmetrico | MΩ | 1 |
| Impedenza circuito amperometrico | mΩ | ≤20 |

Capacità di sovraccarico

| | | | | |
|----------|--------------------|---------------|------|-----|
| Tensione | continua | fase / neutro | VCA | 276 |
| | temporanea (1 s) | fase / neutro | VCA | 300 |
| Corrente | Massima | A | 96 | |
| | temporanea (10 ms) | A | 2400 | |

Funzioni di misura

| | | | |
|-------------------------|---------------|-----|------------------------------------|
| Intervallo di tensione | fase / neutro | VCA | 92 ... 276 |
| Intervallo di corrente | | A | 0,25 ... 80 |
| Intervallo di frequenza | | Hz | 45 ... 65 |
| Quantità misurate | | - | V, A, kWh, kvarh, PF, Hz, kW, kvar |

Caratteristiche del display

| | | | |
|--|--|------|---------------------|
| Tipo di visualizzazione | LCD retroilluminato | - | 7,2 +3,2 |
| Energia attiva | 7 cifre + 2 cifre decimali | kWh | 0,01 ... 9999999,99 |
| Tensione | 3 cifre + 1 cifra decimale | V | 92,0 ... 276,0 |
| Corrente | 2 cifre + 2 cifre decimali / 3+1 / 4+0 | A | 0,00 ... 80,00 |
| Fattore di potenza | 1 cifra + 3 cifre decimali con segno + indic. capac. / indutt. | - | -1,000 ... 1,000 |
| Frequenza | 2 cifre + 2 cifre decimali | Hz | 45,00 ... 65,00 |
| Potenza attiva | 2 cifre + 2 cifre decimali | kW | 0,00 ... 22,08 |
| Potenza reattiva | 2 cifre + 2 cifre decimali | kvar | 0,00 ... 22,08 |
| Tariffa in funzione | 1 cifra | - | T1 ... T8 Modbus |
| Frequenza di aggiornamento del display | | s | 1 |

LED metrologico ottico
 LED rosso frontale (costante del contatore) proporzionale all'energia imp / exp. Attiva
 imp/kWh 1000

Sicurezza

| | | |
|---|--------------|-----------|
| classe di funzionamento | - | UC2 |
| Categoria di sovratensione | - | 3 |
| Classe di protezione | classe | II |
| Prova di tensione CA (EN 50470-3:2022) | kV | 4 |
| Grado di inquinamento | - | 2 |
| Tensione di funzionamento | V | 300 |
| Prova di tensione a impulso (Uimp) | 1,2/50 µs-kV | 6,4 |
| Resistenza alla fiamma del materiale dell'involucro | UL 94 | classe V0 |
| Segno di sicurezza tra la parte superiore e quella inferiore dell'involucro | - | ☑ |
| Classe di infiammabilità scheda a circuito stampato | - | V1 |
| Gruppo materiale | - | IIIa |

Moduli di comunicazione IR collegabili
 Per moduli di comunicazione - ☑

Comunicazione incorporata Modbus

| | | | |
|----------------------|------------------------------------|-----|----------------|
| Interfaccia fisica | RS-485 - 3 fili / 2 x RJ-45 | - | + , 0 |
| Velocità Baud | regolabile | bps | 1200 ... 57600 |
| Parità | regolabile: Dispari, Pari, Nessuno | - | ☑ |
| Stop Bit | regolabile | - | 1, 2 |
| Indirizzo | regolabile | - | 1...247 |
| Classe di isolamento | SELV | - | ☑ |

Condizioni ambientali

| | | | |
|--|---|-------------|------|
| Temperatura di stoccaggio | °C | -25 ... +70 | |
| Temperatura di funzionamento | °C | -25 ... +55 | |
| Ambiente meccanico | - | M1 | |
| Ambiente elettromagnetico | - | E2 | |
| Installazione | solo all'interno | - | ☑ |
| Altitudine (max.) | m | ≤2000 | |
| Umidità | - | ≤75% | |
| | media annuale, senza condensa | - | ≤95% |
| | su 30 giorni all'anno, senza condensa | - | ≤95% |
| Grado di protezione IP | - | IP51 | |
| | in condizione di incasso (parte frontale) | - | IP20 |
| Compatibilità classe di emissione CISPR 32 | - | classe | B |
| Certificazione di durabilità | secondo EN 62059-32-1 | - | |