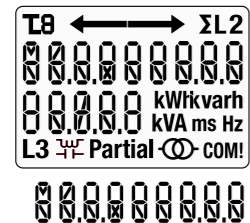


Description de l'appareil

Afficheur LCD :



Énergie pour tous les tarifs
Puissance réactive inductive / capacitive
Indicateur de phase

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

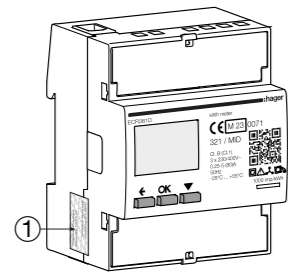
Commandes

- OK** 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 n'importe où ou pour revenir au chiffre précédent de la valeur en cours de modification

1000 imp/kWh LED métrologique optique

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

Certifié DIM

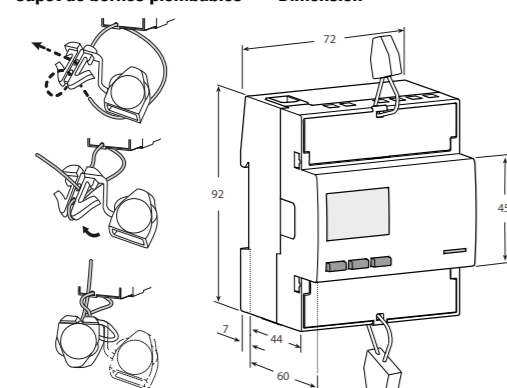


Symboles

- Trois phases
- Protection par double isolation (Classe II)
- Anti-décrémentation : Appareil empêchant la décrémentation

Dimensions

Capot de bornes plombables Dimension



Câblage

Communication Modbus RTU

Recommandations Utilisez la référence de câble HTG485H spécialement développé par Hager en accessoire.

Protocole Modbus

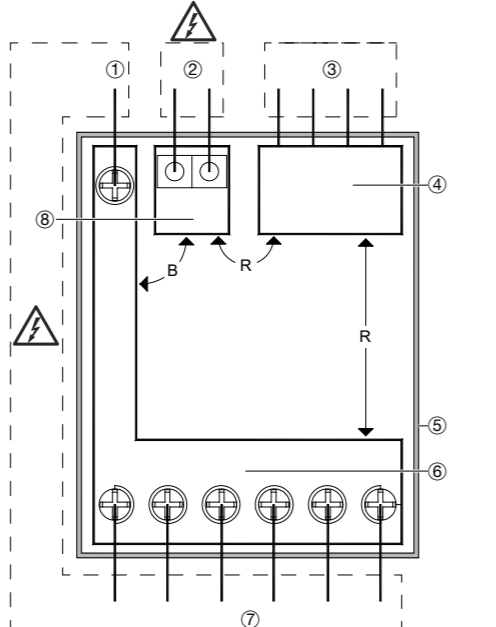
Le protocole Modbus fonctionne selon une structure maître / esclave :
• Lecture (fonction 3),
• Écriture (fonction 6 ou 16), option de diffusion à l'adresse 0.
Le mode de communication est RTU (Remote Terminal Unit) en hexadécimal.

Important

Il est indispensable de raccorder une résistance de 120 Ohms aux 2 extrémités du bus.

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

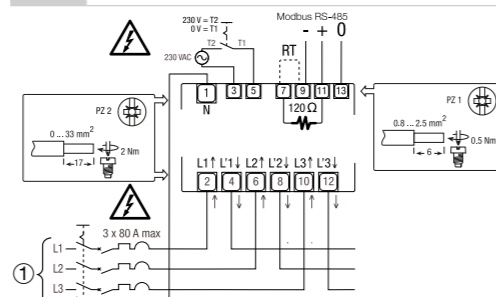
- Légende :
B = Isolation de base
D = Double isolation
R = Isolation renforcée
F = Isolation fonctionnelle

- BORNE Basse Tension, 1 borne pour le neutre
- BORNE Basse Tension, 2 bornes pour l'entrée tarifaire
- BORNES TBTS, 4 bornes ou 2 connecteurs RJ45
- CIRCUIT TBTS, (communication) tension de travail <25 V ca, < 60 V cc
- BÔTIER EN PLASTIQUE (NON MIS À LA TERRE)
- CIRCUIT Basse Tension, (réseau de câbles) Tension de travail = 300 V ca
- BORNE Basse Tension, 6 bornes pour le réseau de câbles
- CIRCUIT Basse Tension, (entrée tarifaire) Tension de travail = 300 V ca

Schéma de câblage

Important

Les câbles doivent donc respecter la norme CEI 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 TBTS.
 - 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.

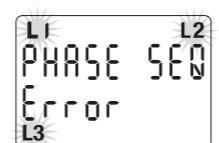
Pour ce compteur d'énergie, aucune opération de maintenance, de réparation ou de remplacement de pièces n'est prévue. De telles interventions doivent être considérées comme interdites. En cas de dysfonctionnement, il doit être remplacé.

Que faire si

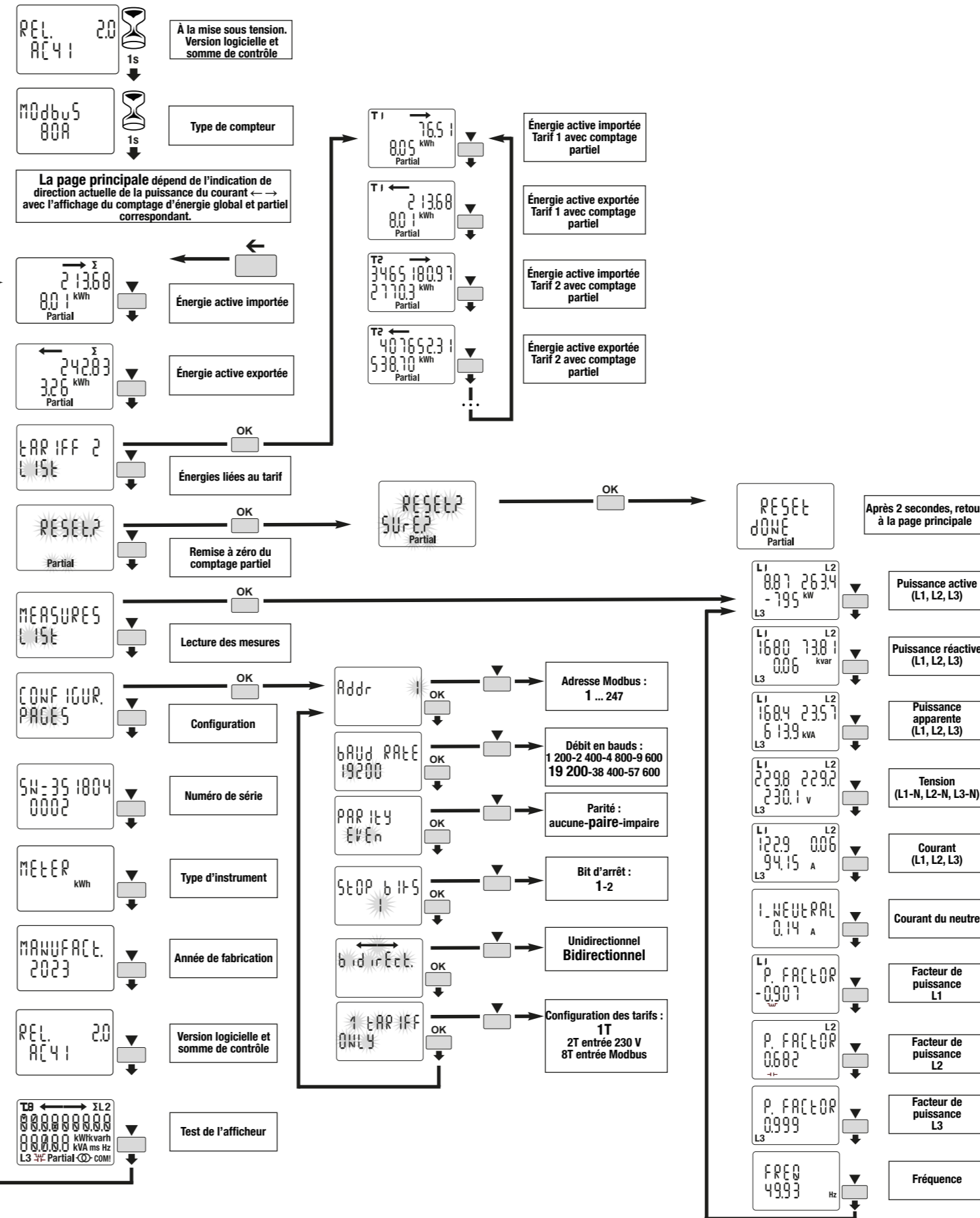
Condition d'erreur

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 NO2 ou ERROR NO3, le compteur est défectueux et doit être remplacé.

Message de diagnostic



La séquence de câblage (L1-L2-L3) est erronée. Les icônes L1, L2 et L3 clignotent. Inversez les fils de tension de 2 phases (phase 1 < phase 2 ou phase 2 < phase 3). Sinon, en appuyant sur le bouton « OK » pendant au moins 5 secondes, le message disparaît jusqu'au prochain redémarrage.



Caractéristiques techniques

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	4
Montage	EN 60715	Rail DIN	35 mm
Profondeur		mm	60
Poids		g	424

Caractéristiques de fonctionnement			
Raccordement	au réseau triphasé - nombre de câbles	-	4
Stockage des valeurs d'énergie et de la configuration	Mémoire flash interne non volatile	-	✓
Tarif	pour énergie active et réactive (*)	-	T1 ... T2 230V - T1 ... T8 Modbus

Homologation (EN 62052-31:2016-06 EN 50470-3:2022)			
Tension de référence (Un)	phase / neutre	V CA	230
	phase / phase	V CA	400
		A	5
Courant de référence (Im)		A	0,25
Courant minimal (Imin)		A	80
Courant maximal (Imax)		A	0,015
Courant de démarrage (Ist)		A	0,05
Courant de transition (Itr)		A	50
Fréquence de référence (fn)		Hz	50
Nombre de phases / Nombre de câbles		-	3 / 4
Mesures certifiées		kWh	→ kWh ← kWh

Tension d'alimentation et puissance consommée			
Plage de la tension d'alimentation de fonctionnement		V	92 ... 276 / 160 ... 480
Puissance maximale consommée (Circuit tension)		VA / W	≤2 / 0,6
Charge maximale (circuit courant) à Imax		VA	≤0,7
Type de l'entre-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
	continue	phase / phase	V CA	480
	temporaire (1 s)	phase / phase	V CA	800
Courant	Maximum		A	96
	temporaire (10 ms)		A	2400

Caractéristiques de mesure			
Plage de tension	phase / neutre	V CA	92 ... 276
	phase / phase	V CA	160 ... 480
		A	0,25 ... 80
Bande de fréquence		Hz	45 ... 65
Grandeurs mesurées		-	V, A, kWh, kvarh, PF, Hz, kW, kvar
Calcul de l'énergie triphasée		-	WELMEC

Caractéristiques d'affichage			
Type d'afficheur	LCD rétroéclairé		-
Énergie active	7 chiffres + 2 décimales	kWh	0,01 ... 999999,99
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
Puissance apparente	2 chiffres + 2 décimales	kVA	0,00 ... 22,08
Tarif en cours	1 chiffre	T1 ... T2 230V - 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/kWh	1000
	imp / exp		

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		-	IIa

Modules de communication connectables par infrarouge			
Pour modules de communication		-	✓
Communication intégrée Modbus			
Interface physique	RS-485 - 3 fils	-	- , + 0
Résistance de terminaison interne		-	120 Ω
Débit en bauds	réglable	bps	1 200 ... 57 600
Parité	réglable : Impaire, Paire, Aucune	-	✓
Bit Stop	réglable	-	1, 2
Adresse	réglable	-	1 ... 247
Classe d'isolation	TBTS	-	✓
Tarif			
Tarif 1		-	✓
Tarif 2		V CA	230 ±20 %
Impédance d'entrée		kΩ	224

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 ≤2000
Humidité - moyenne annuelle, sans condensation - ≤75 %
sur 30 jours par an, sans condensation - ≤95 %

Indice de protection IP 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

(*) La gestion de tarif est disponible pour l'énergie active et réactive via la communication.

ECR381D
Compteur d'énergie triphasé, raccordement direct 80 A
Avec déclaration de conformité DIM et communication Modbus RTU
La certification DIM ne concerne que l'énergie active.

Notice d'utilisation
Déclaration de conformité UE :
Table Modbus :
Téléchargez à l'adresse : <http://hgr.io/r/ecr381d>

Consignes de sécurité

Cet appareil doit être installé à l'intérieur uniquement par un installateur électrique selon les normes d'installation en vigueur dans le pays.

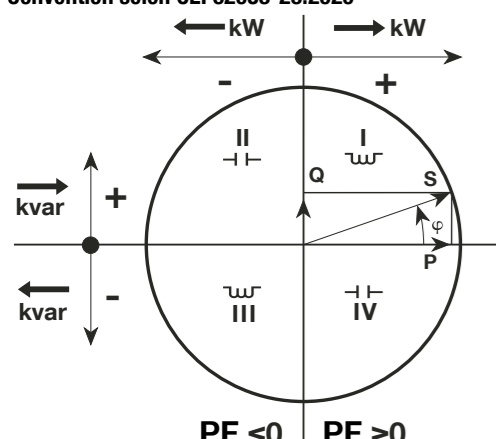
Ne raccordez ou ne débranchez pas ce produit sous tension. La mise en œuvre de l'appareil n'est autorisée que pour la destination et aux conditions présentées et explicitées dans les présentes instructions de service. Des charges non comprises dans les plages de valeurs indiquées pourront abîmer l'appareil ainsi que les matériels électriques qui lui sont raccordés.

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.

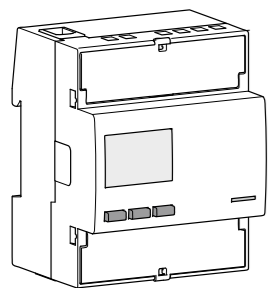
Fonction

Ce compteur d'énergie Modbus RTU 4 quadrants mesure l'énergie électrique active et réactive utilisée par un circuit électrique. L'énergie réactive est mesurée, mais n'est pas affichée. Cet appareil peut gérer 2 tarifs par l'entrée binaire 230 V CA et jusqu'à 8 pilotes par 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) et CEI 61557-12:2018)
- Énergie réactive en classe 2 (selon CEI 62053-23:2020) et CEI 61557-12:2018)
- Puissance réactive en classe 2 (selon CEI 62053-21:2020)
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 CEI 62053-23:2020



6LE005530B



IT

ECR381D

Contatore di energia trifase, collegamento diretto 80 A

con dichiarazione di conformità MID e comunicazione Modbus RTU

La certificazione MID riguarda solo l'energia attiva.

Istruzioni per l'utente

Dichiarazione di conformità UE:

Piattaforma Modbus:

Download da: <http://hgr.io/r/ecr381d>

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.

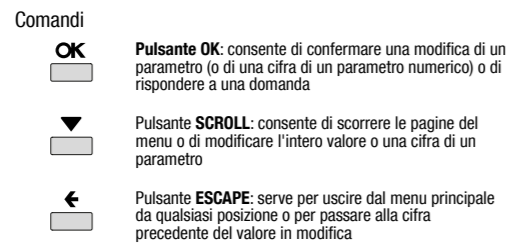
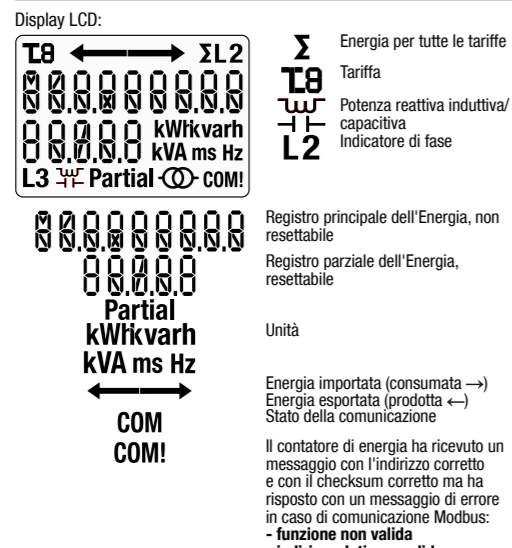
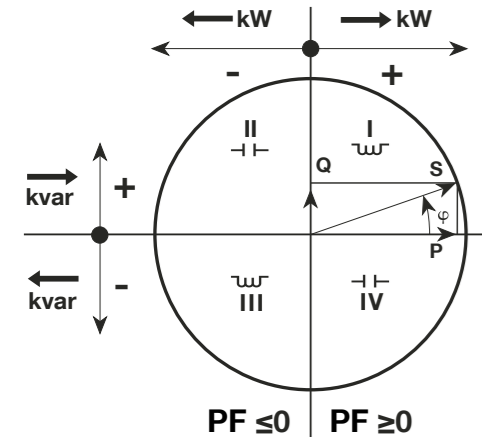
Funzione

Questo misuratore Modbus RTU a 4 quadranti misura l'energia attiva e reattiva utilizzata in un'installazione elettrica. L'energia reattiva viene misurata ma non visualizzata. Questo dispositivo può gestire 2 tariffe tramite ingresso digitale da 230 VCA e 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 62053-23:2020)
- Classe Potenza Reattiva 2 (secondo IEC 62053-21:2020).

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

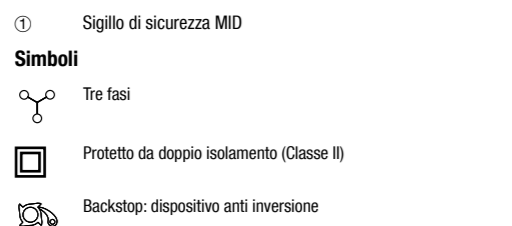
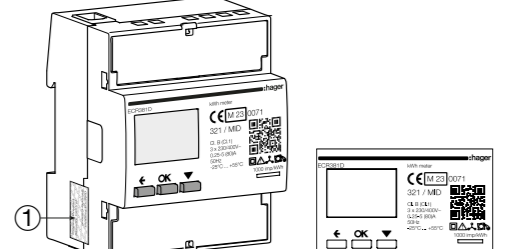
Fattore di potenza
Convenzione secondo IEC 62053-23:2020



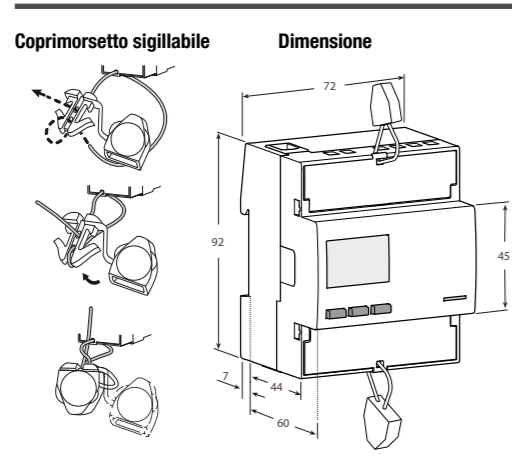
Comandi

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

Certificato MID



Dimensioni



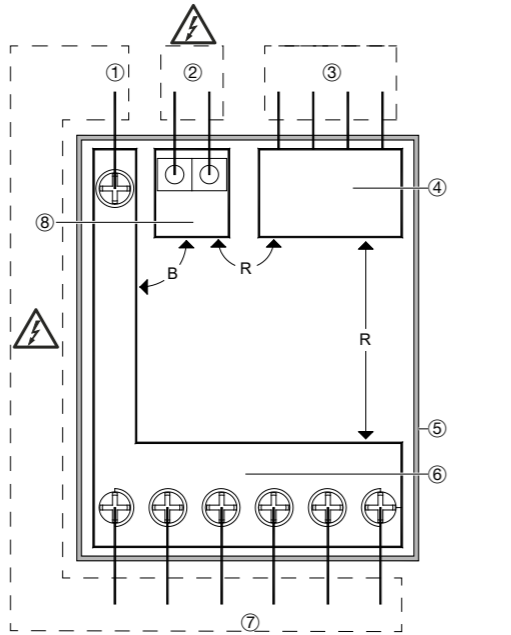
Comunicazione Modbus RTU

Raccomandazioni
Utilizzare i cavi codice HTG485H appositamente sviluppati come accessorio da Hager.

Protocollo Modbus
Il protocollo Modbus opera su una struttura master / slave:
- Lettura (funzione 3),
- Scrittura (Funzione 6 o 16), opzione di trasmissione all'indirizzo 0.
Il metodo di comunicazione è RTU (Remote Terminal Unit) esadecimale.

Importante
È essenziale collegare una resistenza da 120 Ohm alle 2 estremità della connessione.

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.



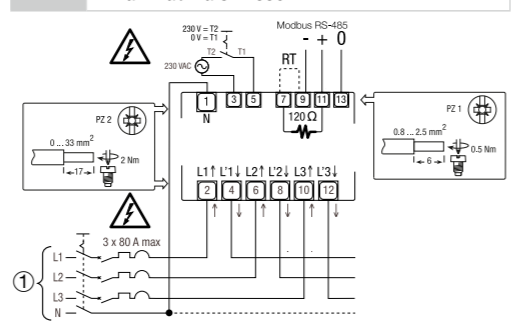
Non sono presenti parti accessibili

Legenda:
B = Isolamento di base
D = Isolamento doppio
R = Isolamento rinforzato
F = Isolamento funzionale

- 1 MORSETTO HLV (tensione attiva pericolosa), morsetto 1 per neutro
- 2 MORSETTO HLV, morsetto 2 per ingresso tariffa
- 3 MORSETTI SELV (bassissima tensione di sicurezza), 4 morsetti o 2 connettori RJ45
- 4 CIRCUITO SELV, tensione di esercizio (comunicazione) <25 Vca, < 60 Vcc
- 5 INVOLUCRO DI PLASTICA (NON COLLEGATO A TERRA)
- 6 CIRCUITO HLV, (rete cavi) Tensione di esercizio = 300 Vca
- 7 MORSETTO HLV, morsetto 6 per rete cavi
- 8 CIRCUITO HLV, (ingresso tariffa) tensione di esercizio = 300 Vca

Schema di collegamento

Importante
I cavi devono pertanto essere conformi alla IEC 60332-1-2:2004 o avere una classe di infiammabilità UL 2556 WW-1.



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.

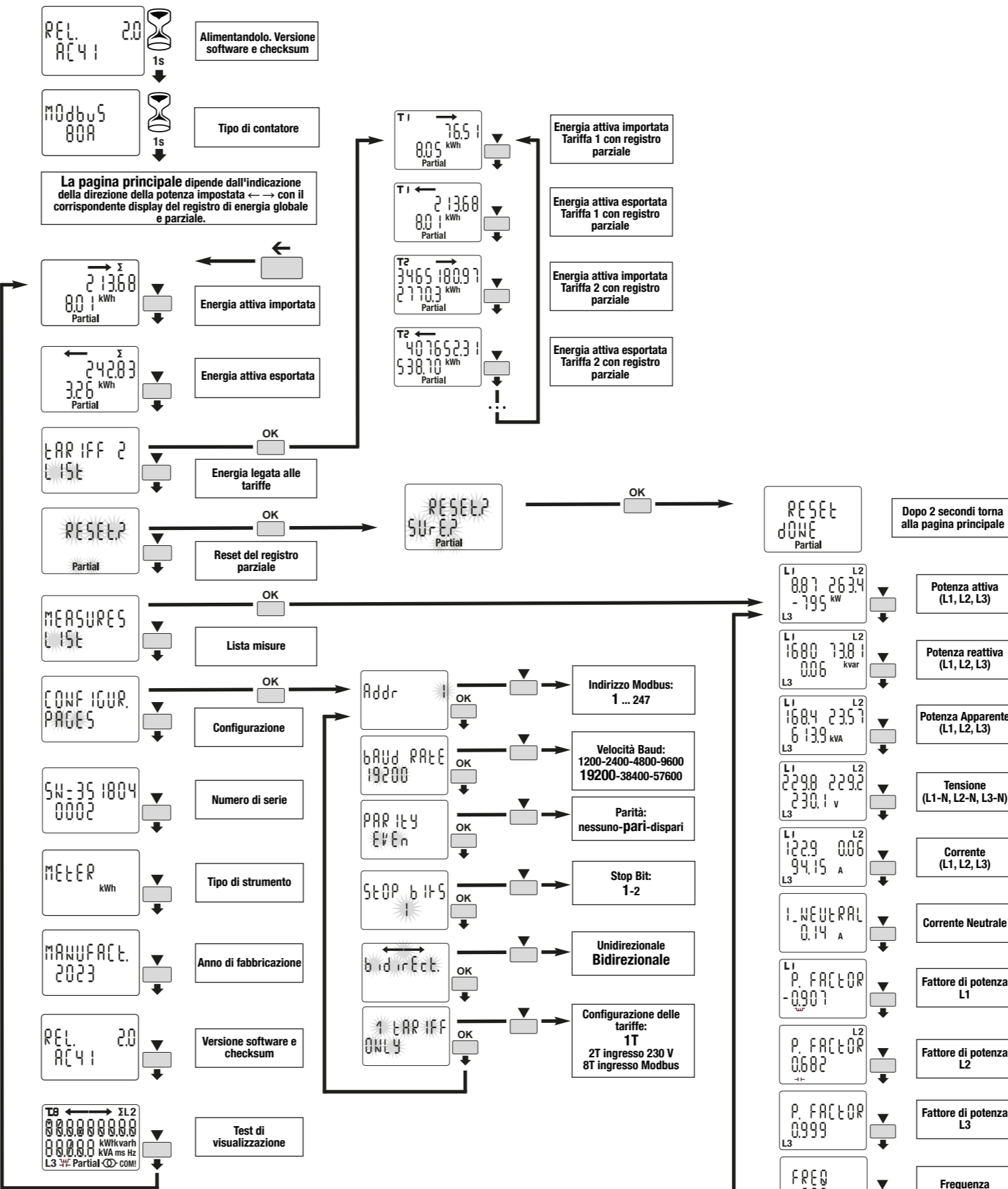
Manutenzione

• 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 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	4
Montaggio	EN 60715	Guida DIN	35 mm
Profondità		mm	60
Peso		g	424

Funzionalità operative

Collegamento	alla rete trifase - numero di fili	-	4
Memorizzazione dei valori di energia e configurazione	Memoria interna non volatile	-	☑
Tariffa	per energia attiva e reattiva (*)	-	T1 ... T2 230V - T1 ... T8 Modbus

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

Tensione di riferimento (Un)	fase / neutro	VCA	230
	fase / fase	VCA	400
		A	5
Corrente di riferimento (In)		A	80
Corrente minima (Imin)		A	0,25
Corrente massima (Imax)		A	0,015
Corrente di avviamento (Ist)		A	0,05
Frequenza di riferimento (fn)		Hz	50
Numero di fasi / numero di fili		-	3 / 4
Misure certificate		kWh	→ kWh ← kWh

Tensione di alimentazione e potenza assorbita

Intervallo tensione di alimentazione	V	92 ... 276 / 160 ... 480
Potenza massima assorbita (circuito voltmetrico)	VA / W	≤2 / 0,6
Massimo assorbimento VA (circuito amperometrico) @ Imax	VA	≤0,7
Forma d'onda tensione di ingresso	CA	CA
Impedenza circuito voltmetrico	MΩ	1
Impedenza circuito amperometrico	mS2	≤20

Capacità di sovraccarico

Tensione	continua	fase / neutro	VCA	276
	temporanea (1 s)	fase / neutro	VCA	300
	continua	fase / fase	VCA	480
	temporanea (1 s)	fase / fase	VCA	800
Corrente	Massima		A	96
	temporanea (10 ms)		A	2400

Funzioni di misura

Intervallo di tensione	fase / neutro	VCA	92 ... 276
	fase / fase	VCA	160 ... 480
		A	0,25 ... 80
Intervallo di corrente		A	0,01 ... 276,0
Intervallo di frequenza		Hz	45 ... 65
Quantità misurata		V, A, kWh, kvarh, PF, Hz, kW, kvar	-
Calcolo energia 3 fasi		-	WELMEC

Caratteristiche del display

Tipo di visualizzazione	LCD retroilluminato	-	7,2 x 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
Potenza Apparente	2 cifre + 2 cifre decimali	kVA	0,00 ... 22,08
Tariffa in funzione	1 cifra	-	T1 ... T2 230V - 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	-	-, +, 0
Resistenza di terminazione interna		-	120 Ω
Velocità Baud	regolabile	bps	1200 ... 57600
Parità	regolabile: Dispari, Pari, Nessuno	-	☑
Stop Bit	regolabile	-	1, 2
Indirizzo	regolabile	-	1 ... 247
Classe di isolamento	SELV	-	☑

Tariffa

Tariffa 1	☑	
Tariffa 2	VCA	230 ±20%
	kC2	224

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	-	su 30 giorni all'anno, senza condensa
	in condizione di incasso (parte frontale)	-	IP51
	morsetteria	-	IP20

Compatibilità classe di emissione CISPR 32

Certificazione di durabilità	secondo EN 62059-32-1	-	classe B
------------------------------	-----------------------	---	----------

(*) La gestione delle tariffe è disponibile per l'energia attiva e reattiva tramite la comunicazione.