

Compteur d'énergie électrique avec interface Modbus série intégrée EEM400-D-MO

Compteur d'énergie électrique avec interface RS-485 Modbus série intégrée permettant la lecture directe de toutes les données pertinentes telles que l'énergie (totale et partielle), l'intensité et la tension pour chaque phase et la puissance active et réactive pour chaque phase et pour les trois phases.

Caractéristiques principales

- Compteur d'énergie triphasé, 3 × 230/400 V c.a. 50 Hz
- Mesure directe jusqu'à 65 A
- Affichage de la puissance active, de la tension et de l'intensité pour chaque phase
- Affichage de la puissance active pour toutes les phases
- Interface Modbus RTU pour requête de données
- Puissance réactive pour chaque phase et/ou toutes les phases disponibles via l'interface
- $\cos\phi$ pour chaque phase disponible via l'interface
- Possibilité de connecter jusqu'à 247 compteurs à l'interface Modbus
- Afficheur à 7 chiffres pour 1 ou 2 tarifs
- Plombage possible avec accessoire capuchon
- Classe de précision B selon EN50470-3, classe de précision 1 selon CEI62053-21

Numéro de commande

Version standard : EEM400-D-MO
 Version MID : EEM400-D-MO-MID
 Cache à plomber : EEM400-SEALCAP
 (20 unités en vrac)

Données techniques

Classe de précision	B selon EN50470-3 1 selon CEI62053-21
Tension de fonctionnement	3 × 230/400 V c.a., 50 Hz Tolérance -20 %/+15 %
Intensité de référence/ maximale	$I_{ref} = 10 \text{ A}$, $I_{max} = 65 \text{ A}$
Courant de démarrage/ minimal	$I_{st} = 40 \text{ mA}$, $I_{min} = 0,5 \text{ A}$
Consommation d'énergie	Active 0,4 W par phase
Plage de comptage	00000.00 ... 99 999.99 100000.0 ... 999 999.9
Afficheur	LCD rétroéclairé, chiffres de 6 mm de haut
Affichage sans tension d'alimentation	LCD avec condensateur maximum 2 fois en 10 jours
Impulsions par kWh	LED 1 000 imp./kWh

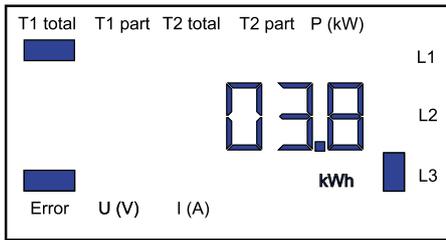


Montage

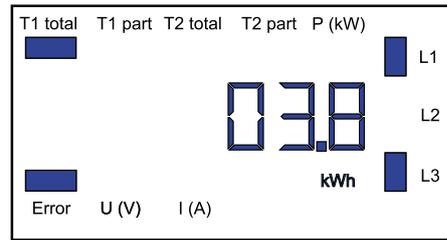
Montage	Sur rail de 35 mm, selon EN60715TH35
Connecteurs circuit principal	Section maximale de conducteur 1,5 - 16 mm ² . tournevis Pozidrive n° 1 plat n° 2, couple 1,5 à 2 Nm
Connecteurs circuit de commande	Section maximale de conducteur 2,5 mm ² . tournevis Pozidrive n° 0, plat n° 2, couple 0,8 Nm
Caractéristiques d'isolation	Test 4 kV/50 Hz selon VDE0435 pour la partie compteur d'énergie Surtension 6 kV 1,2/50 µs selon CEI255-4 Test 2 kV/50 Hz selon VDE0435 pour l'interface Classe de protection II
Température ambiante	-25 °C...+55 °C
Température de stockage	-30 °C...+85 °C
Environnement	Mécanique M2 Électromagnétique E2
Humidité relative	95 % à 25 °C...+40 °C, sans condensation
CEM/ protection contre les interférences	Surtension selon CEI61000-4-5 : sur le circuit principal 4 kV, sur l'interface Modbus 1 kV Transitoires rapides en salves selon CEI61000-4-4 : sur le circuit principal 4 kV, sur l'interface Modbus 1 kV Décharges électrostatiques selon CEI61000-4-2 : contact 8 kV, air 15 kV

Affichage des erreurs

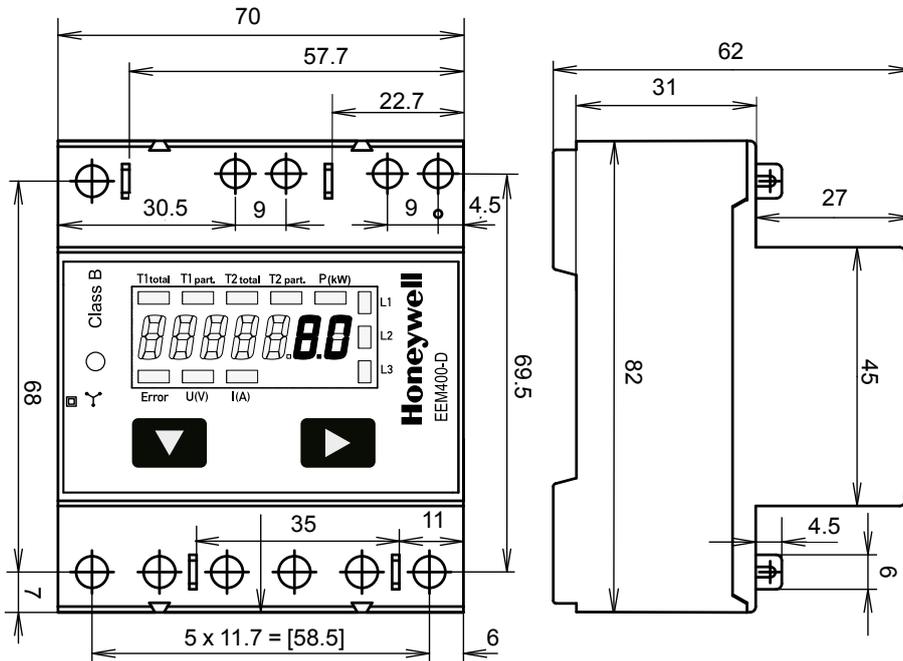
Exemple : Erreur de connexion sur L3



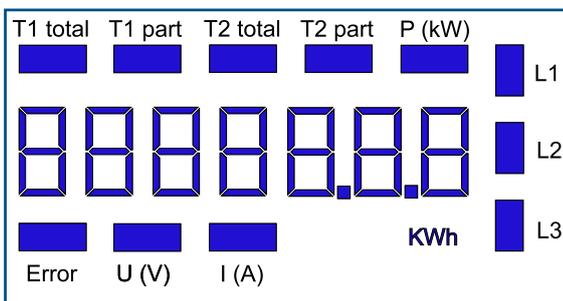
Exemple : Erreur de connexion sur L1 et L3



Dimensions



Éléments d'affichage, mesure directe



- T1 total (kWh) Indique la consommation totale pour le tarif 1
- T1 part (kWh) Indique la consommation partielle pour le tarif 1, cette valeur peut être réinitialisée
- T2 total (kWh) Indique la consommation totale pour le tarif 2
- T2 part (kWh) Indique la consommation partielle pour le tarif 2, cette valeur peut être réinitialisée
- P (kW) Indique la puissance instantanée par phase ou pour toutes les phases
- U (V) Indique la tension par phase
- I (A) Indique l'intensité par phase
- kWh Indique l'unité kWh pour l'affichage de la consommation
- L1/L2/L3 Pour l'affichage de P, U, I ou d'un message d'erreur, la phase correspondante est affichée
- Error En cas d'absence de phase ou de direction incorrecte du courant. La phase correspondante est également affichée.

Menu d'affichage des valeurs sur le LCD

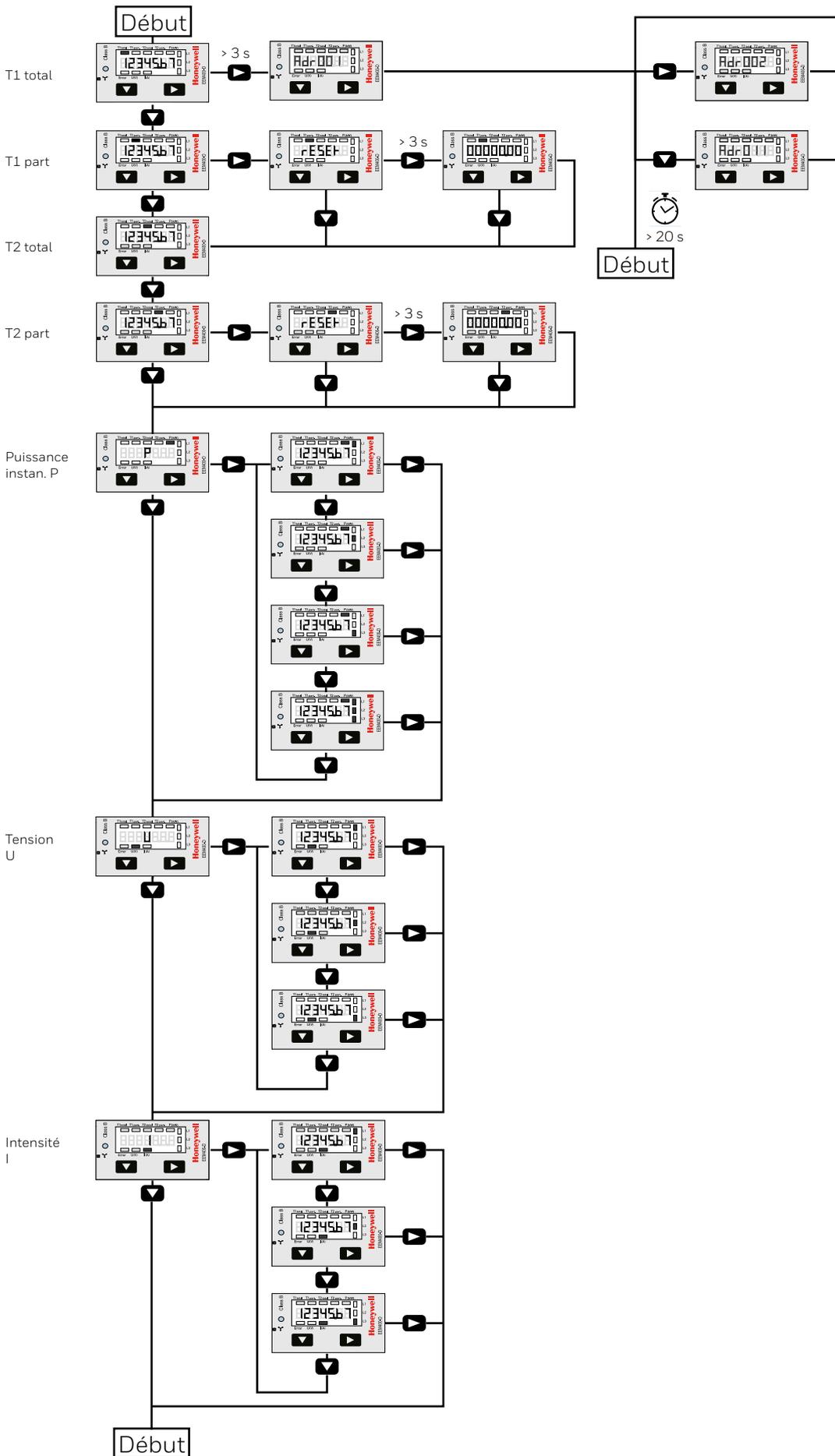
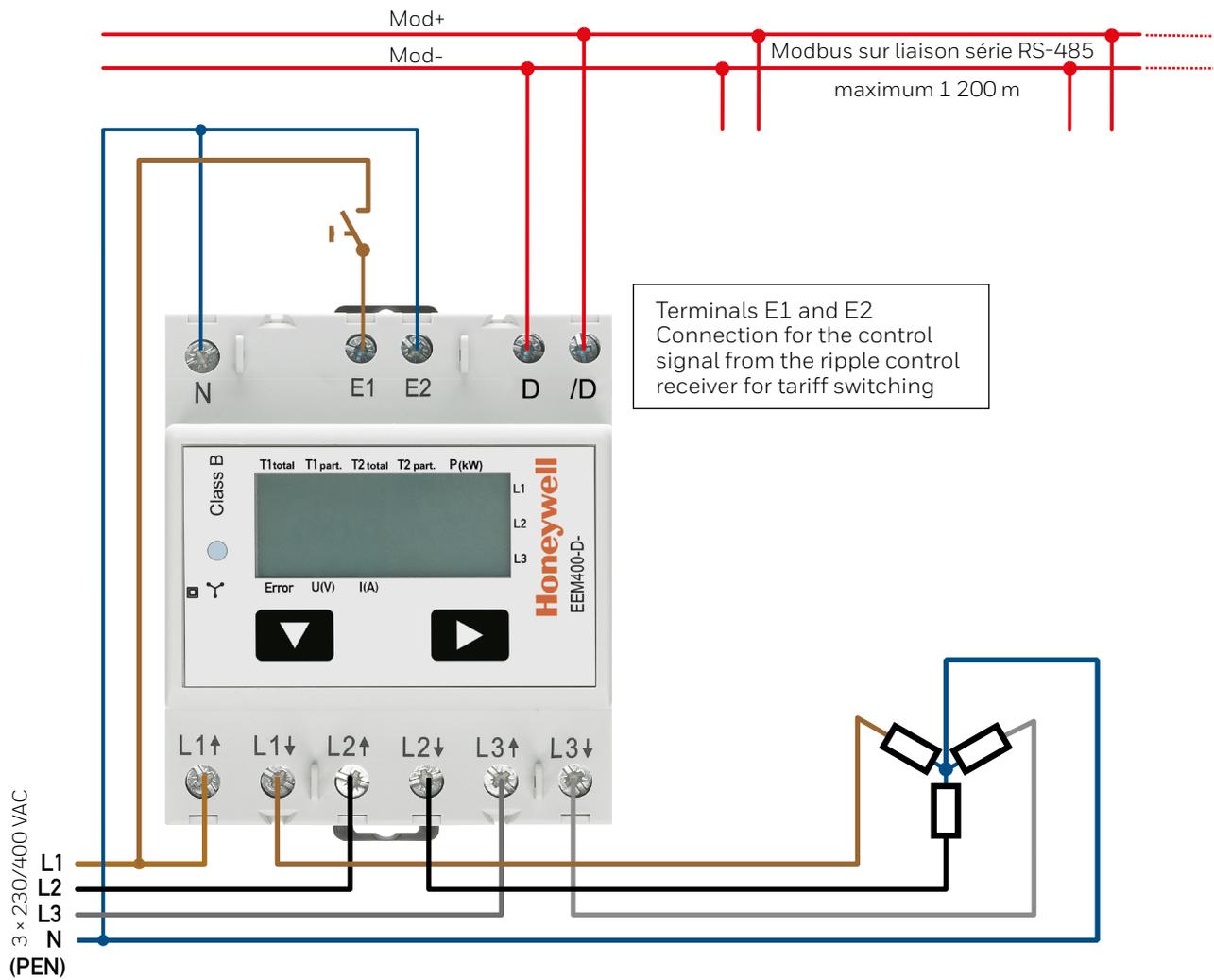


Schéma de branchement



Données techniques de Modbus

Protocole	Modbus RTU conformément aux spécifications IDA
Système de bus	Liaison série RS-485
Vitesse de transmission (bps)	4 800-9 600-19 200-38 400-57 600-115 200. Le débit en bauds est détecté automatiquement
Mode de transmission	Parité paire : 8 bits de données, 1 bit d'arrêt Parité impaire : 8 bits de données, 1 bit d'arrêt Pas de parité : 8 bits de données, 2 bits d'arrêt Le mode de transmission est détecté automatiquement La parité est détectée automatiquement
Câble de bus	Torsadé, blindé, 2 × 0,5 mm ² , 1 200 m max.
Temps de réponse (à la réponse du système)	Écriture : jusqu'à 60 ms Lecture : jusqu'à 60 ms

- L'interface fonctionne uniquement si la phase 1 est connectée.
- La communication est prête 30 s après la « mise sous tension ».
- L'intervalle de rafraîchissement pour les données est de 10 s. En conséquence, le délai entre les lectures de la même donnée doit être d'au moins 10 s.
- L'utilisation de compteurs d'énergie dans un système de bus gérant d'importantes quantités de données peut accroître l'intervalle de rafraîchissement des données.
- 247 appareils peuvent être connectés au Modbus. Au-delà de 128 appareils, un répéteur doit être utilisé.
- L'interface ne dispose pas de résistance de terminaison, celle-ci doit être fournie de manière externe.
- Pour une description des registres utilisés veuillez consulter la « Page des registres ».

Transmission des données

- Seules les instructions « Read Holding Registers [03]/Write Multiple Registers [16] » sont reconnues.
- Jusqu'à 20 registres peuvent être lus en même temps.
- L'appareil prend en charge les messages de broadcast.
- Conformément au protocole Modbus, un registre R est nommé R - 1 lors de sa transmission.
- L'appareil dispose d'un système de surveillance de la tension. En cas de perte de tension, les registres sont sauvegardés dans l'EEPROM (vitesse de transmission, etc.)

Réponse aux exceptions

- ILLEGAL FUNCTION [01] : Le code de fonction n'est pas implémenté.
- ILLEGAL DATA ADDRESS [02] : L'adresse de certains registres est non valide ou la requête dépasse 20 registres.
- ILLEGAL DATA VALUE [03] : La valeur dans le champ de données n'est pas valable pour le registre concerné.

Modification de l'adresse Modbus directement sur l'appareil

- Pour modifier l'adresse Modbus, appuyer pendant 3 s sur la touche ►
- Dans le menu, ▼ augmente les dizaines de l'adresse et ► augmente les unités
- Une fois l'adresse souhaitée atteinte, attendre que le menu principal apparaisse à nouveau

Registres

Pour les registres doubles (4–5, 16–17, 28–29, 30–31, 32–33, 34–35) le registre haut est envoyé en premier (big_Endian).
Les compteurs partiels (30–31, 34–35) peuvent être réinitialisés en inscrivant 0 dans les deux registres dans le même message.

R	Lecture	Écriture	Description	Unité
1	X		Version du micrologiciel	Ex : 11 = FW 1.1
2	X		Nombre de registres pris en charge	Donnera 52
3	X		Nombre de flags pris en charge	Donnera 0
4–5	X		Débit en bauds	Ex : Débit haut = 1 Débit bas = 49 664 $1 \times 65\,536 + 49\,664 = 115\,200$ bps
6	X		Non utilisé	Donnera 0
7	X		Type/fonction ASN	Donnera « EE »
8	X		Type/fonction ASN	Donnera « M4 »
9	X		Type/fonction ASN	Donnera « 00 »
10	X		Type/fonction ASN	Donnera « _- »
11	X		Type/fonction ASN	Donnera « D- »
12	X		Type/fonction ASN	Donnera « MO »
13	X		Type/fonction ASN	Donnera « » pour la version non MID ou « -M » pour la version MID
14	X		Type/fonction ASN	Donnera « » pour la version non MID ou « ID » pour la version MID
15	X		Version matérielle Modif.	Ex : 11 = HW 1.1
16–17	X		Numéro de série bas	Numéro de série ASCII unique
18	X		Numéro de série haut	Numéro de série ASCII unique
19	X		Non utilisé	Donnera 0
20	X		Non utilisé	Donnera 0
21	X		Non utilisé	Donnera 0
22	X		État/Protection	0 = pas de problème 1 = problème sur la dernière requête de communication
23	X		Temporisation Modbus	ms
24	X	X ¹⁾	Adresse Modbus	Plage 1-247
25	X		Registre d'erreur	0 : Pas d'erreur 1 : Erreur sur la phase 1 2 : Erreur sur la phase 2 3 : Erreur sur les phases 1 et 2 4 : Erreur sur la phase 3 5 : Erreur sur les phases 1 et 3 6 : Erreur sur les phases 2 et 3 7 : Erreur sur les phases 1, 2 et 3
26	X		Non utilisé	Donnera 0
27	X		Registre de tarif	0 pour tarif 1 4 pour tarif 2
28–29	X		WT1 total Énergie totale du compteur au tarif 1	10^{-2} kWh (multiplicateur 0,01) Ex : WT1 total haut = 13 WT1 total bas = 60 383 $13 \times 65\,536 + 60\,383 = 912\,351 =$ 9123,51 kWh
30–31	X	X	WT1 partiel Énergie partielle du compteur au tarif 1	10^{-2} kWh (multiplicateur 0,01) Ex : WT1 partiel haut = 13 WT1 partiel bas = 60 383 $13 \times 65\,536 + 60\,383 = 912\,351 =$ 9123,51 kWh
32–33	X		WT2 total Énergie totale du compteur au tarif 2	10^{-2} kWh (multiplicateur 0,01) Ex : WT2 total haut = 13 WT2 total bas = 60 383 $13 \times 65\,536 + 60\,383 = 912\,351 =$ 9123,51 kWh

R	Lecture	Écriture	Description	Unité
34-35	X	X	WT2 partiel Énergie partielle du compteur au tarif 2	10 ⁻² kWh (multiplicateur 0,01) Ex : WT2 partiel haut = 13 WT2 partiel bas = 60 383 13 × 65 536 + 60 383 = 912 351 = 9123,51 kWh
36	X		URMS phase 1 Tension efficace de la phase 1	V Ex : 230 = 230 V
37	X		IRMS phase 1 Courant efficace de la phase 1	10 ⁻¹ A (multiplicateur 0,1) Ex : 314 = 31,4 A
38	X		PRMS phase 1 Puissance active efficace de la phase 1	10 ⁻² kW (multiplicateur 0,01) Ex : 1545 = 15,45 kW
39	X		QRMS phase 1 Puissance réactive efficace de la phase 1	10 ⁻² kVAR (multiplicateur 0,01) Ex : 1545 = 15,45 kVAR
40	X		cos phi phase 1	10 ⁻² (multiplicateur 0,01) Ex : 67 = 0,67
41	X		URMS phase 2 Tension efficace de la phase 2	V Ex : 230 = 230 V
42	X		IRMS phase 2 Courant efficace de la phase 2	10 ⁻¹ A (multiplicateur 0,1) Ex : 314 = 31,4 A
43	X		PRMS phase 2 Puissance active efficace de la phase 2	10 ⁻² kW (multiplicateur 0,01) Ex : 1545 = 15,45 kW
44	X		QRMS phase 2 Puissance réactive efficace de la phase 2	10 ⁻² kVAR (multiplicateur 0,01) Ex : 1545 = 15,45 kVAR
45	X		cos phi phase 2	10 ⁻² (multiplicateur 0,01) Ex : 67 = 0,67
46	X		URMS phase 3 Tension efficace de la phase 3	V Ex : 230 = 230 V
47	X		IRMS phase 3 Courant efficace de la phase 3	10 ⁻¹ A (multiplicateur 0,1) Ex : 314 = 31,4 A
48	X		PRMS phase 3 Puissance active efficace de la phase 3	10 ⁻² kW (multiplicateur 0,01) Ex : 1545 = 15,45 kW
49	X		QRMS phase 3 Puissance réactive efficace de la phase 3	10 ⁻² kVAR (multiplicateur 0,01) Ex : 1545 = 15,45 kVAR
50	X		cos phi phase 3	10 ⁻² (multiplicateur 0,01) Ex : 67 = 0,67
51	X		PRMS total Puissance active efficace de toutes les phases	10 ⁻² kW (multiplicateur 0,01) Ex : 1545 = 15,45 kW
52	X		QRMS total Puissance réactive efficace de toutes les phases	10 ⁻² kVAR (multiplicateur 0,01) Ex : 1545 = 15,45 kVAR

¹⁾ Le registre d'adresse Modbus n'est pas accessible en écriture avec un message de broadcast.



Marque de conformité du EAC pour les exportations de machinerie vers la Russie, le Kazakhstan et la Biélorussie.

Honeywell

Fabriqué pour ou pour le compte de la division environnementale et des contrôles de combustion de Honeywell Technologies Sàrl, Rolle, Z.A. La Pièce 16, Suisse par son représentant autorisé :

Saia-Burgess Controls AG

Bahnhofstrasse 18
CH-3280 Morat/Suisse

Téléphone +41 26 580 30 00
Fax +41 26 580 34 99

Sujet à modification sans préavis. Imprimé en Suisse.
PP26-594 FRA04 06.2017