

## Compteur d'impulsions SO avec interface Modbus EEM-CONVERTER

Le module de couplage SO-Modbus est un appareil de mesure des impulsions SO. Avec ce module, les données de consommation de tout appareil de mesure doté d'une sortie SO deviennent compatibles avec le bus et sont accessibles à un dispositif maître du Modbus.

### Caractéristiques principales

- Jusqu'à 99 modules SO-Modbus sur le même bus
- 4 entrées d'impulsion SO (S01+... S04+) par module SO-Modbus
- Jusqu'à 396 appareils SO sur le même Modbus
- Les entrées sont conformes à la norme SO 62053-31
- Résistance de terminaison RS-485 intégrée
- LED d'indication d'activité du bus

### Numéro de commande

EEM-CONVERT



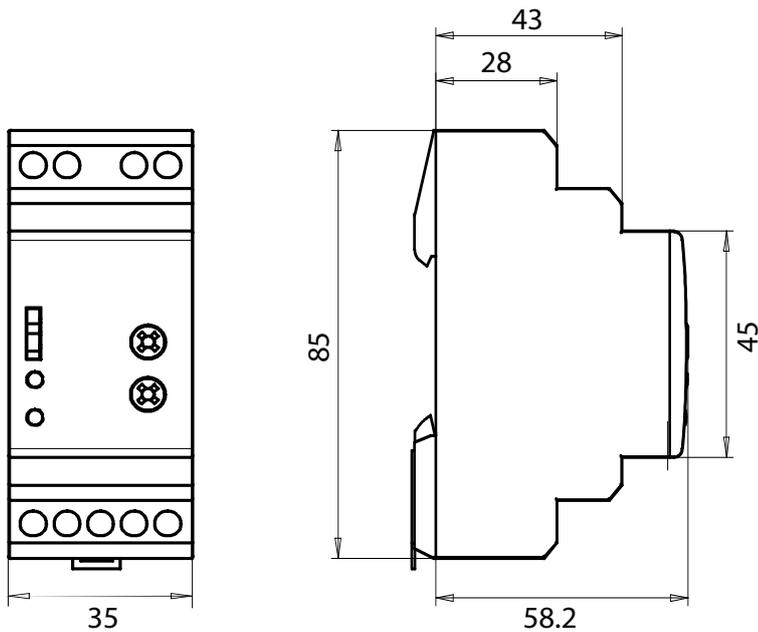
### Données techniques

Type de protection selon DIN40050	IP 40   connexions IP 20
Tension de fonctionnement Un	230 V c.a. (-20/+15 %)
Courant d'alimentation	< 12 mA
Puissance absorbée	< 3 W
Température	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fonctionnement -25 °C ... +55 °C</li> <li>■ Stockage -25 °C ... +70 °C</li> </ul>
CEM/protection contre le bruit	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Surtension selon CEI61000-4-5 sur le circuit électrique principal : 4 kV 1,2/50 µs</li> <li>■ Surtension selon CEI61000-4-5 aux entrées SO : 1 kV 1,2/50 µs</li> <li>■ Transitoires rapides en salves selon CEI61000-4-4, <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Circuit électrique principal 4 kV direct</li> <li>■ Entrées SO 2 kV capacitive</li> <li>■ Connexions de bus 1 kV capacitive</li> </ul> </li> <li>■ Décharges électrostatiques selon CEI61000-4-2, <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contact 8 kV, air 8 kV</li> </ul> </li> </ul>
Caractéristiques d'isolation	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Test 4 kV/50 Hz selon VDE0435</li> <li>■ Surtension 6 kV 1,2/50 µs selon CEI61000-4-5</li> <li>■ Classe de protection II</li> </ul>
LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fonctionnement indiqué par LED verte (Allumée)</li> <li>■ Fonction indiquée par LED rouge lorsque le bus est actif</li> </ul>

### Montage

Montage	Sur rail DIN à profil chapeau de 35 mm (EN50022) toute position de montage
Connexions	Pour tournevis Pozidrive, Philips ou plat n° 1 SOx, Modbus, 230 V c.a. 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>

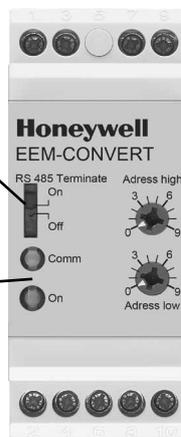
## Schémas à l'échelle



## Éléments d'affichage/réglages

Commutateur pour résistance de terminaison de bus RS-485

LED comm : témoin d'activité du bus  
LED on : témoin d'alimentation



Sélecteurs rotatifs pour sélection d'adresse Modbus

## Entrées SO

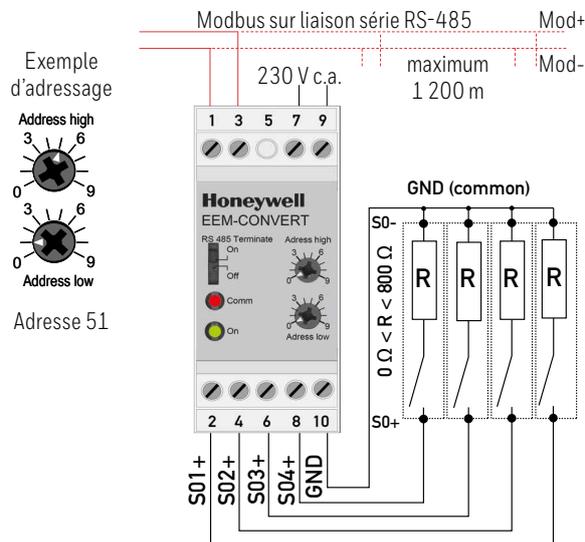
- Conforme à la norme SO 62053-31
- Compte les impulsions = « 0 » lorsque  $R < 800 \Omega$
- Compte les impulsions = « 1 » lorsque  $R > 1 M\Omega$
- Tension max. (Terre-SO) 13 V c.c.
- Intensité max. (avec  $0 \Omega$ ) 6 mA
- Impulsions basses min. 30 ms
- Impulsions hautes min. 30 ms
- Fréquence max. 17 Hz

## Modification de l'adresse Modbus

- L'adresse Modbus peut être ajustée au moyen des sélecteurs rotatifs.
- L'adresse est enregistrée au max. 10 s après l'arrêt de la rotation des sélecteurs rotatifs.

Note : Modbus ne permet pas qu'un appareil utilise l'adresse « 0 ». Néanmoins, si telle est sa valeur, le module EEM-CONVERT ne communique pas par le biais du bus, et les deux LED clignotent chacune à 1 Hz, toutefois, les impulsions SO sont comptées

## Schéma de branchement



Note : Si le module S0-Modbus est utilisé dans le Modbus comme dernier appareil, alors le commutateur « RS-485 Terminate » doit être dans la position « On ».

## Données techniques de Modbus

Protocole	Modbus RTU conformément aux spécifications IDA
Système de bus	Liaison série RS-485
Vitesse de transmission (bps)	2 400-4 800-9 600-19 200-38 400-57 600-115 200. 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 <sup>2</sup> , 1 200 m max. (sans répéteur)
Temps de réponse	Écriture : max 30 ms Lecture : max 20 ms

- Débit en bauds par défaut : 19 200 BPS, 8 bits de donnée, 1 bit d'arrêt, parité paire
- La communication est prête 10 s après la mise sous tension
- 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 et 2 peuvent être écrits 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.

## 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 (28-29, 30-31, 32-33, 34-35) peuvent être réinitialisés en inscrivant 0 dans les deux registres.

R	Lecture	Écriture	Description	Unité ou valeur
01	X		Version du micrologiciel	Ex: « 10 » = FW 1.0
02	X		Nombre de registres pris en charge	Donnera « 43 »
03	X		Nombre de flags pris en charge	Donnera « 0 »
04-05	X		Débit en bauds [BPS]	Ex: Débit haut = 1 ; Débit bas = 49 664 1 x 65 536 + 49 664 = 115 200 bps
06			Non utilisée	Donnera « 0 »
07	X		Type/fonction ASN	Donnera « EE »
08	X		Type/fonction ASN	Donnera « M- »
09	X		Type/fonction ASN	Donnera « CO »
10	X		Type/fonction ASN	Donnera « NV »
11	X		Type/fonction ASN	Donnera « ER »
12			Non utilisée	Donnera « 0 »
13			Non utilisée	Donnera « 0 »
14			Non utilisée	Donnera « 0 »
15	X		Version matérielle	Ex: « 10 » = HW 1.0
16-17	X		Numéro de série	Numéro de série unique sur 32 bits
18			Non utilisée	Donnera « 0 »
19			Non utilisée	Donnera « 0 »
20			Non utilisée	Donnera « 0 »
21			Non utilisée	Donnera « 0 »
22	X		Statut/Protection	« 0 » = pas de problème « 1 » = Problème sur la dernière requête de communication
23	X		Temporisation	Donnera « Timeout [ms] »
24	X		Adresse Modbus	1-99
25			Non utilisée	Donnera « 0 »
26			Non utilisée	Donnera « 0 »
27			Non utilisée	Donnera « 0 »
28-29	X	X	Compteur S01	Ex: Compteur S01 Haut = 13. Compteur S01 Bas = 60 383 ; 13 x 65 536 + 60 383 = 912 351   Compteur S01 : 912 351/2000 = 456,2 kWh
30-31	X	X	Compteur S02	Ex: Compteur S02 Haut = 13. Compteur S02 Bas = 60 383 ; 13 x 65 536 + 60 383 = 912 351   Compteur S02 : 912 351/2000 = 456,2 kWh
32-33	X	X	Compteur S03	Ex: Compteur S03 Haut = 13. Compteur S03 Bas = 60 383 ; 13 x 65 536 + 60 383 = 912 351   Compteur S03 : 912 351/2000 = 456,2 kWh
34-35	X	X	Compteur S04	Ex: Compteur S04 Haut = 13. Compteur S04 Bas = 60 383 ; 13 x 65 536 + 60 383 = 912 351   Compteur S04 : 912 351/2000 = 456,2 kWh
36	X	X	Impulsions par unité pour S01	Ex: 2000 = 2000 imp./kWh
37	X	X	Impulsions par unité pour S02	Ex: 2000 = 2000 imp./kWh
38	X	X	Impulsions par unité pour S03	Ex: 2000 = 2000 imp./kWh
39	X	X	Impulsions par unité pour S04	Ex: 2000 = 2000 imp./kWh
40	X	X	ID pour S01	Numéro d'identification défini par l'utilisateur
41	X	X	ID pour S02	Numéro d'identification défini par l'utilisateur
42	X	X	ID pour S03	Numéro d'identification défini par l'utilisateur
43	X	X	ID pour S04	Numéro d'identification défini par l'utilisateur

**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  
3280 Morat/Suisse

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

Sujet à modification sans préavis.  
PP31-002 FRA03 08.2017