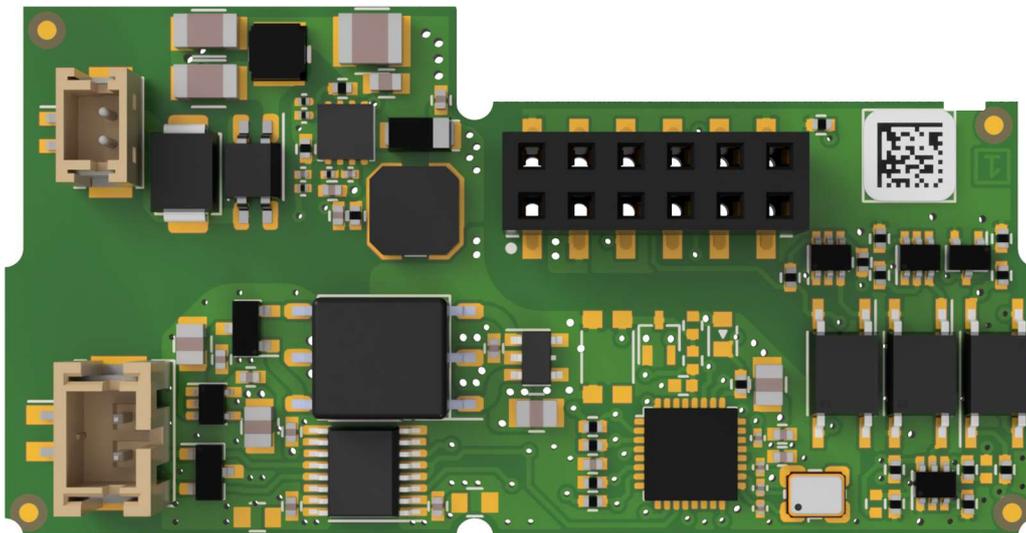


## EN-MBRTU Modbus RTU Module

Pour compteur d'énergie thermique SensoStar S3 et calculateur S3C



Le module Modbus RTU est conçu pour être utilisé avec les compteurs d'énergie thermique SensoStar S3 ou les calculateurs S3C d'Engelmann Sensor afin de les connecter à un réseau Modbus RTU à l'aide du canal EIA-485.

## Alimentation externe

Connecteurs	CN100 (voir section « Connecteurs externes »)
Voltage	12V – 24V DC $\pm$ 10 % (TBTS (SELV) uniquement)
Polarité	Indépendante
Consommation d'énergie maximale	500 mW

## Interface de communication

Connecteurs	CN101 (voir section « Connecteurs externes »)
Protocole de communication	Modbus RTU
Canal	EIA-485 (isolation galvanique)
Débit en Bauds (bits par seconde)	1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 56000, 57600, 115200
Format données	Bits données 8
	Bit de parité paire, impaire, sans
	Bit de stop 1, 2

## Conditions environnementales

Température ambiante de fonctionnement	0 – 55 °C
Température de stockage recommandée	-25 – 70 °C

## Paramètres d'usine par défaut

Communication parameters	9600 bps, 8N1 format données (8 bits, pas de parité, 1 bit de stop)
ID esclave Modbus	1
Taux de rafraichissement compteur	600 s
ID esclave automatique	0

## Connecteurs externes

Alimentation externe	CN100:	Polarité indépendante
EIA-485	CN101:	B (+) et A (-)



CN100	+/-	+/-	B (+)	A (-)	CN101
-------	-----	-----	-------	-------	-------

## Liste des registres de données Modbus

Description	Registre Modbus	Type registre Modbus	Adresse Modbus	Type de données	Unités	Lecture seule (RO) Lecture/écrit. (R/W)
Energie	30001 or 40001	Input ou Holding	0	int32	<sup>1</sup>	RO
Energie (facteur unité)	30003 or 40003	Input ou Holding	2	uint16	-	RO
Energie (unité)	30004 or 40004	Input ou Holding	3	4 char ASCII	-	RO
Energie (flottant)	30006 or 40006	Input ou Holding	5	IEEE754	<sup>1</sup>	RO
Refroidissement	30008 or 40008	Input ou Holding	7	int32	<sup>1</sup>	RO
Refroidissement (facteur unité)	30010 or 40010	Input ou Holding	9	uint16	-	RO
Refroidissement (unité)	30011 or 40011	Input ou Holding	10	4 char ASCII	-	RO
Refroidissement (flottant)	30013 or 40013	Input ou Holding	12	IEEE754	<sup>1</sup>	RO
Tarif 1 Energie	30015 or 40015	Input ou Holding	14	int32	<sup>1</sup>	RO
Tarif 1 Energie (facteur unité)	30017 or 40017	Input ou Holding	16	uint16	-	RO
Tarif 1 Energie (unité)	30018 or 40018	Input ou Holding	17	4 char ASCII	-	RO
Tarif 1 Energie (flottant)	30020 or 40020	Input ou Holding	19	IEEE754	<sup>1</sup>	RO
Tarif 2 Energie	30022 or 40022	Input ou Holding	21	int32	<sup>1</sup>	RO
Tarif 2 Energie (facteur unité)	30024 or 40024	Input ou Holding	23	uint16	-	RO
Tarif 2 Energie (unité)	30025 or 40025	Input ou Holding	24	4 char ASCII	-	RO
Tarif 2 Energie (flottant)	30027 or 40027	Input ou Holding	26	IEEE754	<sup>1</sup>	RO
Volume	30029 or 40029	Input ou Holding	28	int32	<sup>2</sup>	RO
Volume (facteur unité)	30031 or 40031	Input ou Holding	30	uint16	-	RO
Volume (unité)	30032 or 40032	Input ou Holding	31	4 char ASCII	-	RO
Volume (flottant)	30034 or 40034	Input ou Holding	33	IEEE754	l	RO
Puissance	30050 or 40050	Input ou Holding	49	int32	-	RO
Puissance (facteur unité)	30052 or 40052	Input ou Holding	51	uint16	-	RO
Puissance (unité)	30053 or 40053	Input ou Holding	52	4 char ASCII	-	RO
Puissance (flottant)	30055 or 40055	Input ou Holding	54	IEEE754	W	RO
Débit	30057 or 40057	Input ou Holding	56	int32	-	RO
Débit (facteur unité)	30059 or 40059	Input ou Holding	58	uint16	-	RO
Débit (unité)	30060 or 40060	Input ou Holding	59	4 char ASCII	-	RO
Débit (flottant)	30062 or 40062	Input ou Holding	61	IEEE754	l/h	RO
Température départ (fixe)	30064 or 40064	Input ou Holding	63	int16	1 °C	RO
Température départ (flottant)	30066 or 40066	Input ou Holding	65	IEEE754	°C	RO
Température retour (fixe)	30068 or 40068	Input ou Holding	67	int16	1 °C	RO
Température retour (flottant)	30070 or 40070	Input ou Holding	69	IEEE754	°C	RO
Différence température (fixe)	30072 or 40072	Input ou Holding	71	int16	0.01 °K	RO
Différence température (flottant)	30074 or 40074	Input ou Holding	73	IEEE754	°K	RO
Numéro de série compteur (fixe)	30076 or 40076	Input ou Holding	75	uint32	-	RO
Numéro de série compteur (ASCII)	30078 or 40078	Input ou Holding	77	8 char ASCII	-	RO
Code erreur	30082 or 40082	Input ou Holding	81	uint32	-	RO
ID esclave Modbus <sup>4</sup>	41001	Holding	1000	uint16	-	R/W
Taux rafraîch. données compteur	41002	Holding	1001	uint16	1 s	R/W
Débit en Bauds <sup>5</sup>	41003	Holding	1002	uint32	-	R/W
Bits données <sup>5</sup>	41005	Holding	1004	uint16	-	R/W

Parité <sup>5, 6</sup>	41006	Holding	1005	uint16	-	R/W
Bit de stop <sup>5</sup>	41007	Holding	1006	uint16	-	R/W
ID esclave automatique <sup>7</sup>	41008	Holding	1007	uint16	-	R/W
Numéro de série module	32001	Input	2000	uint64	-	RO
Numéro de modèle module	32005	Input	2004	uint32	-	RO
Version micrologiciel <sup>3</sup>	32007	Input	2006	uint16	-	RO
Révision micrologiciel	32008	Input	2007	uint32	-	RO

- 1 Les registres spécifiés peuvent contenir l'énergie mesurée dans différentes unités. L'unité de données est visible dans le registre (Unité). Les unités disponibles pour le registre sont MWh, MBTU, GJ ou Gcal.
- 2 Les registres spécifiés peuvent contenir le volume mesuré dans différentes unités. L'unité de données est visible dans le registre (Unité). Les unités disponibles pour le registre sont ml, l ou m<sup>3</sup>.
- 3 Le bit supérieur du registre est le numéro majeur de la version du micrologiciel (0x##00). Le bit inférieur du registre est le numéro mineur de la version du micrologiciel (0x00##).
- 4 Ce registre est l'adresse Modbus du module dans la plage 1-247 (01-F7 hex).
- 5 Les registres doivent être définis uniquement avec les valeurs décrivant le format de données sur l'interface série EIA-485 et reprises dans la section « Interface de communication » ci-dessus.
- 6 Ce registre est défini par la valeur de caractère ASCII – « E » pour la parité paire (69 déc, 45 hex), « O » pour la parité impaire (79 déc, 4F hex) et « N » pour parité nulle (78 déc, 4E hex).
- 7 Ce registre avec la valeur 1 active le réglage de l'ID d'esclave Modbus basé sur l'adresse M-Bus primaire du compteur d'énergie thermique. Pour désactiver régler la valeur de consigne à 0.

## Codes erreurs

Bit erreur	Description erreur	Déclenchement erreur	Conséquence
0	Sonde température 1 : Câble rompu	-	Arrêt calcul énergie.
1	Sonde température 1 : Câble en CC		
2	Sonde température 2 : Câble rompu		
3	Sonde température 2 : Câble en CC		
4	Erreur débitmètre	Dépend du système de mesure utilisé : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erreur bobine captage signal</li> <li>• Manque d'eau</li> </ul>	Arrêt calcul volume et énergie.
5	Défaut électronique	Valeur inattendue dans le frame check sequence.	-
6	Remise à zéro	Le redémarrage de l'appareil a été effectué : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Via le watchdog (uniquement si erreur progiciel ou hardware)</li> <li>• Via mise hors/sous tension</li> </ul>	-
7	Pile faible	La tension de la pile est égale ou inférieure à 2,5 volts <ul style="list-style-type: none"> <li>• La tension est mesurée chaque jour</li> </ul>	-
8 - 15	Réservé	-	-
16	Pas de lecture du compteur d'énergie thermique	La communication avec le compteur n'est pas possible.	Les données fournies sur le Modbus ne sont pas mises à jour avec les dernières données du compteur et sont donc invalides.
17 - 31	Réservé	-	-

### Signification de l'état du bit d'erreur :

- Si le bit d'erreur est défini sur 1, l'erreur correspondante est active.
- Si le bit d'erreur est défini sur 0, l'erreur correspondante est inactive.

Les bits d'erreur réservés sont toujours 0.

### Compatibilité du compteur

Le module Engelmann Modbus est compatible avec les compteurs Engelmann SensoStar qui possèdent une version de micrologiciel compatible. Le tableau ci-dessous indique les versions de micrologiciel minimales requises. La version du micrologiciel du compteur peut être affichée sur l'écran du compteur. Pour plus d'informations, veuillez consulter le manuel du compteur.

Famille de compteur	Version minimale du micrologiciel
Engelmann SensoStar S3	1.03/0.14
Engelmann SensoStar S3C	1.00/0.05

### Liste des modifications du micrologiciel du module

Version micrologiciel	Description
1.0	Version initiale