EY-CM 731 : Module de communication avec interfaces M-Bus et EIA-232, modu731

EY-CM731F020

Votre atout en matière d'efficacité énergétique

Technologie SAUTER EY-modulo 5 : modulaire, rapide et universelle

Caractéristiques

- Produit de la famille de systèmes SAUTER EY-modulo
- Élément enfichable pour l'extension de l'unité de gestion locale (UGL) modu525
- Jusqu'à 2 modules COM par UGL modu525
- Mode de construction modulaire (embase, partie électronique, signalisation par LED)
- Interface EIA-232 pour liaison point à point avec un convertisseur de niveau M-Bus
- Réseau M-Bus bifilaire (selon EN 1434-3)
- Connexion à des réseaux M-Bus comprenant jusqu'à 200 compteurs au maximum (compteurs de chaleur, compteurs électriques, etc.)
- La saisie des valeurs de comptage au niveau de la couche d'automatisation permet une commande et une régulation optimisées des installations et offre la possibilité de réaliser une communication BACnet/IP sur la couche de gestion.
- Sans tension d'alimentation externe : jusqu'à 10 compteurs M-Bus
- Avec tension d'alimentation externe : jusqu'à 50 compteurs M-Bus
- Connecteur D-Sub (9 pôles, mâle, DTE) pour raccordement à un convertisseur de niveau M-Bus externe
- Marquage direct à l'avant

Caractéristiques techniques

Alimentation électrique		
	Tension d'alimentation	Fournie par modu525
	Courant absorbé	≤ 200 mA
	Puissance dissipée	≤ 3,28 W
Tension d'alimentation externe	Pour 1...50 compteurs en réseau M-Bus	24 V~ (±20 %)/24 V= (±20 %)
	Puissance absorbée	5 W, 6 VA (pour 11...50 compteurs sur le réseau M-Bus)
	Bornes à vis	2 (MM, LS)
Conditions ambiantes		
	Température de service	0...45 °C
	Température de stockage et de transport	-25...70 °C
	Humidité ambiante adm.	10…85% HR sans condensation
Architecture		
	Processeur de protocole	FPGA
	Interface COM	UART
	Mémoire	Mémoire Flash (données d'application et protocoles)
	Nombre de points de données	≤ 200
Interfaces, communication		
	Interface COM - EIA-232 (DTE)	Connecteur D-Sub (9 pôles, mâle)
	Interface COM M-Bus (EN 1434-3)	4 bornes (2 × M+, 2 × M-)
	Vitesse de transmission en bauds	0,3...9,6 (38,4) kbit/s
	Connexion bus E/S	A 12 pôles, intégré dans l'embase
	Protocole	M-Bus (maître)
Structure constructive		
	Montage	Sur rail DIN
	Dimensions L × H × P	42 × 170 × 115 mm
	Poids	0,8 kg

Normes, directives		
	Indice de protection	IP 20 (EN 60529)
	Classe de protection	III (EN 60730-1)
	Classe climatique	3K3 (IEC 60721)
	Logiciel de classe A	EN 60730-1 annexe H
Conformité CE selon	Directive CEM 2004/108/CE[1)]	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4

Aperçu des types

Type	Propriétés
EY-CM731F020	Module de communication avec interface M-Bus et EIA-232, modu731

Accessoires

Type	Description
7010037001	Manuel de modules de communication moduCom, allemand
7010037002	Manuel de modules de communication moduCom, français
7010037003	Manuel de modules de communication moduCom, anglais
0386301001	Câble de liaison COM DB9(f)-DB9(f), 3 m (modem nul)

Description du fonctionnement

moduCom fonctionne comme Modbus ou maître M-Bus, servant à la lecture, et, pour Modbus/RTU, à l'envoi des points de données aux appareils de terrain. Les valeurs sont représentées sur la Present Value d'un objet E/S BACnet dans l'UGL.

Utilisation conforme

Ce produit est conçu uniquement pour l'emploi prévu par le fabricant, décrit à la section « Description du fonctionnement ».
Le respect de toutes les instructions correspondantes du produit en fait également partie. Les modifications ou transformations ne sont pas autorisées.

Remarques concernant l'étude de projet

Généralités sur moduCom

La configuration des modules de communication (abrégé : modules COM), des paramètres systèmes du protocole et des paramètres de point de données spécifiques à l'utilisateur s'effectue avec les outils logiciels de SAUTER CASE Suite. Les indications pour la configuration et le fonctionnement précis sont décrites dans CASE Suite (aide en ligne) et le manuel moduCom (7010037).
En règle générale, la lecture et l'écriture de points de données sont supportées par les appareils de bus terrain. Les valeurs actuelles (« Present Value ») de BACnet sont écrites dans les valeurs de point de données du système tiers ou lues à partir des valeurs de point de données du système tiers.
L'UGL (objet BACnet) dispose des fonctions suivantes pour le mappage :

Systèmes tiers BACnet - mappage

UGL (objet BACnet)	Fonction	CM (point de données du système tiers)
BI (Present Value)	Lire	Point de données en bits
AI (Present Value)	Lire	Point de données flottant Point de données non signé Point de données signé
MI (Present Value)	Lire	Point de données non signé
BO (Present Value) BO (Feedback Value)	Écrire (lire)	Points de données en bits (Feedback)
AO (Present Value)	Écrire	Point de données flottant Point de données non signé Point de données signé
MO (Present Value) MO (Feedback Value)	Écrire (lire)	Point de données non signé (Feedback)
PC (Count)	Lire	Point de données non signé

La propriété BACnet « Reliability » permet de remédier aux problèmes de lecture ou d'écriture. Lors de la conversion de valeurs signées/non signées vers ou depuis des objets analogiques, la valeur peut parfois perdre en précision et en résolution.
Fonction d'écoute pour la mise en service, la surveillance, l'analyse, etc. :
Une interface TELNET (via un port TELNET/TCP spécial) de l'UGL est disponible pour l'enregistre-

[1)] *EN 61000-6-1 : Longueur maximale ligne EIA-232 : 15 m. Ligne M-Bus : câble à 2 fils, paires torsadées*

 Sous réserve de modifications © 2015 Fr. Sauter AG

ment de données. Il est ainsi possible d'enregistrer les données d'écoute dans un format texte lisible (client TELNET, etc.).
Vous trouverez de plus amples informations sur les protocoles et les fonctions dans la description des modules fonctionnels et dans le manuel moduCom (7010037).

EY-CM731F020 : modu731 M-Bus (maître) (EIA-232 ou interface M-Bus)

Pour l'implémentation du protocole M-Bus, les fonctions M-Bus suivantes sont supportées (selon norme EN 1434 ou EN 13757 (en partie)) :

- Uniquement en tant que maître
- Plage des adresses primaires 1…250
- Le nombre max. de compteurs M-Bus est :
  - 10 sans alimentation en tension externe,
  - 50 avec alimentation en tension externe
  - ou défini par le convertisseur de niveau (jusqu'à 200).
- Max. 200 objets/points de données
- La séquence des points de données est définie par la description du fabricant (« M-Bus Records »)
- Réponses avec structures de données fixe et variable (« Response with fix data structure and response with variable data structure »)
- Format de transmission Low Byte/High Byte uniquement (champ CI = 0x72)
- Télégramme d'initialisation SND_NKE
- Requête de valeurs à partir de plusieurs pages de mémoire (compteur de multitélégrammes avec « M-Bus Pages »)
- REQ_UD2 uniquement
- Décodage des champs de données des éléments « Frame » DIF et VIF (Data/Value Information Field)
- Relevé des compteurs en fonction du temps ou sur commande (préservation des piles)
- Identification automatique des unités M-Bus et adaptation aux unités SI

Restrictions, les fonctions suivantes ne sont pas supportées :

- adressage secondaire et assistance réseau
- télégramme Broadcast
- éléments « Frame » spécifiques au fabricant (DIF 0x0F)
- éléments « Frame » tels que média, DIFE (Data Inform. Field Extension)
- éléments « Frame » VIFE (Value Information Field (Extension))

Les types de données suivants sont utilisés pour la fonctionnalité maître :

- Entier 8, 16, 24, 32, 48, 64 bits
- Flottant (réel) IEEE 32 bits
- BCD 2, 4, 6, 8, 12 positions

Les valeurs de comptage peuvent être converties au format flottant réel IEEE 32 bits pour la Present Value de l'objet BACnet. Les valeurs supérieures à 16 777 215 dépassent la résolution de 1 et peuvent éventuellement ne pas être correctement affichées. L'utilisation de l'objet PulseConverter avec le Property Count comme valeur 32 non signée augmente la valeur de comptage max. (4 294 967 296).

Généralités pour modu731

Module COM avec les 6 ou 7 fonctions LED suivantes :

Désignation des LED Bus E/S	État	Fréquence[2)]	Description
(aucune désignation)	Vert en permanence	————————	Fonctionnent moduCom correct (« running »)
	Vert intermittent	° ° ° ° ° °	Aucune configuration de la gaine
	Vert intermittent rapide	°°°°°°°°°°°	Appareil en configuration
	Rouge intermittent	° ° ° ° ° °	Aucun protocole chargé dans l'appareil
	Rouge intermittent (rapide)	°°°°°°°°°°°	Aucune communication avec l'unité de gestion locale
	Rouge clignotant	— — — — —	Erreur interne
	Vert - rouge – éteint en alternance	—— —— ——	Test de voyants LED actif (priorité type d'affichage)

[2)] *intermittent : 0,1 s / 10 % duty cycle, intermittent rapide : 0,1 s / 50 % d.c., clignotant : 0,5 s / 50 % d.c., en alternance : 1 s chaque*

Désignation des LED Bus E/S	État	Fréquence[2)]	Description
N° de LED			
1	Vert en permanence	————————	Tension 1 présente pour le moduCom
2			Pas utilisée
3			Pas utilisée
4			Pas utilisée
5	Vert	° ° ° ° ° ° ° °	Spécifique pour protocole, en général Requête (SEND)
	Rouge	° ° ou ———	Spécifique pour protocole, en général requête erronée (Tg-Error)
6	Vert	° ° ° ° ° ° ° °	Spécifique pour protocole, en général Réponse (RECEIVE)
	Rouge	° °	Spécifique pour protocole, en général réponse erronée (Timeout, Tg-Error)

Module COM avec un répartiteur à 12 bornes et l'affectation des bornes suivantes :

Bornes	Désignation	Description
01-06	NC	Pas utilisé (not connected)
07	LS	Tension d'alimentation (+)
08	MM	Câble de masse (GND, -) de la tension d'alimentation
09, 11	M+	Ligne de transmission de données M-Bus (+)
10, 12	M-	Ligne de transmission de données M-Bus (-)

Le réseau M-Bus doit être câblé et installé selon les directives pour les réseaux de compteurs M-Bus. Le module COM a une interface M-Bus intégrée selon EN 1434 3. Les compteurs M-Bus peuvent être directement raccordés au module COM au niveau des bornes M-Bus prévues à cet effet (lignes de signal M+ et M-). Il est recommandé de câbler les réseaux M-Bus avec des lignes de transmission de données à paire torsadée.
Pour les petits réseaux M-Bus (jusqu'à 10 compteurs), le réseau M-Bus est alimenté directement au moyen de la tension d'alimentation interne de l'UGL et du module COM. Pour les réseaux M-Bus de taille moyenne (jusqu'à 50 compteurs), la tension d'alimentation doit être soutenue par une alimentation supplémentaire de 24 V~ ou 24 V= (bornes : LS et MM). Pour les grands réseaux M-Bus (entre 51 et 250 compteurs), il faut utiliser un convertisseur de niveau M-Bus externe suffisamment puissant.

Module COM avec connecteur D-Sub à 9 broches et affectation des bornes suivante (selon DTE) :

BROCHE	Sens	Désignation	Description
1	Entrée	DCD	Data Channel Detect
2	**Entrée**	**RxD**	**Receive Data**
3	**Sortie**	**TxD**	**Transmit Data**
4	Sortie	DTR	Data Terminal Ready
5	**-**	**GND**	**Masse**
6	Entrée	DSR	Data Set Ready
7	Sortie	RTS	Ready to Send
8	Entrée	CTS	Clear to Send
9	Entrée	RI	Ring Indicator
SH	-	GND	Masse (blindage du câble « Shield »)

Dans le cas d'un grand réseau M-Bus avec un convertisseur de niveau M-Bus externe suffisamment puissant, l'interface EIA-232 est utilisée. Le raccordement correct de l'interface EIA-232 au convertisseur de niveau M-Bus est indiqué dans la documentation du convertisseur de niveau. En général, la connexion des broches de données (broches 2 et 3) ainsi que celle à la borne GND (broche 5) suffisent.
La longueur maximale du câble de raccordement EIA-232 ne peut dépasser 15 m. Des décharges supérieures à 1 kV peuvent perturber la communication de la ligne EIA-232. Des distances supérieures doivent être réalisées avec le convertisseur de niveau EIA-485<>M-Bus et le module COM modu721.

[2)] *intermittent : 0,1 s / 10 % duty cycle, intermittent rapide : 0,1 s / 50 % d.c., clignotant : 0,5 s / 50 % d.c., en alternance : 1 s chaque*

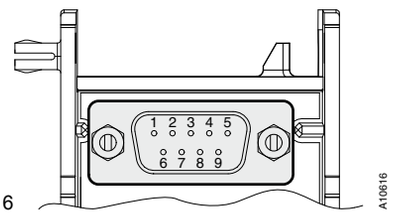
 Sous réserve de modifications © 2015 Fr. Sauter AG

Élimination

Lors de l'élimination, il faut respecter le cadre juridique local actuellement en vigueur.
Vous trouverez des informations complémentaires concernant les matériaux dans la « Déclaration matériaux et environnement » relative à ce produit.

Schéma de raccordement

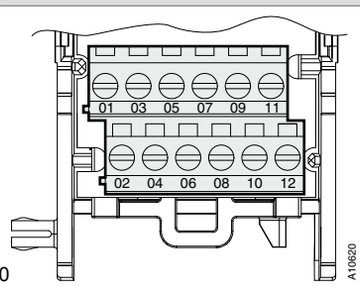
EIA-232
9 pol. Sub-D (male)



A10616

	Légende	
	1	DCD (IN)
	2	RxD (IN)
	3	TxD (OUT)
	4	DTR (OUT)
	5	GND
	6	DSR (IN)
	7	RTS (OUT)
	8	CTS (IN)
	9	RI (IN)

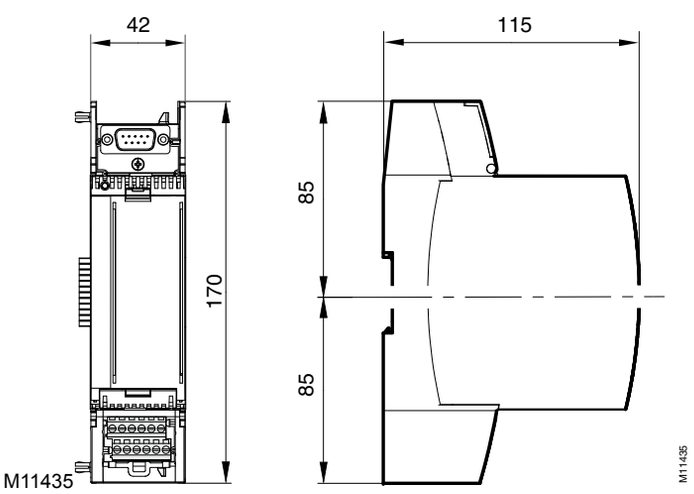
EIA-485



A10620

Légende	
01 - 06	NC
07	LS
08	MM
09, 11	M+
10, 12	M-

Plan d'encombrement



M11435

Fr. Sauter AG
Im Surinam 55
CH-4016 Basel
Tel. +41 61 - 695 55 55
www.sauter-controls.com