MODBUS-RTU

Bus de terrain pour actionneur électrique
fieldbus for electric actuator

Installation manual

FR Manuel d'Installation et d'Utilisation p.2
UK Installation and Operation Manual p.14
DE Installations- und Bedienungsanleitung p.26
ES Manual de instalación y funcionamiento p.38







Index

Description 2

Structure de réseaux MODBUS-RTU 3

Modèles ER+, VR, VS, LT, DV, VRX et VSX 4

Modèles standard (G00) et 3 positions (GF3) 4

Modèles BBPR (GS6) et 3-POSITION-BBPR (GFS) 6

Modèles POSI (GP8) et POSI-BBPR (GPS) 8

Modèles VT+ et MT 10

Description

MODBUS-RTU est un protocole de communication série terrain permettant d'automatiser jusqu'à 247 actionneurs électrique.

Ce protocole non propriétaire est peu onéreux à mettre en place. C'est l'un des bus industriels de terrain les plus répandus du fait de la fiabilité de sa conception.

Type de bus	RS485
Protocole	MODBUS RTU, 16 bit CRC
Baud	9600
Data bits	8
Parité	sans
Stop bit	1
Distance	1200 m
Nombre max de périphériques esclaves par ligne/segment	31
Nombre total de périphériques esclaves	247 avec répéteurs
Plage d'adresses	1-247 (0=broadcast)

Fonctions utilisables

03 (0x03) Lecture de plusieurs « holding register » :
Ce code de fonction est utilisé pour lire un block contigu de registres d'un actionneur.

06 (0x06) Écriture d'un « holding register » :
Ce code de fonction est utilisé pour l'écriture d'un registre d'un actionneur

16 (0x10) Écriture de plusieurs « holding register » :
Ce code de fonction est utilisé pour l'écriture de plusieurs registres d'un actionneur

23 (0x17) Read/Write Multiple registers :
Ce code de fonction permet une combinaison d'une lecture et d'une écriture en une opération. L'écriture est effectuée avant la lecture.
Peuvent être lus les registres d'adresse @0 à @14, @28 et @35 (décimal) = fonction 0x03
Peuvent être écrits les registres d'adresse @28 et @35 (décimal) = fonction 0x10

Broadcast

L'adresse de broadcast est 0. L'esclave comprendra la trame mais n'émettra aucune réponse. Aucune exception ne sera générée lors de l'utilisation de cette adresse.

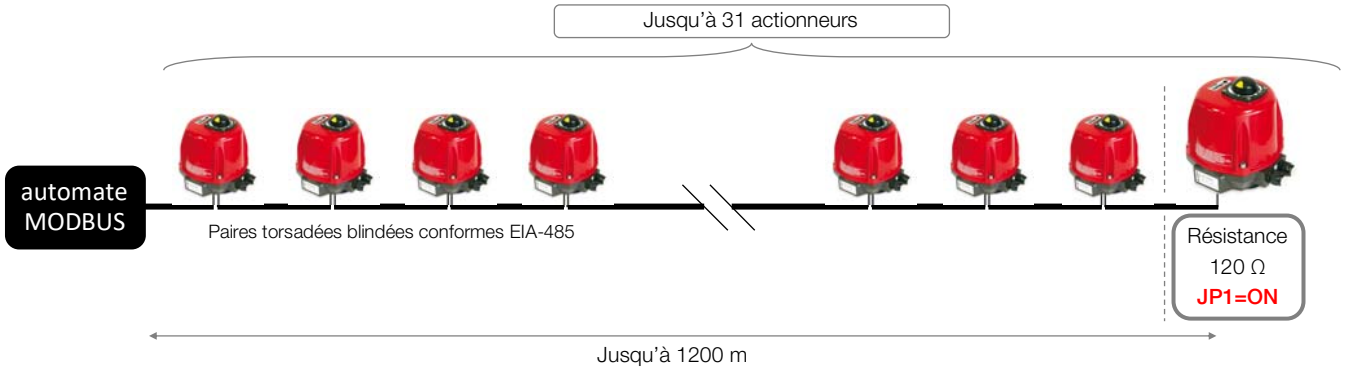
- **Le support RS485 a comme avantages d'être immunisé contre les bruits ou parasites ; néanmoins, il est impératif d'utiliser uniquement des paires torsadées avec blindage relié à la terre et respectant les contraintes fixées par la norme EIA-485.**
- **Les câbles de communication MODBUS doivent également être espacés de 20 cm minimum des autres câbles.**

Structures de réseaux MODBUS-RTU

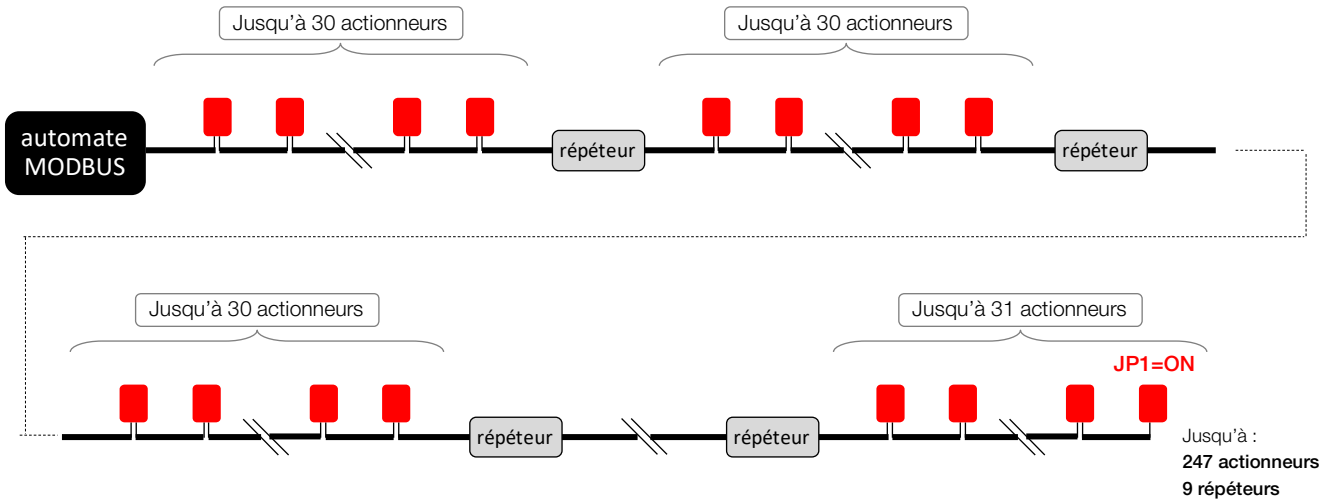
Une ligne RS485 permet d'associer un automate (nœud maître) à 31 périphériques (nœuds esclaves), sur une distance maximale de 1200 mètres.

Le protocole MODBUS-RTU a une capacité d'adressage de 247 périphériques. L'utilisation de répéteurs permettra d'associer plusieurs segments pour automatiser jusqu'à 247 actionneurs sur une plus grande distance.

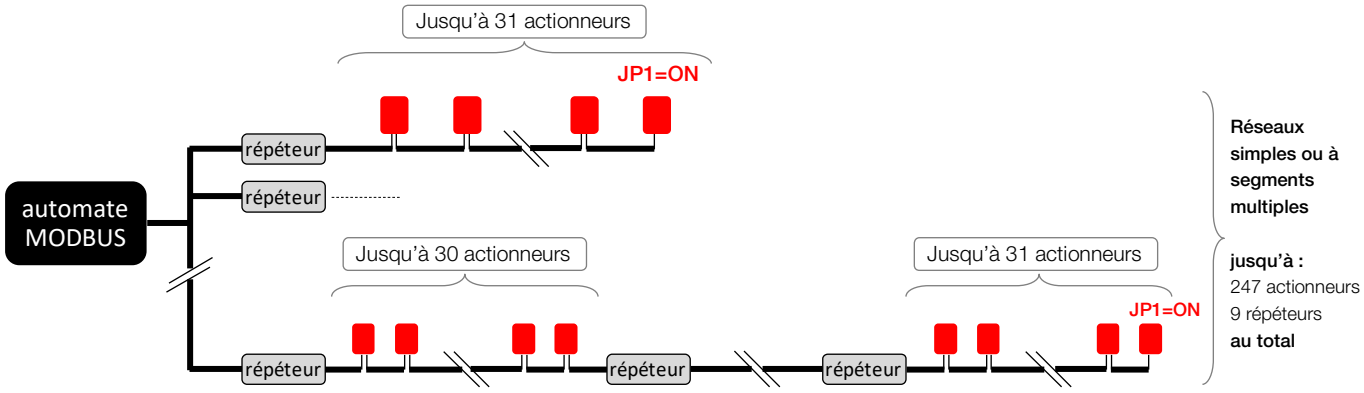
Réseau simple (1 ligne RS485)



Réseau à segments multiples



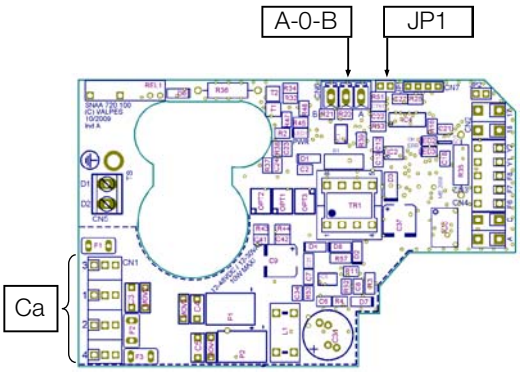
Réseau à segments multiples en étoile



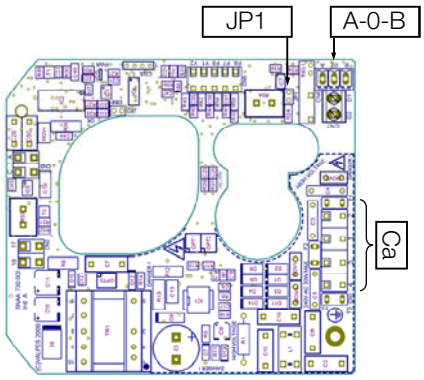
Modèles ER+, VR, VS, LT, DV, VRX et VSX

Modèles standard (G00)

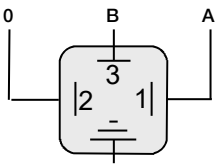
SNAA720000 & SNAA720100



SNAA730000 & SNAA730100



Connecteur DIN (gris) (option ECD.MODBUS pour ER PLUS)



Rep.	Description
A-0-B	Connecteur RS485 (liaison série) pour communication MODBUS-RTU Utiliser le connecteur mâle enfichable Phoenix MC 1,5/3-ST-3,5 de 3,5 mm, 3 voies, 8 A avec serrage par vis pour fils de taille de 16 à 28 AWG et 1,5 mm2 de section (fourni).
JP1	Cavalier de résistance de terminaison (R=120 Ω) pour dernier actionneur de la ligne
Ca	Connecteur d'alimentation électrique

⚠ Pour toute information supplémentaire, se reporter au manuels des actionneurs

Raccordement électrique

Connecter le câble de communication MODBUS sur le bornier RS485 (*0-A-B*) ou le connecteur ECD.MODBUS (option)
Connecter le câble d'alimentation sur le bornier d'alimentation (*Ca*)

- 1 : neutre (50/60 Hz) ou négatif (DC)
- 4 : phase (50/60 Hz) ou positif (DC)

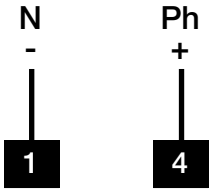


Table de registres pour les modèles achetés avant 12/2021

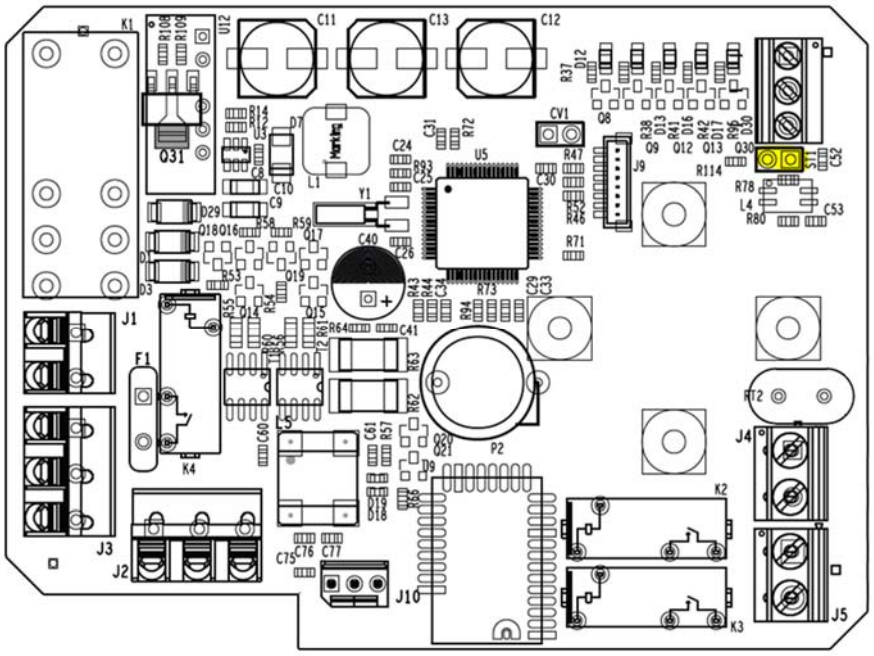
Registre	Fonction	R/W	Bytes	Description	Valeur min.	Valeur par défaut	Valeur max.
1	0x03	R	2	Nombre de cycles	0	0	65535
2	0x03	R	2	Temps de fonctionnement (heures)	0	0	65535
3	0x03	R	2	Temps de fonctionnement (secondes)	0	0	3599
4	0x03	R	2	Version logiciel	0	400	65535
5	0x03	R	2	Nombre d'erreurs EEPROM	0	0	255
6	0x03	R	2	Nombre de défauts détectés (surcouple + température excessive)	0	0	65535
7	0x03	R	2	Statut des résistances anticondensation (1=en fonctionnement ; 2=éteintes; 0=non mesuré)	0	2	2
10	0x03	R	2	Température maximum enregistrée	0		99
11	0x03	R	2	Température minimum enregistrée	-20		99
12	0x03	R	2	Température actuelle	-20		99
13	0x03	R	2	Position ("OUVERT"= 258 ; "OUVERTURE"= 512 ; "FERMÉ"= 260 ; "FERMETURE"= 1024 ; "STOP"= 256 ; "INTER"= 257)			
14	0x03	R	2	Type d'erreur (pas d'erreur = 0 ; surcouple = 1 ; température excessive = 2)	0	0	2
28	0x03/0x10	R/W	2	Adresse de l'actionneur Les adresses de 248 à 254 ne sont pas disponibles. L'adresse 255 est disponible mais ne permet ni action ni réponse de l'actionneur	1	247	255
35	0x03/0x06	R/W	2	Manœuvre : STOP (0) ; OUVRIR (1) ; FERMER (2)	0	0	2
36	0x03/0x06	R/W	2	Manœuvre - position intermédiaire ("INTER"= 1) **Pour modèles GF3 uniquement**	0	0	1

Table de registres pour les modèles achetés après 12/2021

Registre	Fonction	R/W	Bytes	Description	Valeur min.	Valeur par défaut	Valeur max.
1	0x03	R	2	Version du logiciel	0	500	65535
7	0x03	R	2	Statut des résistances anticondensation (1=en fonctionnement ; 2=éteintes; 0=non mesuré)	0	2	2
9	0x03 / 0x10	R/W	2	Adresse de l'actionneur	1	247	247
12	0x03	R	2	Rampe de démarrage (unité : 0,01 s)	0	50	255
21	0x03	R	2	Retard de détection de surcouple (unité : 0,01 s)	0	100	255
22	0x03	R	2	Limiteur de couple (%)	10		100
27	0x03	R	2	Déblocage après surcouple (unité : 0,01 s)	0	100	255
30	0x03	R	2	Température de sécurité (°C) (intervalles de 5°C ; de 40°C à 100°C ; par défaut = 100°C)	0	12	12
33	0x03	R	2	Température de régulation (intervalles de 5°C de 10°C à 40°C ; par défaut = 20°C)	0	2	6
34	0x03	R	2	Température minimum enregistrée (°C)	-20		99
35	0x03	R	2	Température maximum enregistrée (°C)	0		99
36	0x03	R	2	Température actuelle (°C)	-20		99
101	0x06	W	2	Commande de pilotage ("OUVRIR"= 1 ; "FERMER"= 2 ; "STOP"= 4)	0		4
103	0x03	R	2	Position actuelle ("OUVERT"= 1 ; "OUVERTURE"= 17 ; "FERMÉ"= 2 ; "FERMETURE"= 18 ; "STOP"= 4 ; "INTERMÉDIAIRE"= 3)	1		18
105	0x06	W	2	Commande de position intermédiaire ("PILOTAGE SUR REGISTRE 101 "= 0 ; "INTERMÉDIAIRE"= 1) **Pour modèles GF3 uniquement**	0	0	1
106	0x03	R	2	Type d'erreur (pas d'erreur = 0 ; surcouple = 1 ; température excessive = 2)	0	0	2
120	0x03	R	2	Nombre de cycles	0	0	65535
122	0x03	R	2	Nombre d'erreurs	0	0	65535
124	0x03	R	2	Temps de fonctionnement (heures)	0	0	65535
126	0x03	R	2	Temps de fonctionnement (secondes)	0	0	3599

Modèles BBPR (GS6) et 3-POSITION-BBPR (GFS)

SNBA130000 (ER PLUS) & SNBA140000 (VR/VS/DV)



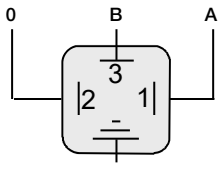
Connecteur RS485 (liaison série) pour communication MODBUS-RTU

Cavalier d'activation de la résistance de terminaison (ST1). Si la carte ne possède pas de cavalier (ancienne version), il est nécessaire de connecter une résistance de terminaison de 120 Ω entre les bornes A et B du connecteur RS485.

⚠ **Le cavalier, quand il est présent est activé par défaut. Si l'actionneur n'est pas en bout de ligne, il doit être enlevé.**

⚠ **Pour que l'actionneur puisse être piloté, il doit être en mode manuel (par défaut)**

Connecteur DIN (gris) (option ECD.MODBUS pour ER PLUS GS6)



⚠ **Pour toute information supplémentaire, se reporter au manuels des actionneurs**

Raccordement électrique

- Connecter le câble de communication MODBUS sur le bornier RS485 (*0-A-B*) de la carte BBPR ou le connecteur ECD.MODBUS (option)
- Connecter le câble d'alimentation sur le bornier (*Ca*) de la carte d'alimentation (voir page 4) :
  - 1 : neutre (50/60 Hz) ou négatif (DC)
  - 4 : phase (50/60 Hz) ou positif (DC)

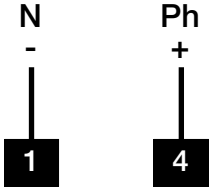
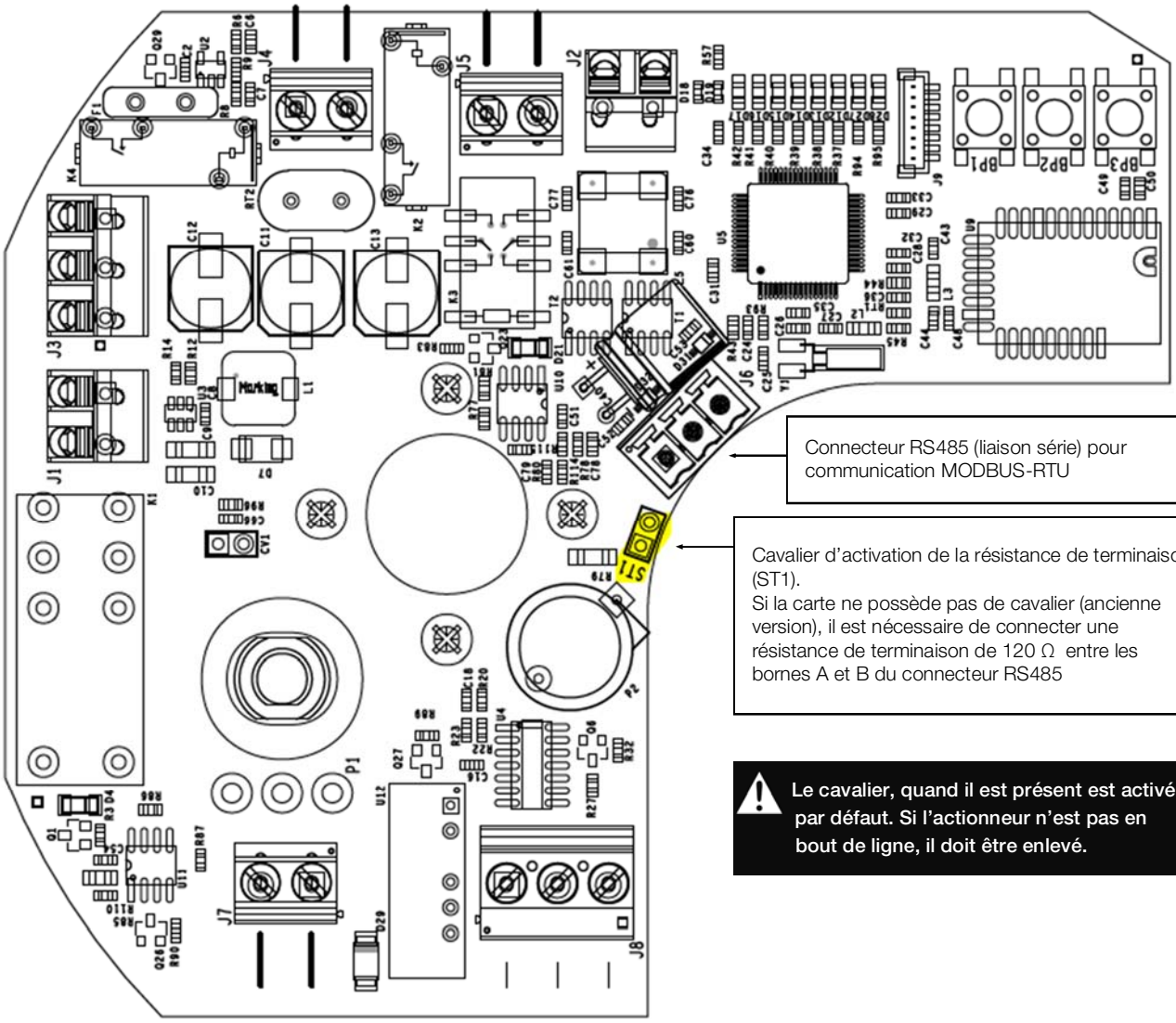


Table de registres

Registre	Fonction	R/W	Bytes	Description	Valeur min.	Valeur par défaut	Valeur max.
1	0x03	R	2	Version du logiciel	0	0	65535
9	0x03 / 0x10	R/W	2	Adresse de l'actionneur	1	247	247
12	0x03	R	2	Rampe de démarrage (unité : 0,1 s)	0	5	20
21	0x03	R	2	Retard de détection de surcouple (unité : 0,1 s)	0	10	20
22	0x03	R	2	Limiteur de couple (%)	10		100
27	0x03	R	2	Déblocage après surcouple (unité : 0,1 s)	0	10	20
30	0x03	R	2	Température de sécurité (°C)	40	70	150
34	0x03	R	2	Température minimum enregistrée	-20		127
35	0x03	R	2	Température maximum enregistrée	0		150
36	0x03	R	2	Température actuelle (unité : 0,1 °C)	-200		1270
41	0x03 / 0x10	R/W	2	Type de câblage ("standard"= 1 ; "4 fils"= 2)	1	1	2
42	0x03 / 0x10	R/W	2	BBPR position par défaut ("ouvert"= 1 ; "inactif"= 4 ; "fermé"= 2)	1	2	4
90	0x03	R	2	État du système BBPR ("non disponible"= 0 ; "disponible"=1)	0	1	1
91	0x03	R	2	Niveau de charge de la batterie ("HS"= 1 ; "En charge"= 2 ; "3 et 4"= Chargée)	1		4
92	0x03	R	2	Report défaut ("non activé"= 0 ; "activé"=1)	0	0	1
100	0x03 / 0x06	R/W	2	Mode actuel ("manuel"= 1 ; "Prog."= 4 ; "contrôle filaire"= 8 ; "BBPR"= 64)	1	8	64
101	0x06	W	2	Commande ("ouvrir"= 1 ; "fermer"= 2 ; "intermédiaire"= 3 ; "arrêt"= 4)	1		4
102	0x03	R	2	Position ("ouverture"= 7 ; "fermeture"= 8 ; "stop"= 4 ; "surcoulple"= 10)	4		10
103	0x03	R	2	Position ("ouvert"= 1 ; "ouverture"= 17 ; "fermé"= 2 ; "fermeture"= 18 ; "stop"= 4 ; "intermédiaire"= 3 ; "surcoulple"= 16)	1		18
120	0x03	R	2	Nombre cycles	0	0	65535
122	0x03	R	2	Nombre d'erreurs	0	0	65535
123	0x03	R	2	Nombre de coupures électriques	0	0	65535
124	0x03	R	2	Temps de fonctionnement (heures)	0		65535
125	0x03	R	2	Temps de fonctionnement (minutes)	0		59
126	0x03	R	2	Temps de fonctionnement (secondes)	0		59

Modèles POSI (GP8) et POSI-BBPR (GPS)

SNBA150000



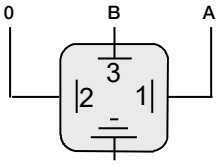
Connecteur RS485 (liaison série) pour communication MODBUS-RTU

Cavalier d'activation de la résistance de terminaison (ST1).
Si la carte ne possède pas de cavalier (ancienne version), il est nécessaire de connecter une résistance de terminaison de 120 Ω entre les bornes A et B du connecteur RS485

⚠ Le cavalier, quand il est présent est activé par défaut. Si l'actionneur n'est pas en bout de ligne, il doit être enlevé.

⚠ Pour que l'actionneur puisse être piloté, il doit être en mode « manuel » (par défaut)

Connecteur DIN (gris) (option ECD.MODBUS pour ER PLUS GP8)



⚠ Pour toute information supplémentaire, se reporter au manuels des actionneurs

Raccordement électrique

- Connecter le câble de communication MODBUS sur le bornier RS485 (*0-A-B*) de la carte GPS (ci-dessus)
- Connecter le câble d'alimentation sur le bornier (*Ca*) de la carte d'alimentation (voir page 4) :
  - 1 : neutre (50/60 Hz) ou négatif (DC)
  - 4 : phase (50/60 Hz) ou positif (DC)

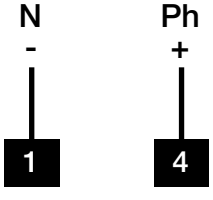
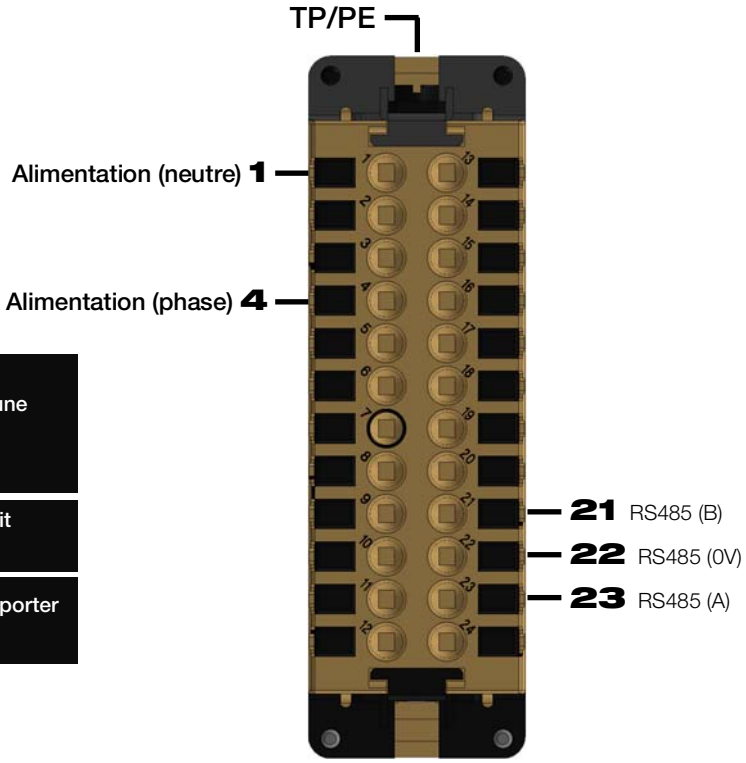


Table de registres

Registre	Fonction	R/W	Bytes	Description	Valeur min.	Valeur par défaut	Valeur max.
1	0x03	R	2	Version du logiciel	0	0	65535
9	0x03 / 0x10	R/W	2	Adresse de l'actionneur	1	247	247
12	0x03	R	2	Rampe de démarrage (unité : 0,1 s)	0	5	20
21	0x03	R	2	Retard de détection de surcouple (unité : 0,1 s)	0	10	20
22	0x03	R	2	Limiteur de couple (%)	10		100
27	0x03	R	2	Déblocage après surcouple (unité : 0,1 s)	0	10	20
30	0x03	R	2	Température de sécurité (°C)	40	70	150
34	0x03	R	2	Température minimum enregistrée (°C)	-20		127
35	0x03	R	2	Température maximum enregistrée (°C)	0		150
36	0x03	R	2	Température actuelle (unité : 0,1 °C)	-200		1270
42	0x03 / 0x10	R/W	2	BBPR position par défaut ("ouvert"= 1 ; "Inactif"= 4 ; "fermé"= 2) **Pour modèles GPS uniquement**	1	2	4
50	0x03 / 0x10	R/W	2	Type de signal de consigne ("0_10 V"= 1 ; "4_20 mA"= 2)	1	2	2
51	0x03 / 0x10	R/W	2	Inversion du signal de consigne ("normal"= 1 ; "Inversé"= 2)	1	1	2
60	0x03 / 0x10	R/W	2	Type de signal de recopie ("0_10V"= 1 ; "4_20 mA"= 2)	1	2	2
61	0x03 / 0x10	R/W	2	Inversion du signal de recopie ("normal"= 1 ; "Inversé"= 2)	1	1	2
62	0x06	W	2	Consigne (unité : 0,1 %) (Mode manuel seulement)	0		1000
63	0x03	R	2	Recopie (unité : 0,1%)	0		1000
90	0x03	R	2	Statut du système BBPR ("non disponible"= 0 ; "disponible"=1) **Pour modèles GPS uniquement**	0	1	1
91	0x03	R	2	Niveau de charge de la batterie ("HS"= 1 ; "En charge"= 2 ; "3 et 4"= Chargée) **Pour modèles GPS uniquement**	1		4
92	0x03	R	2	Report défaut ("non activé"= 0 ; "activé"= 1)	0	0	1
100	0x03 / 0x06	R/W	2	Mode actuel ("manuel"= 1 ; "POSI"= 2 ; "Prog."= 4 ; "apprentissage"= 16 ; "BBPR"= 64)	1	2	64
102	0x03	R	2	Position ("ouverture"= 7 ; "fermeture"= 8 ; "stop"= 4 ; "surcoulple"= 10)	4		10
103	0x03	R	2	Position ("ouvert"= 1 ; "ouverture"= 17 ; "fermé"= 2 ; "fermeture"= 18 ; "stop"= 4 ; "surcoulple"= 16)	1		18
120	0x03	R	2	Nombre de cycles	0	0	65535
122	0x03	R	2	Nombre d'erreurs	0	0	65535
123	0x03	R	2	Nombre de coupures électriques **Pour modèles GPS uniquement**	0	0	65535
124	0x03	R	2	Temps de fonctionnement (heures)	0		65535
125	0x03	R	2	Temps de fonctionnement (minutes)	0		59
126	0x03	R	2	Temps de fonctionnement (secondes)	0		59

Modèles VT PLUS et MT (toutes versions)



Pour le dernier actionneur de la ligne (voir schéma p.3), il est nécessaire de connecter une résistance de terminaison de 120 Ω (fournie) entre les bornes A et B.

Pour que l'actionneur puisse être piloté, il doit être en mode « manuel » (par défaut)

Pour toute information supplémentaire, se reporter au manuels des actionneurs

Raccordement électrique

Connecter le câble de communication MODBUS sur les bornes 21, 22 et 23.
Connecter le câble d'alimentation sur les bornes 1 et 4

- 1 : neutre (50/60 Hz) ou négatif (DC)
- 4 : phase (50/60 Hz) ou positif (DC)

Table de registres pour les modèles achetés avant 12/2021 (v.34)

Registre	Fonction	R/W	Bytes	Description	Valeur min.	Valeur par défaut	Valeur max.
1	0x03	R	2	Version du logiciel	0	0	65535
9	0x03 / 0x10	R/W	2	Adresse de l'actionneur	1	247	247
12	0x03	R	2	Rampe de démarrage (unité : 0,1 s)	0	10	200
20	0x03	R	2	Vitesse nominale du moteur (tr/min)	1500		3600
21	0x03	R	2	Retard de détection de surcouple (unité : 0,1 s)	0		200
22	0x03	R	2	Limiteur de couple (%)	10	100	100
23	0x03	R	2	Couple nominal de l'actionneur (%)	0		100
24	0x03	R	2	Couple maximal de l'actionneur (%)	0		100
26	0x03	R	2	Vitesse du moteur (tr/min)	0		9999
27	0x03	R	2	Déblocage après surcouple (unité : 0,1 s)	0		50
29	0x03	R	2	Vitesse du moteur (%)	0		100
30	0x03	R	2	Température de sécurité (°C)	40	100	150

Registre	Fonction	R/W	Bytes	Description	Valeur min.	Valeur par défaut	Valeur max.
33	0x03	R	2	Température de régulation (°C)	10	20	50
34	0x03	R	2	Température minimum enregistrée (°C)	-20		127
35	0x03	R	2	Température maximum enregistrée (°C)	0		150
36	0x03	R	2	Température actuelle (unité : 0,1 °C)	-200		1270
40	0x03	R	2	Type d'actionneur ("VT+ 4 POLES"= 17 ; "VT+ 6 POLES"= 18 ; "MT 4 POLES"= 33 ; "MT 6 POLES"= 34)	17		34
41	0x03 / 0x10	R/W	2	Câblage ("standard"= 1 ; "4 fils"= 2)	1	1	2
42	0x03 / 0x10	R/W	2	BBPR - position de sécurité ("ouvert"= 1 ; "inactif"= 4 ; "fermé"= 2) **Modèles GS6, GFS & GPS uniquement**	1	2	4
50	0x03 / 0x10	R/W	2	Signal de consigne ("0_10 V"= 1 ; "4_20 mA"= 2) **Modèles GP7 & GPS uniquement**	1	2	2
51	0x03 / 0x10	R/W	2	Inversion du signal de consigne ("normal"= 1 ; "Inversé"= 2) **Modèles GP7 & GPS uniquement**	1	1	2
60	0x03 / 0x10	R/W	2	Type de signal de recopie ("0_10V"= 1 ; "4_20 mA"= 2) **Modèles GP7 & GPS uniquement**	1	2	2
61	0x03 / 0x10	R/W	2	Inversion du signal de recopie ("normal"= 1 ; "Inversé"= 2) **Modèles GP7 & GPS uniquement**	1	1	2
62	0x06	W	2	Consigne (unité : 0,1 %) (Mode manuel seulement) **Modèles GP7 & GPS uniquement**	0		1000
63	0x03	R	2	Recopie (unité : 0,1%) **Modèles GP7 & GPS uniquement**	0		1000
90	0x03	R	2	Statut du système BBPR ("non disponible"= 0 ; "disponible"=1) **Modèles GS6, GFS & GPS uniquement**	0	1	1
91	0x03	R	2	Niveau de charge de la batterie ("HS"= 1 ; "En charge"= 2 ; "3 et 4"= Chargée) **Modèles GS6, GFS & GPS uniquement**	1		4
100	0x03 / 0x06	R/W	2	Mode actuel ("manuel"= 1 ; "POSI"= 2 ; "Prog."= 4 ; "filaire"= 8 ; "apprentissage"= 16 ; "BBPR"= 64)	1	8	64
101	0x06	W	2	Commande ("ouverture"= 1 ; "fermeture"= 2 ; "intermédiaire"= 3 ; "stop"= 4)	1		4
102	0x03	R	2	Position ("ouverture"= 0 ; "fermeture"= 1 ; "stop"= 2 ; "surcoulple"= 3)	0		3
103	0x03	R	2	Position ("ouvert"= 1 ; "ouverture"= 17 ; "fermé"= 2 ; "fermeture"= 18 ; "stop"= 4 ; "intermédiaire"= 3 ; "ouvert -> intermédiaire"= 5 ; "fermé -> intermédiaire"= 6 ; "surcoulple"= 16)	1		18
120	0x03	R	2	Nombre de cycles	0	0	65535
122	0x03	R	2	Nombre d'erreurs	0	0	65535
123	0x03	R	2	Nombre de coupures électriques **Modèles GS6, GFS & GPS uniquement**	0	0	65535
124	0x03	R	2	Temps de fonctionnement (heures)	0		65535
125	0x03	R	2	Temps de fonctionnement (minutes)	0		59
126	0x03	R	2	Temps de fonctionnement (secondes)	0		59

Table de registres pour les modèles achetés après 12/2021 (v.35)

Registre	Fonction	R/W	Bytes	Description	Valeur min.	Valeur par dé-	Valeur max.
1	0x03	R	2	Version du logiciel	0	0	65535
9	0x03 / 0x10	R/W	2	Adresse de l'actionneur	1	247	247
12	0x03	R	2	Rampe de démarrage (unité : 0,1 s)	0	10	200
20	0x03	R	2	Vitesse nominale du moteur (tr/min)	1500		3600
21	0x03	R	2	Retard de détection de surcouple (unité : 0,1 s)	0		200
22	0x03	R	2	Limiteur de couple (%)	10	100	100
23	0x03	R	2	Couple nominal de l'actionneur (%)	0		100
24	0x03	R	2	Couple maximal de l'actionneur (%)	0		100
26	0x03	R	2	Vitesse du moteur (tr/min)	0		9999
27	0x03	R	2	Déblocage après surcouple (unité : 0,1 s)	0		50
29	0x03	R	2	Vitesse du moteur (%)	0		100
30	0x03	R	2	Température de sécurité (°C)	40	100	150
33	0x03	R	2	Température de régulation (°C)	10	20	50
34	0x03	R	2	Température minimum enregistrée (°C)	-20		127
35	0x03	R	2	Température maximum enregistrée (°C)	0		150
36	0x03	R	2	Température actuelle (unité : 0,1 °C)	-200		1270
40	0x03	R	2	Type d'actionneur ("VT+ 4 POLES"= 17 ; "VT+ 6 POLES"= 18 ; "MT 4 POLES"= 33 ; "MT 6 POLES"= 34)	17		34
41	0x03 / 0x10	R/W	2	Câblage ("standard"= 1 ; "4 fils"= 2)	1	1	2
42	0x03 / 0x10	R/W	2	BBPR - position de sécurité ("ouvert"= 1 ; "inactif"= 4 ; "fermé"= 2) **Modèles GS6, GFS & GPS uniquement**	1	2	4
50	0x03 / 0x10	R/W	2	Signal de consigne ("0_10 V"= 1 ; "4_20 mA"= 2) **Modèles GP7 & GPS uniquement**	1	2	2
51	0x03 / 0x10	R/W	2	Inversion du signal de consigne ("normal"= 1 ; "Inversé"= 2) **Modèles GP7 & GPS uniquement**	1	1	2
60	0x03 / 0x10	R/W	2	Type de signal de recopie ("0_10V"= 1 ; "4_20 mA"= 2) **Modèles GP7 & GPS uniquement**	1	2	2
61	0x03 / 0x10	R/W	2	Inversion du signal de recopie ("normal"= 1 ; "Inversé"= 2) **Modèles GP7 & GPS uniquement**	1	1	2
62	0x06	W	2	Consigne (unité : 0,1 %) (Mode manuel seulement) **Modèles GP7 & GPS uniquement**	0		1000
63	0x03	R	2	Recopie (unité : 0,1%) **Modèles GP7 & GPS uniquement**	0		1000
90	0x03	R	2	Statut du système BBPR ("non disponible"= 0 ; "disponible"=1) **Modèles GS6, GFS & GPS uniquement**	0	1	1
91	0x03	R	2	Niveau de charge de la batterie ("HS"= 1 ; "En charge"= 2 ; "3 et 4"= Chargée) **Modèles GS6, GFS & GPS uniquement**	1		4
100	0x03 / 0x06	R/W		Mode actuel ("manuel"= 1 ; "POSI"= 2 ; "Prog."= 4 ; "filaire"= 8 ; "apprentissage"= 16 ; "BBPR"= 64)	1	8	64
101	0x06	W		Commande ("ouverture"= 1 ; "fermeture"= 2 ; "intermédiaire"= 3 ; "stop"= 4)	1		4
102	0x03	R		Position *("ouverture"= 7 ; "fermeture"= 8 ; "stop"= 4 ; "surcouple"= 10)*	4		10
103	0x03	R		Position ("ouvert"= 1 ; "ouverture"= 17 ; "fermé"= 2 ; "fermeture"= 18 ; "stop"= 4 ; "intermédiaire"= 3 ; "ouvert -> intermédiaire"= 5 ; "fermé -> intermédiaire"= 6 ; "surcoulple"= 16)	1		18
120	0x03	R		Nombre de cycles	0	0	65535
122	0x03	R		Nombre d'erreurs	0	0	65535
123	0x03	R		Nombre de coupures électriques **Modèles GS6, GFS & GPS uniquement**	0	0	65535
124	0x03	R		Temps de fonctionnement (heures)	0		65535
125	0x03	R		Temps de fonctionnement (minutes)	0		59
126	0x03	R		Temps de fonctionnement (secondes)	0		59

Index

Description 14

MODBUS-RTU network structure 15

Models ER+, VR, VS, LT, DV, VRX and VSX 16

Standard models (G00) and 3-position models (GF3) 16

BBPR models (GS6) and 3-POSITION-BBPR models (GFS) 18

POSI (GP8) and POSI-BBPR models (GPS) 20

VT+ and MT models 22

Description

MODBUS-RTU is a serial fieldbus communication protocol to automate up to 247 electric actuators.

This protocol is non-proprietary and cheap to build. This one of the most used industrial fieldbuses because of its reliability.

Bus type	RS485
Protocol	MODBUS RTU, 16 bit CRC
Baud	9600
Data bits	8
Parity	none
Stop bit	1
Distance	1200 m
Maximum number of slave devices per line/segment	31
Total number of slave devices	247 with repeaters
Address range	1-247 (0=broadcast)

Fonctions utilisables

03 (0x03) Read Holding Registers:
This function code is used to read the contents of a contiguous block of holding registers in a remote device.

06 (0x06) Write Single Register:
This function code is used to write a single holding register in a remote device.

16 (0x10) Write Multiple registers:
This function code is used to write a block of contiguous registers in a remote device.

23 (0x17) Read/Write Multiple registers:
This function code performs a combination of one read operation and one write operation in a single MODBUS transaction.
The write operation is performed before the read.
The read possible registers are addresses from @0 to @41 (decimal) - same as read 0x03 function
The write possible registers are addresses from @20 to @29 (decimal) – same as write 0x10 function

Broadcast

broadcast is address 0, frame is understood but NO RESPONSE of the slave. No exception generated on address 0.

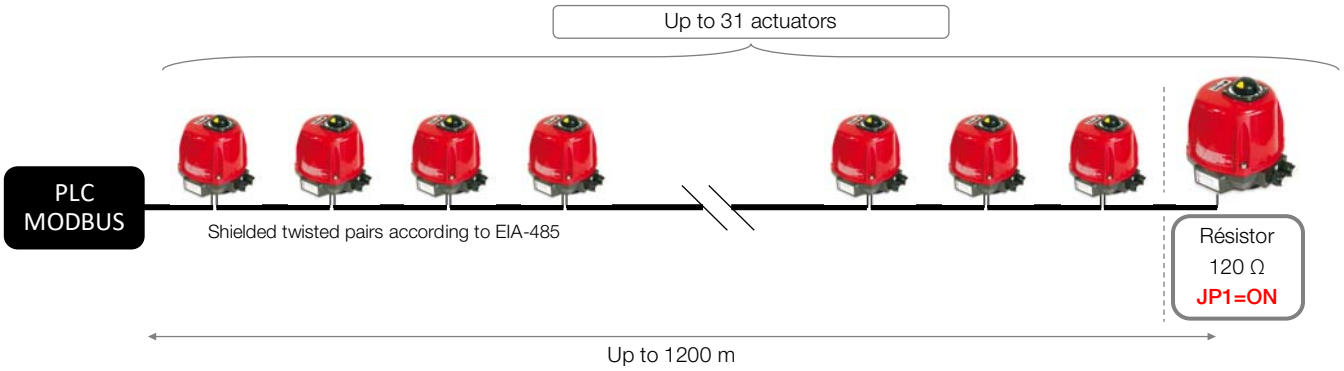
- **RS485 transfers are immune to electromagnetic noise and unwanted signal. However, it's mandatory to use only twisted pair with earth connected shield and within the constraints imposed by EIA-485 norm.**
- **The distance between MODBUS cables and others must be at least 20 cm.**

MODBUS-RTU network structure

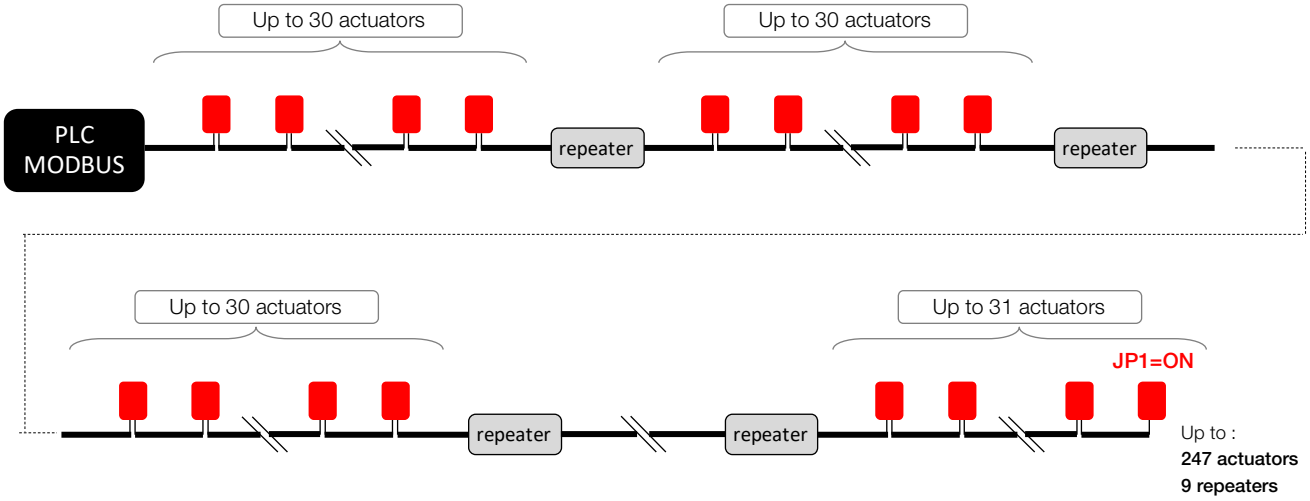
A RS485 line allows the association of a PLC (master node) to 31 devices (slave nodes) over a maximum of 1200 meters

MODBUS-RTU protocol provides addressing capacity for up to 247 Inputs, also, it's possible to use repeaters to connect several lines and automate up to 247 actuators over a greater distance.

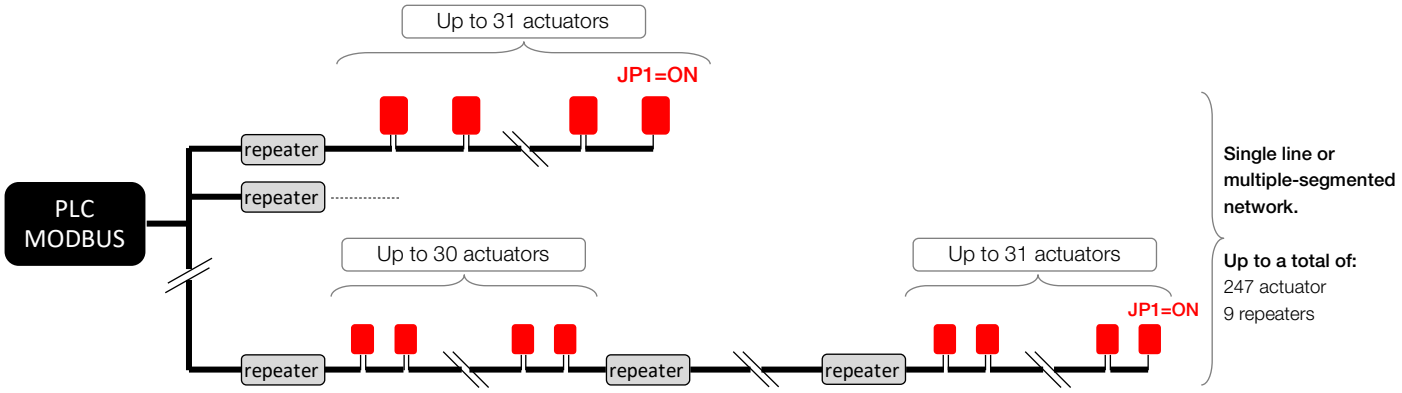
Single line network (one RS485 line)



Multiple-segmented network



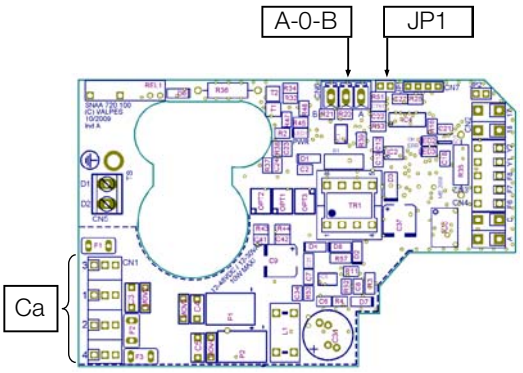
Multiple-segmented star network



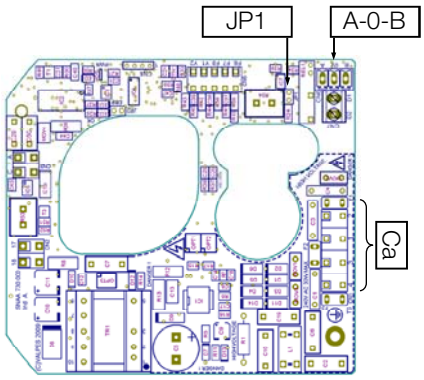
ER+, VR, VS, LT, DV, VRX and VSX models

Standard models (G00) and 3-position models

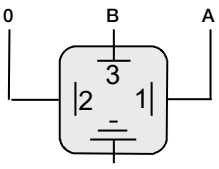
SNAA720000 & SNAA720100



SNAA730000 & SNAA730100



DIN connector (grey) (option ECD.MODBUS for ER PLUS)



Rep.	Description
A-0-B	RS485 terminal (serial link) for MODBUS communication Use the supplied plug-in male connector Phoenix MC 1,5/3-ST-3,5 (3.5 mm, 3 ways, 8 A with screw tightening for wires from 16 to 28 AWG and 1.5 mm2 section).
JP1	Termination resistor jumper (R=120 Ω) for line last actuator
Ca	Electric power supply terminal

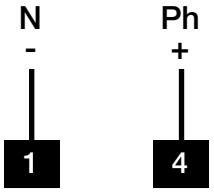
⚠ For further information, please refer to the actuator manuals

Electric connection

Connect the MODBUS communication wire on RS485 terminal (*0-A-B*) or the ECD.MODBUS connector (option)

Connect the power supply on the connector Ca

- 1 : neutral (50/60 Hz) or negative (DC)
- 4 : phase (50/60 Hz) or positive (DC)



Register table for models bought before 12/2021

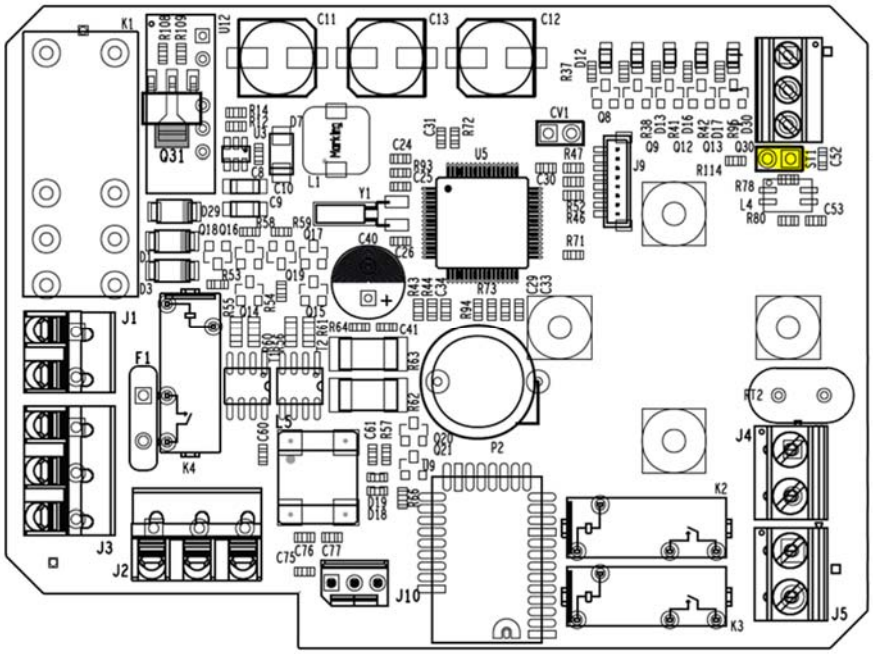
Register	Function	R/W	Bytes	Description	Minimum value	Default value	Maximum value
1	0x03	R	2	number of cycles	0	0	65535
2	0x03	R	2	Operating time (hours)	0	0	65535
3	0x03	R	2	Operating time (seconds)	0	0	3599
4	0x03	R	2	Software version	0	400	65535
5	0x03	R	2	EEPROM errors number	0	0	255
6	0x03	R	2	Detected defaults number (Intensity limitation + security temperature)	0	0	65535
7	0x03	R	2	Heating status (1=heating; 2=off; 0=non mesured)	0	2	2
10	0x03	R	2	Max recorded temperature	0		99
11	0x03	R	2	Min recorded temperature	-20		99
12	0x03	R	2	Actuator temperature	-20		99
13	0x03	R	2	Position (“OPEN”= 258 ; “OPENING”= 512 ; “CLOSE”= 260 ; “CLOSING”= 1024 ; “STOP”= 256 ; “INTER”= 257)			
14	0x03	R	2	Type of fault (No fault = 0 ; Over-torque = 1 ; Temperature too high = 2)	0	0	2
28	0x03/0x10	R/W	2	Actuator adress The addresses from 248 to 254 are not available. The address 255 is available but allowes neither action nor response.	1	247	255
35	0x03/0x06	R/W	2	Actuator operation : STOP (0) ; OPEN (1) ; CLOSE (2)	0	0	2
36	0x03/0x06	R/W	2	INTER position command (“INTER”= 1) **For GF3 models only**	0	0	1

Register table for models bought after 12/2021

Register	Function	R/W	Bytes	Description	Minimum value	Default value	Maximum value
1	0x03	R	2	Software version	0	500	65535
7	0x03	R	2	Heating status (heating = 1 ; off = 2 ; not measured = 0)	0	2	2
9	0x03 / 0x10	R/W	2	Modbus Adress	1	247	247
12	0x03	R	2	Start ramp (unit : 0,01s)	0	50	255
21	0x03	R	2	Overtorque detection delay (unit : 0,01s)	0	100	255
22	0x03	R	2	Torque limit. (%)	10		100
27	0x03	R	2	Gear unlock (unit : 0,01s)	0	100	255
30	0x03	R	2	Safety temperature (steps of 5°C ; starting 40°C to ending 100°C ; default = 100°C)	0	12	12
33	0x03	R	2	Regulation temperature (steps of 5°C starting 10°C to ending 40°C ; default = 20°C)	0	2	6
34	0x03	R	2	Min. temperature (°C)	-20		99
35	0x03	R	2	Max. temperature (°C)	0		99
36	0x03	R	2	Temperature (°C)	-20		99
101	0x06	W	2	Command (“OPEN”= 1 ; “CLOSE”= 2 ; “STOP”= 4)	0		4
103	0x03	R	2	Position (“OPEN”= 1 ; “OPENING”= 17 ; “CLOSE”= 2 ; “CLOSING”= 18 ; “STOP”= 4 ; “INTER”= 3)	1		18
105	0x06	W	2	INTER position command (“WIRE CONTROL”= 0 ; “INTER”= 1) **For GF3 models only**	0	0	1
106	0x03	R	2	Type of fault (No fault = 0 ; Over-torque = 1 ; Temperature too high = 2)	0	0	2
120	0x03	R	2	Nb. of cycles	0	0	65535
121	0x03	R	2	Nb. of EEPROM faults	0	0	255
122	0x03	R	2	Nb. of faults	0	0	65535
124	0x03	R	2	Operating time (hours)	0	0	65535
126	0x03	R	2	Operating time (seconds)	0	0	3599

BBPR (GS6) and 3-POSITION-BBPR (GFS) models

SNBA130000 (ER PLUS) & SNBA140000 (VR/VS/DV)



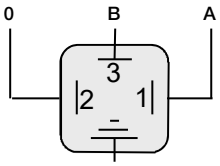
RS485 terminal (serial link) for MODBUS-RTU communication

Terminating resistor activation jumper (ST1).
If there's no jumper on the board (previous version), it is necessary to connect a terminating resistor of 120 Ω between terminals A and B del connector RS485.

The jumper, when present, is enabled by default. If the actuator is not at the end of the line, it must be removed.

To be controled, the actuator must be in manual mode

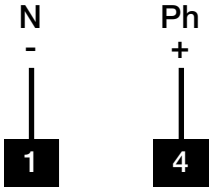
DIN connector (grey) (option ECD.MODBUS for ER PLUS GS6)



For further information, please refer to the actuator manuals

Electric connection

- Connect the MODBUS communication cable to the RS485 terminal block (0-A-B) on the BBPR board or the ECD.MODBUS connector (option).
- Connect the power supply cable to the terminal block (Ca) on the power supply board (see page 16):
  - 1 : neutral (50/60 Hz) or negative (DC)
  - 4 : phase (50/60 Hz) or positive (DC)

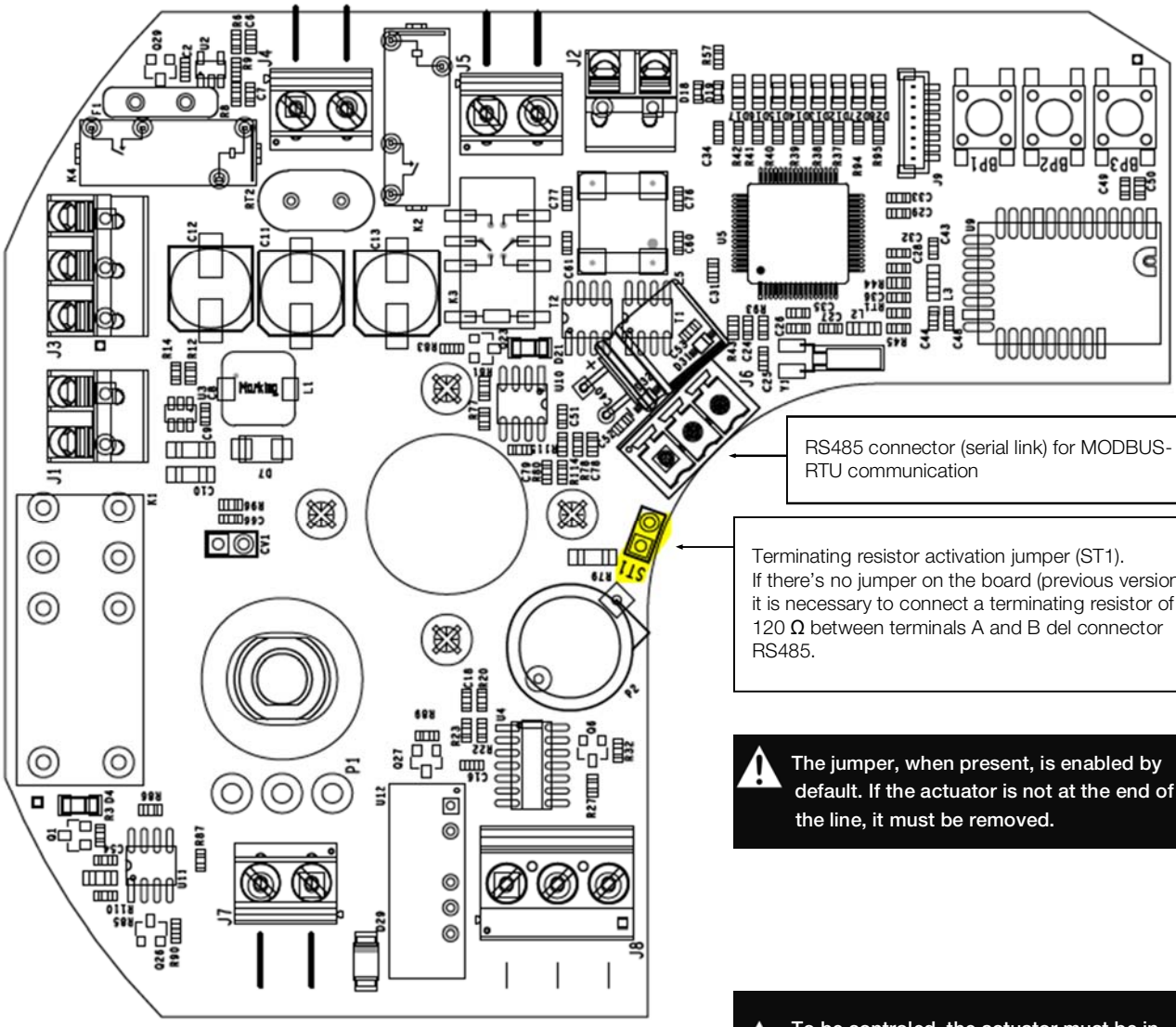


Register table

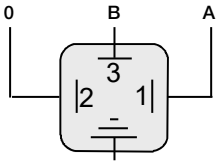
Register	Function	R/W	Bytes	Description	Minimum value	Default value	Maximum value
1	0x03	R	2	Software version	0	0	65535
9	0x03 / 0x10	R/W	2	Modbus Adress	1	247	247
12	0x03	R	2	Start ramp (unit : 0,1 s)	0	5	20
21	0x03	R	2	Overtorque detection delay (unit : 0,1 s)	0	10	20
22	0x03	R	2	Torque limit. (%)	10		100
27	0x03	R	2	Gear unlock (unit : 0,1 s)	0	10	20
30	0x03	R	2	Safety temperature (°C)	40	70	150
34	0x03	R	2	Min. temperature (°C)	-20		127
35	0x03	R	2	Max. temperature (°C)	0		150
36	0x03	R	2	Temperature (unit : 0,1 °C)	-200		1270
41	0x03 / 0x10	R/W	2	Wiring type (“standard”= 1 ; “4 wires”= 2)	1	1	2
42	0x03 / 0x10	R/W	2	Safety position (“Open”= 1 ; “Inactive”= 4 ; “Close”= 2)	1	2	4
90	0x03	R	2	BBPR status (“Not Available”= 0 ; “Available”=1)	0	1	1
91	0x03	R	2	Battery charge (“HS”= 1 ; “En charge”= 2 ; “3 et 4”= Chargée)	1		4
92	0x03	R	2	Failure report (“Not active”= 0 ; “Active”=1)	0	0	1
100	0x03 / 0x06	R/W	2	Current mode (“MANUAL”= 1 ; “Prog.”= 4 ; “Wire control”= 8 ; “BBPR”= 64)	1	8	64
101	0x06	W	2	Command (“OPEN”= 1 ; “CLOSE”= 2 ; “INTER”= 3 ; “STOP”= 4)	1		4
102	0x03	R	2	Position (“OPENING”= 7 ; “CLOSING”= 8 ; “STOP”= 4 ; “OVERTORQUE”= 10)	4		10
103	0x03	R	2	Position (“OPEN”= 1 ; “OPENING”= 17 ; “CLOSE”= 2 ; “CLOSING”= 18 ; “STOP”= 4 ; “INTER”= 3 ; “OVERTORQUE”= 16)	1		18
120	0x03	R	2	Nb. of cycles	0	0	65535
122	0x03	R	2	Nb. of faults	0	0	65535
123	0x03	R	2	Number of power failure	0	0	65535
124	0x03	R	2	Operating time (hours)	0		65535
125	0x03	R	2	Operating time (minutes)	0		59
126	0x03	R	2	Operating time (seconds)	0		59

POSI (GP8) and POSI-BBPR (GPS) models

SNBA150000



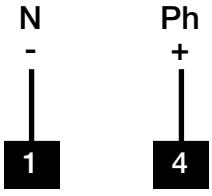
DIN connector (grey) (option ECD.MODBUS for ER PLUS GP8)



For further information, please refer to the actuator manuals

Electric connection

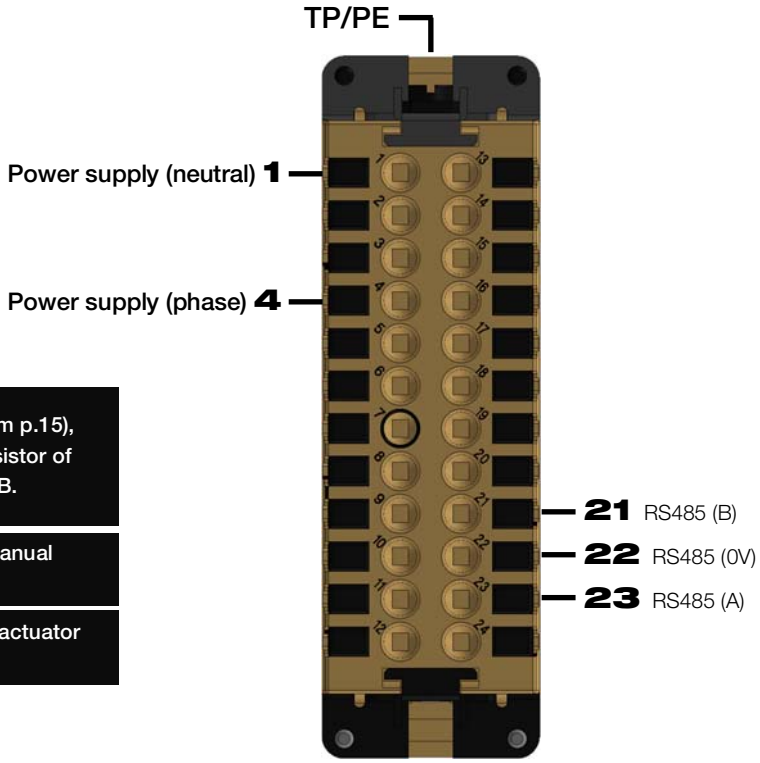
- Connect the MODBUS communication cable to the RS485 terminal block (0-A-B) on the GPS board (above).
- Connect the power supply cable to the terminal block (Ca) on the power supply board (see page 16):
  - 1 : neutral (50/60 Hz) or negative (DC)
  - 4 : phase (50/60 Hz) or positive (DC)



Register table

Register	Function	R/W	Bytes	Description	Minimum value	Default value	Maximum value
1	0x03	R	2	Software version	0	0	65535
9	0x03 / 0x10	R/W	2	Modbus Adress	1	247	247
12	0x03	R	2	Start ramp (unit : 0,1s)	0	5	20
21	0x03	R	2	Overtorque detection delay (unit : 0,1s)	0	10	20
22	0x03	R	2	Torque limit. (%)	10		100
27	0x03	R	2	Gear unlock (unit : 0,1 s)	0	10	20
30	0x03	R	2	Safety temperature (°C)	40	70	150
34	0x03	R	2	Min. temperature (°C)	-20		127
35	0x03	R	2	Max. temperature (°C)	0		150
36	0x03	R	2	Temperature (unit : 0,1 °C)	-200		1270
42	0x03 / 0x10	R/W	2	Safety position (“Open”= 1 ; “Inactive”= 4 ; “Close”= 2) **For GPS models only**	1	2	4
50	0x03 / 0x10	R/W	2	Setpoint signal (“0_10 V”= 1 ; “4_20 mA”= 2)	1	2	2
51	0x03 / 0x10	R/W	2	Polarity setpoint signal (“Normal”= 1 ; “Inverted”= 2)	1	1	2
60	0x03 / 0x10	R/W	2	Feedback signal (“0_10 V”= 1 ; “4_20 mA”= 2)	1	2	2
61	0x03 / 0x10	R/W	2	Polarity feedback signal (“Normal”= 1 ; “Inverted”= 2)	1	1	2
62	0x06	W	2	Setpoint (unit : 0,1 %) (Manual mode only)	0		1000
63	0x03	R	2	Setpoint feedback (unit : 0,1 %)	0		1000
90	0x03	R	2	BBPR status (“Not Available”= 0 ; “Available”=1) **For GPS models only**	0	1	1
91	0x03	R	2	Battery charge (“HS”= 1 ; “En charge”= 2 ; “3 et 4”= Chargée) **For GPS models only**	1		4
92	0x03	R	2	Failure report (“Not active”= 0 ; “Active”=1)	0	0	1
100	0x03 / 0x06	R/W	2	Current mode (“MANUAL”= POSI”= 2 ; “Prog.”= 4 ; “Learning”= 16 ; “BBPR”= 64)	1	2	64
102	0x03	R	2	Position (“OPENING”= 7 ; “CLOSING”= 8 ; “STOP”= 4 ; “OVERTORQUE”= 10)	4		10
103	0x03	R	2	Position (“OPEN”= 1 ; “OPENING”= 17 ; “CLOSE”= 2 ; “CLOSING”= 18 ; “STOP”= 4 ; “OVERTORQUE”= 16)	1		18
120	0x03	R	2	Nb. of cycles	0	0	65535
122	0x03	R	2	Nb. of faults	0	0	65535
123	0x03	R	2	Number of power failure **For GPS models only**	0	0	65535
124	0x03	R	2	Operating time (hours)	0		65535
125	0x03	R	2	Operating time (minutes)	0		59
126	0x03	R	2	Operating time (seconds)	0		59

VT PLUS and MT models (all versions)



⚠ For the last actuator of the line (see diagram p.15), it is necessary to connect a terminating resistor of 120 Ω (supplied) between terminals A and B.

⚠ To be controled, the actuator must be in manual mode

⚠ For further information, please refer to the actuator manuals

Electric connection

Connect the MODBUS communication wire on the terminals 21, 22 and 23.
Connect the power supply wire on the terminals 1 and 4

- 1 : neutral (50/60 Hz) or negative (DC)
- 4 : phase (50/60 Hz) or positive (DC)

Register table for models bought before 12/2021 (v.34)

Register	Function	R/W	Bytes	Description	Minimum value	Default value	Maximum value
1	0x03	R	2	Software version	0	0	65535
9	0x03 / 0x10	R/W	2	Modbus Adress	1	247	247
12	0x03	R	2	Start ramp (unit : 0,1s)	0	10	200
20	0x03	R	2	Setting motor nominal speed (tr/min)	1500		3600
21	0x03	R	2	Overtorque detection delay (unit : 0,1s)	0		200
22	0x03	R	2	Torque limit. (%)	10	100	100
23	0x03	R	2	Actuator torque (%)	0		100
24	0x03	R	2	Actuator torque peak (%)	0		100
26	0x03	R	2	Motor speed (tr/min)	0		9999
27	0x03	R	2	Gear unlock (unit : 0,1s)	0		50
29	0x03	R	2	Setting motor speed (%)	0		100
30	0x03	R	2	Safety temperature (°C)	40	100	150

Register	Function	R/W	Bytes	Description	Minimum value	Default value	Maximum value
33	0x03	R	2	Regulation temperature (°C)	10	20	50
34	0x03	R	2	Min. temperature (°C)	-20		127
35	0x03	R	2	Max. temperature (°C)	0		150
36	0x03	R	2	Temperature (unit : 0,1°C)	-200		1270
40	0x03	R	2	Type of actuator ("VT+_4POLES"= 17 ; "VT+_6POLES"= 18 ; "MT_4POLES"= 33 ; "MT_6POLES"= 34)	17		34
41	0x03 / 0x10	R/W	2	Wiring (“Standard”= 1 ; “4 wires”= 2)	1	1	2
42	0x03 / 0x10	R/W	2	Safety position (“Open”= 1 ; “Inactive”= 4 ; “Close”= 2) **GS6, GFS & GPS models only**	1	2	4
50	0x03 / 0x10	R/W	2	Setpoint signal (“0_10V”= 1 ; “4_20mA”= 2) **GP7 & GPS models only**	1	2	2
51	0x03 / 0x10	R/W	2	Polarity setpoint signal (“Normal”= 1 ; “Inverted”= 2) **GP7 & GPS models only**	1	1	2
60	0x03 / 0x10	R/W	2	Feedback signal (“0_10V”= 1 ; “4_20mA”= 2) **GP7 & GPS models only**	1	2	2
61	0x03 / 0x10	R/W	2	Polarity feedback signal (“Normal”= 1 ; “Inverted”= 2) **GP7 & GPS models only**	1	1	2
62	0x06	W	2	Setpoint (unit : 0,1%) **GP7 & GPS models only**	0		1000
63	0x03	R	2	Setpoint feedback (unit : 0,1%) **GP7 & GPS models only**	0		1000
90	0x03	R	2	BBPR status (“Not Available”= 0 ; “Available”=1) **GS6, GFS & GPS models only**	0	1	1
91	0x03	R	2	Battery charge (“HS”= 1 ; “En charge”= 2 ; “3 et 4”= Chargée) **GS6, GFS & GPS models only**	1		4
100	0x03 / 0x06	R/W	2	Current mode (“MANUAL”= 1 ; “POSI”= 2 ; “Prog.”= 4 ; “Wire control”= 8 ; “Learning”= 16 ; “BBPR”= 64)	1	8	64
101	0x06	W	2	Command (“OPEN”= 1 ; “CLOSE”= 2 ; “INTER”= 3 ; “STOP”= 4)	1		4
102	0x03	R	2	Position (“OPENING”= 0 ; “CLOSING”= 1 ; “STOP”= 2 ; “OVERTORQUE”= 3)	0		3
103	0x03	R	2	Position (“OPEN”= 1 ; “OPENING”= 17 ; “CLOSE”= 2 ; “CLOSING”= 18 ; “STOP”= 4 ; “INTER”= 3 ; “OPEN -> INTER”= 5 ; “CLOSE -> INTER”= 6 ; “OVERTORQUE”= 16)	1		18
120	0x03	R	2	Nb. of cycles	0	0	65535
122	0x03	R	2	Nb. of faults	0	0	65535
123	0x03	R	2	Number of power failure **GS6, GFS & GPS models only**	0	0	65535
124	0x03	R	2	Operating time (hours)	0		65535
125	0x03	R	2	Operating time (minutes)	0		59
126	0x03	R	2	Operating time (seconds)	0		59

Register table for models bought after 12/2021 (v.35)

Register	Function	R/W	Bytes	Description	Minimum value	Default value	Maximum value
1	0x03	R	2	Software version	0	0	65535
9	0x03 / 0x10	R/W	2	Modbus Adress	1	247	247
12	0x03	R	2	Start ramp *(unit : 0,1s)*	0	10	200
20	0x03	R	2	Setting motor nominal speed *(tr/min)*	1500		3600
21	0x03	R	2	Overtorque detection delay *(unit : 0,1s)*	0		200
22	0x03	R	2	Torque limit. *(%)*	10	100	100
23	0x03	R	2	Actuator torque *(%)*	0		100
24	0x03	R	2	Actuator torque peak *(%)*	0		100
26	0x03	R	2	Motor speed *(tr/min)*	0		9999
27	0x03	R	2	Gear unlock *(unit : 0,1s)*	0		50
29	0x03	R	2	Setting motor speed *(%)*	0		100
30	0x03	R	2	Safety temperature *(°C)*	40	100	150
33	0x03	R	2	Regulation temperature *(°C)*	10	20	50
34	0x03	R	2	Min. temperature *(°C)*	-20		127
35	0x03	R	2	Max. temperature *(°C)*	0		150
36	0x03	R	2	Temperature *(unit : 0,1°C)*	-200		1270
40	0x03	R	2	Type of actuator *("VT+_4POLES"= 17 ; "VT+_6POLES"= 18 ; "MT_4POLES"= 33 ; "MT_6POLES"= 34)*	17		34
41	0x03 / 0x10	R/W	2	Wiring *("Standard"= 1 ; "4 wires"= 2)*	1	1	2
42	0x03 / 0x10	R/W	2	Safety position ("Open"= 1 ; "Inactive"= 4 ; "Close"= 2) **GS6, GFS & GPS models only**	1	2	4
50	0x03 / 0x10	R/W	2	Setpoint signal ("0_10V"= 1 ; "4_20mA"= 2) **GP7 & GPS models only**	1	2	2
51	0x03 / 0x10	R/W	2	Polarity setpoint signal ("Normal"= 1 ; "Inverted"= 2) **GP7 & GPS models only**	1	1	2
60	0x03 / 0x10	R/W	2	Feedback signal ("0_10V"= 1 ; "4_20mA"= 2) **GP7 & GPS models only**	1	2	2
61	0x03 / 0x10	R/W	2	Polarity feedback signal ("Normal"= 1 ; "Inverted"= 2) **GP7 & GPS models only**	1	1	2
62	0x06	W	2	Setpoint (unit : 0,1%) **GP7 & GPS models only**	0		1000
63	0x03	R	2	Setpoint feedback (unit : 0,1%) **GP7 & GPS models only**	0		1000
90	0x03	R	2	BBPR status ("Not Available"= 0 ; "Available"=1) **GS6, GFS & GPS models only**	0	1	1
91	0x03	R	2	Battery charge ("HS"= 1 ; "En charge"= 2 ; "3 et 4"= Chargée) **GS6, GFS & GPS models only**	1		4
100	0x03 / 0x06	R/W	2	Current mode *("MANUAL"= 1 ; "POSI"= 2 ; "Prog."= 4 ; "Wire control"= 8 ; "Learning"= 16 ; "Failsafe"= 64)*	1	8	64
101	0x06	W	2	Command *("OPEN"= 1 ; "CLOSE"= 2 ; "INTER"= 3 ; "STOP"= 4)*	1		4
102	0x03	R	2	Position *("OPENING"= 7 ; "CLOSING"= 8 ; "STOP"= 4 ; "OVERTORQUE"= 10)*	4		10
103	0x03	R	2	Position ("OPEN"= 1 ; "OPENING"= 17 ; "CLOSE"= 2 ; "CLOSING"= 18 ; "STOP"= 4 ; "INTER"= 3 ; "OPEN -> INTER"= 5 ; "CLOSE -> INTER"= 6 ; "OVERTORQUE"= 16)	1		18
120	0x03	R	2	Nb. of cycles	0	0	65535
122	0x03	R	2	Nb. of faults	0	0	65535
123	0x03	R	2	Number of power failure **GS6, GFS & GPS models only**	0	0	65535
124	0x03	R	2	Operating time *(hours)*	0		65535
125	0x03	R	2	Operating time *(minutes)*	0		59
126	0x03	R	2	Operating time *(seconds)*	0		59

Inhalt

Beschreibung 26
MODBUS-RTU Netzwerk-Struktur 27
ER+, VR, VS, LT, DV, VRX und VSX Modelle 28
Standard-Modelle (G00) und 3-Positionen-Modelle (GF3) 28
BBPR (GS6) und 3-POSITION-BBPR (GFS) Modelle 30
POSI (GP8) und POSI-BBPR (GPS) Modelle 32
VT+ und MT Modelle 34

Beschreibung

MODBUS-RTU ist ein serielles Feldbus-Protokoll zum Anschluss von bis zu 247 elektrischen Antrieben.
Dieses herstellerunabhängige Feldbusprotokoll ist aufgrund seiner Zuverlässigkeit und seiner Kosteneffizienz eines der am häufigsten verwendeten Systeme in der Industrie.

Bus-Typ	RS485
Protokoll	MODBUS RTU, 16 bit CRC
Baud-Rate	9600
Data Bit	8
Parität	keine
Stopp Bit	1
Kabellänge	1200 m
Maximale Anzahl von slave devices pro Strang / Segment	31
Gesamte Anzahl an slave devices	247 mit Repeatern
Addressierbreite	1-247 (0=broadcast)

Verwendbare Funktionen

03 (0x03) Read Holding Registers:
Dieser Funktionscode wird verwendet, um den Inhalt eines zusammenhängenden Blocks von Halteregistern in einem Remotegerät zu lesen.

06 (0x06) Write Single Register:
Dieser Funktionscode wird verwendet, um ein einzelnes Halteregister in einem Remotegerät zu schreiben.

16 (0x10) Write Multiple registers:
Dieser Funktionscode wird verwendet, um einen Block zusammenhängender Register in einem Remotegerät zu schreiben.

23 (0x17) Read/Write Multiple registers:
Dieser Funktionscode führt eine Kombination aus einem Lesevorgang und einem Schreibvorgang in einer einzelnen MODBUS-Transaktion aus. Der Schreibvorgang wird vor dem Lesen ausgeführt.
Die lesbaren Register haben die Adressen von @0 bis @41 (dezimal) - wie für die read 0x03 Funktion
Die lesbaren Register haben die Adressen von @20 bis @29 (dezimal) – wie für die write 0x10 Funktionn

Broadcast

broadcast ist Adresse 0, frame wird verstanden, aber NO RESPONSE vom Slave. Für Adresse 0 ist keine Ausnahme generiert.

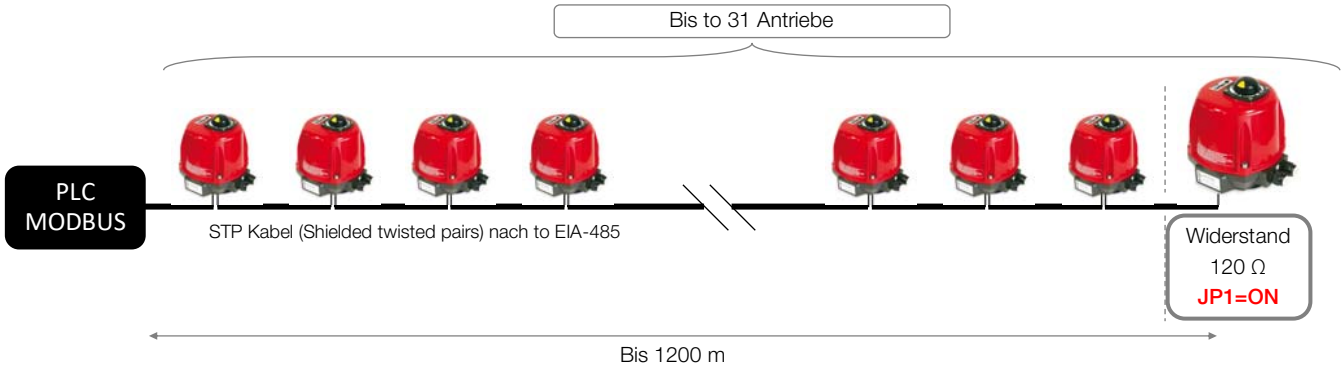
- **RS485-Übertragungen sind unempfindlich gegen elektromagnetisches Rauschen und unerwünschte Signale. Es dürfen allerdings ausschließlich Twisted Pair-Kabel mit geerdetem Schirm gemäß EIA 485 verwendet warden.**
- **Modbus-Leitungen sind im Abstand von mindestens 20 cm zu anderen Kabelleitungen zu verlegen.**

MODBUS-RTU Netzwerkstruktur

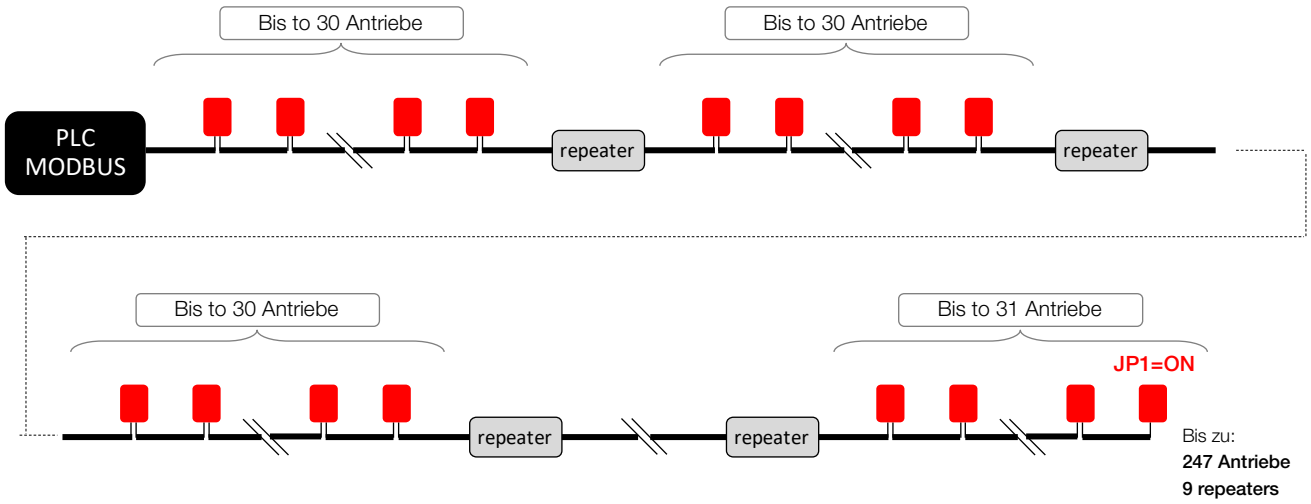
Eine RS485-Leitung ermöglicht die Zuordnung einer SPS (Master-Knoten) zu 31 Geräten (Slave-Knoten) über maximal 1200 Meter.

Das MODBUS-RTU-Protokoll bietet eine Adressierungskapazität für bis zu 247 Eingänge. Außerdem ist es möglich, Repeater zu verwenden, um mehrere Leitungen zu verbinden und bis zu 247 Aktoren über eine größere Entfernung zu automatisieren.

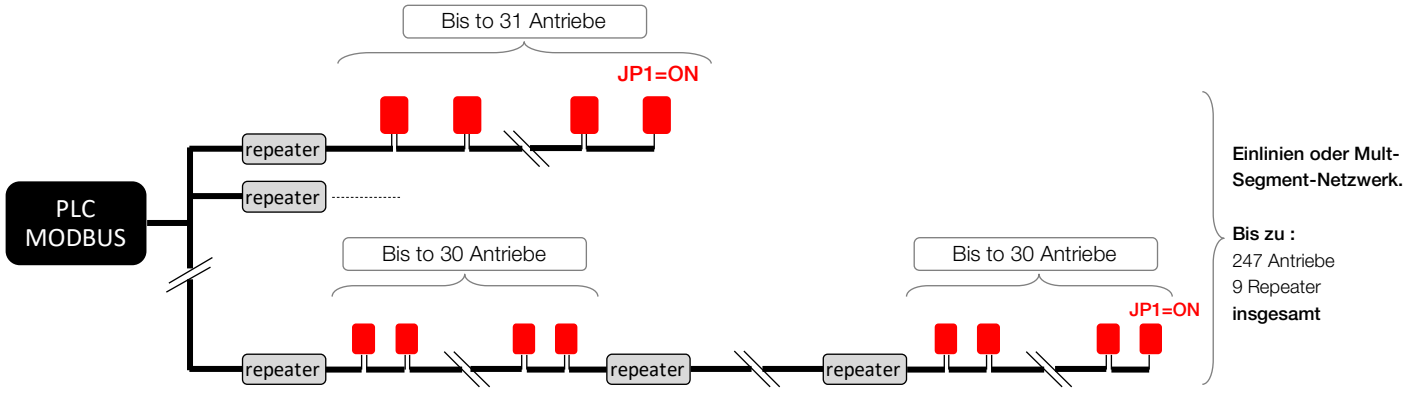
Einfaches Ein-Linien Netzwerk (eine RS485 Line)



Multi-Segment-Linien- Netzwerk



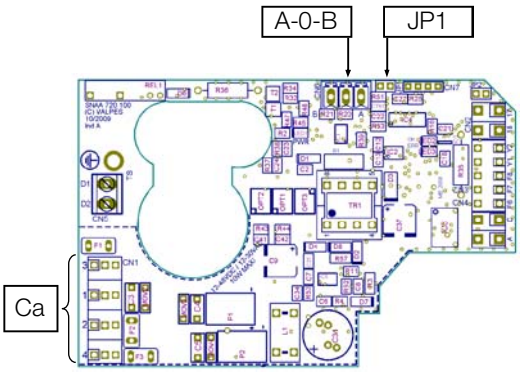
Multi-Segment-Stern-Netzwerk



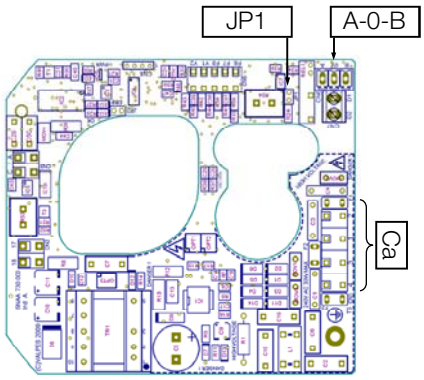
ER+, VR, VS, LT, DV, VRX und VSX Modelle

Standard Modelle (G00) und 3 Positionen Modelle (GF3)

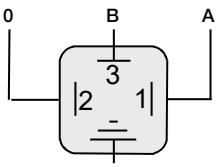
SNAA720000 & SNAA720100



SNAA730000 & SNAA730100



DIN-Stecker (grau)
(option ECD.MODBUS
für ER PLUS)



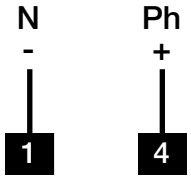
Pos.	Beschreibung
A-0-B	RS485-Klemme (serielle Verbindung) für MODBUS-Kommunikation. Verwenden Sie den mitgelieferte steckbare Reihenklemme Phoenix MC 1,5 / 3-ST-3,5 (3,5 mm, 3 Pole, 8 A mit Schraubverschluss für Drähte mit 16 bis 28 AWG und 1,5 mm2 Querschnitt).
JP1	Jumper für Abschlusswiederstand (R=120 Ω) des letzten Antriebs im Strang
Ca	Klemme für Stromversorgung

⚠ **Weitere Informationen finden Sie in der Antriebebedienungsanleitung**

Elektrischer Anschluss

Schließen Sie die MODBUS-Kommunikationskabel an der RS485-Klemme (0-A-B) oder den ECD.MODBUS-Anschluss (optional) an.
Klemme für Stromversorgung (Ca):

- 1 : Neutral (50/60 Hz) oder Minus (DC)
- 4 : Phase (50/60 Hz) oder Plus (DC)



Registertabelle für Modelle, die vor dem 12/2021 gekauft wurden

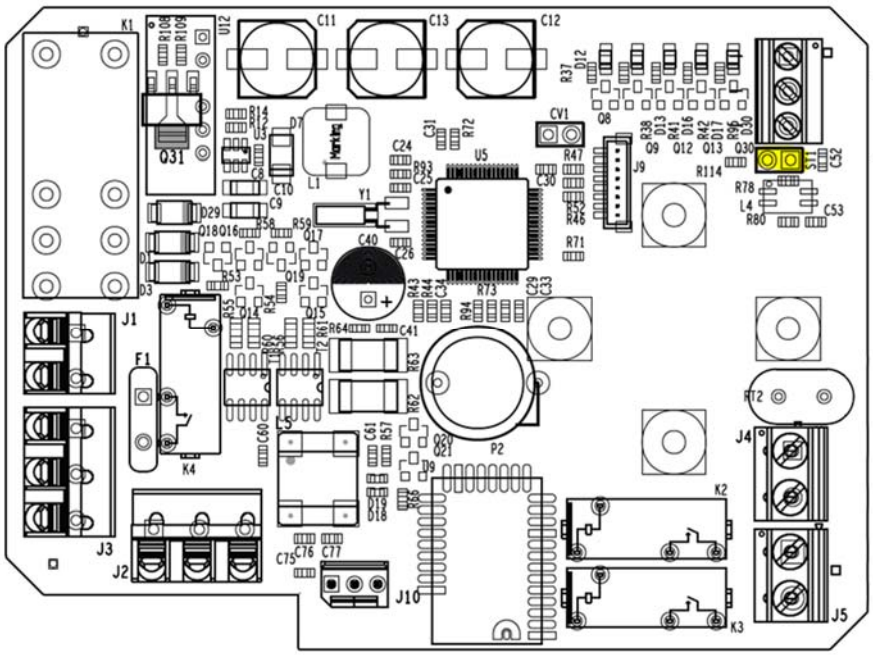
Register	Funktion	R/W	Bytes	Beschreibung	Minimaler Wert	Standard Wert	Maximaler Wert
1	0x03	R	2	Anzahl der Zyklen	0	0	65535
2	0x03	R	2	Betriebsdauer (Stunden)	0	0	65535
3	0x03	R	2	Betriebsdauer (Sekunden)	0	0	3599
4	0x03	R	2	Software Version	0	400	65535
5	0x03	R	2	Anzahl EEPROM Fehler	0	0	255
6	0x03	R	2	Gesamtanzahl festgestellter Fehler (Summe der Fehler für Drehmomentüberschreitung und Temperaturüberschreitung)	0	0	65535
7	0x03	R	2	Status Geräteheizung (1=heizen; 2=aus; 0=keine Messung)	0	2	2
10	0x03	R	2	Maximale aufgezeichnete Temperatur	0		99
11	0x03	R	2	Minimale aufgezeichnete Temperatur	-20		99
12	0x03	R	2	Aktuelle Antriebstemperatur	-20		99
13	0x03	R	2	Position (“geöffnet”= 258 ; “öffnen”= 512 ; “geschlossen”= 260 ; “schliessen”= 1024 ; “STOP”= 256 ; “mittlere Position”= 257)			
14	0x03	R	2	Art des Fehlers (kein Fehler = 0; zu hohes Drehmoment = 1; zu hohe Temperatur = 2)	0	0	2
28	0x03/0x10	R/W	2	Antriebs-Adresse Die Adressen von 248 bis 254 sind nicht verfügbar. Die Adresse 255 ist zwar verfügbar, erlaubt aber weder eine Aktion noch eine Rückmeldung.	1	247	255
35	0x03/0x06	R/W	2	Antriebs-Operation: STOP (0) ; AUF (1) ; ZU (2)	0	0	2
36	0x03/0x06	R/W	2	Antriebs-Operation - mittlere Position (= 1) **Nur GF3 Modelle**	0	0	1

Registertabelle für Modelle, die nach dem 12/2021 gekauft wurden

Register	Funktion	R/W	Bytes	Beschreibung	Minimaler Wert	Standard Wert	Maximaler Wert
1	0x03	R	2	Softwareversion	0	500	65535
7	0x03	R	2	Status Geräteheizung (1=heizen; 2=aus; 0=keine Messung)	0	2	2
9	0x03 / 0x10	R/W	2	Antriebs-Adresse	1	247	247
12	0x03	R	2	Startrampe (Einheit : 0,01 s)	0	50	255
21	0x03	R	2	Verzögerung der Erkennung des Überdrehmoments (Einheit: 0,01 s)	0	100	255
22	0x03	R	2	Drehmomentbegrenzer (%)	10		100
27	0x03	R	2	Überdrehmoment lösen (Einheit : 0,01 s)	0	100	255
30	0x03	R	2	Sicherheitstemperatur (5°C Intervalle von 40°C bis 100°C ; Standard = 100 °C)	0	12	12
33	0x03	R	2	Regeltemperatur (5°C-Intervalle von 10°C bis 40°C ; Standard = 20°C)	0	2	6
34	0x03	R	2	Maximale aufgezeichnete Temperatur (°C)	-20		99
35	0x03	R	2	Minimale aufgezeichnete Temperatur (°C)	0		99
36	0x03	R	2	Aktuelle Antriebstemperatur (°C)	-20		99
101	0x06	W	2	Befehl ("ÖFFNEN"= 1; "SCHLIESSEN"= 2; "STOPP"= 4)	0		4
103	0x03	R	2	Aktuelle Position ("OFFEN"= 1; "ÖFFNEN"= 17; "GESCHLOSSEN"= 2; "SCHLIESSEN"= 18; "STOPP"= 4; "ZWISCHENZEIT"= 3).	1		18
105	0x06	W	2	Steuerung der Zwischenposition ("ANSTEUERUNG ÜBER REGISTER 101"= 0; "ZWISCHENPOSITION"= 1) **Nur GF3 Modelle**	0	0	1
106	0x03	R	2	Fehlertyp (kein Fehler = 0 ; Überdrehmoment = 1; Übertemperatur = 2)	0	0	2
120	0x03	R	2	Anzahl Zyklen	0	0	65535
122	0x03	R	2	Anzahl Fehler	0	0	65535
124	0x03	R	2	Betriebsdauer (Stunden)	0	0	65535
126	0x03	R	2	Betriebsdauer (Sekunden)	0	0	3599

Modelle BBPR (GS6) und 3-POSITION-BBPR (GFS) Modelle

SNBA130000 (ER PLUS) & SNBA140000 (VR/VS/DV)



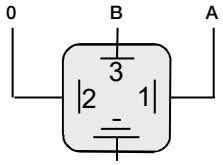
RS485-Klemme (serielle Verbindung) für MODBUS-Kommunikation.

Jumper zur Aktivierung des Abschlusswiderstands (ST1). Wenn die Karte keinen Jumper hat (alte Version), müssen Sie einen Abschlusswiderstand von 120 Ω zwischen den Anschlüssen A und B anschließen der RS485-Verbindung.

⚠ **Der Jumper ist, wenn er vorhanden ist, standardmäßig aktiviert. Wenn sich der Aktor nicht am Ende der Leitung befindet, muss er entfernt werden.**

⚠ **Damit der Antrieb gesteuert werden kann muss er auf Handbetätigung (standard) geschaltet werden**

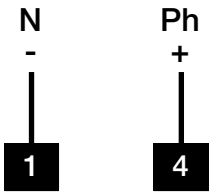
DIN-Stecker (grau) (option ECD.MODBUS für ER PLUS GS6)



⚠ **Weitere Informationen finden Sie in der Antriebebedienungsanleitung**

Elektrischer Anschluss

- Schließen Sie das MODBUS-Kommunikationskabel an die RS485-Klemmleiste (0-A-B) der BBPR-Karte oder den ECD.MODBUS-Anschluss (optional) an.
- Schließen Sie das Stromversorgungskabel an die Klemmenleiste (Ca) der Stromversorgungskarte an (siehe Seite 28):
  - 1 : Neutral (50/60 Hz) oder Minus (DC)
  - 4 : Phase (50/60 Hz) oder Plus (DC)

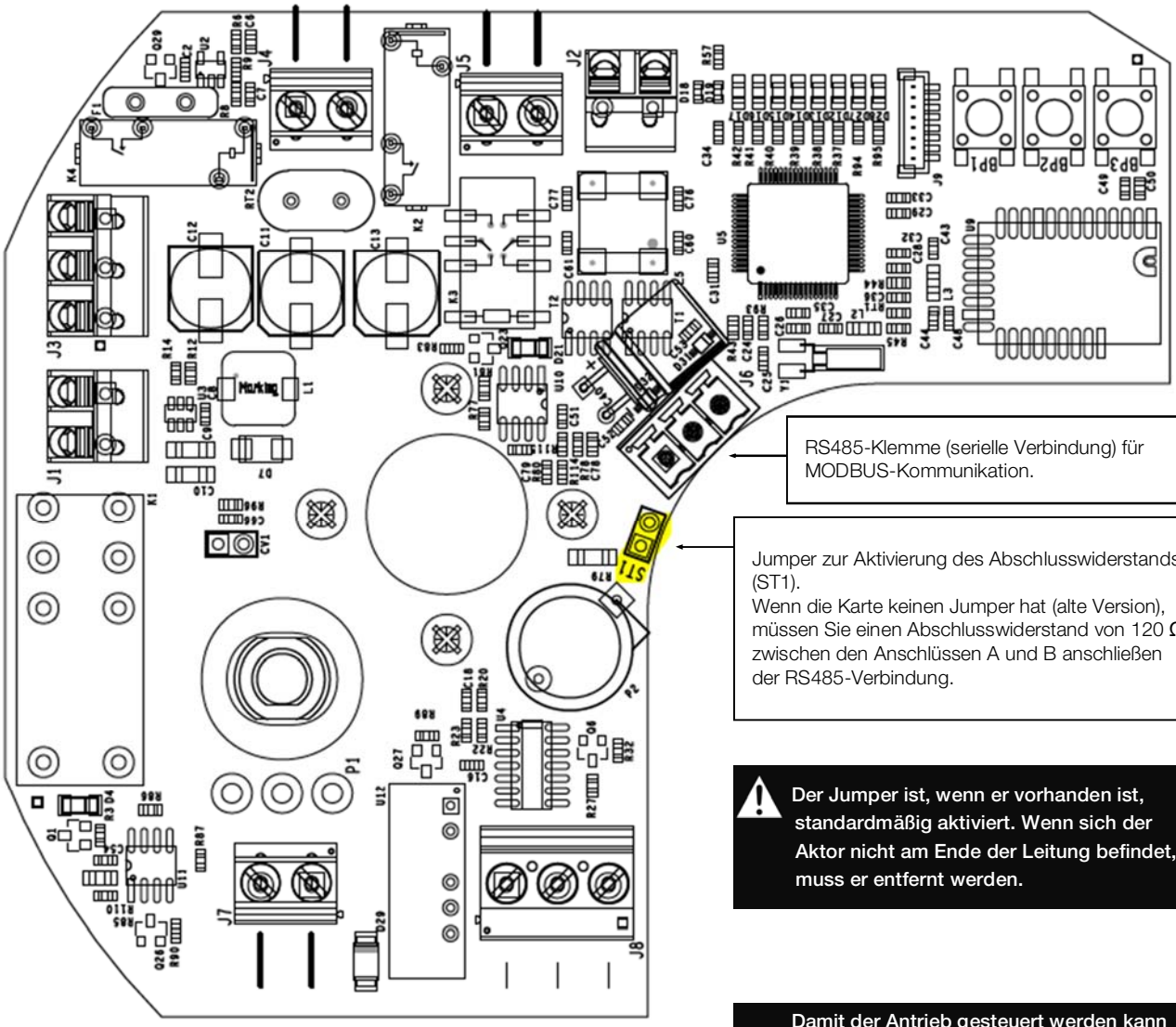


Register Tabelle

Register	Funktion	R/W	Bytes	Beschreibung	Minimaler Wert	Standard Wert	Maximaler Wert
1	0x03	R	2	Softwareversion	0	0	65535
9	0x03 / 0x10	R/W	2	Antriebs-Adresse	1	247	247
12	0x03	R	2	Startrampe (Einheit: 0,1 s)	0	5	20
21	0x03	R	2	Verzögerung der Erkennung des Überdrehmoments (Einheit: 0,1 s)	0	10	20
22	0x03	R	2	Drehmomentbegrenzer (%)	10		100
27	0x03	R	2	Überdrehmoment lösen (Einheit : 0,1 s)	0	10	20
30	0x03	R	2	Sicherheitstemperatur (°C)	40	70	150
34	0x03	R	2	minimale aufgezeichnete Temperatur (°C)	-20		127
35	0x03	R	2	maximale aufgezeichnete Temperatur (°C)	0		150
36	0x03	R	2	Aktuelle Antriebstemperatur (Einheit : 0,1 °C)	-200		1270
41	0x03 / 0x10	R/W	2	Verkabelung (“standard”= 1 ; “4-Fäder Steuerung Verkabelung”= 2)	1	1	2
42	0x03 / 0x10	R/W	2	Standard BBPR Position(“auf”= 1 ; “Inaktiv”= 4 ; “zu”= 2)	1	2	4
90	0x03	R	2	Zustand des BBPR Systems (“nicht funktionsfähig”= 0 ; “funktionsfähig”=1)	0	1	1
91	0x03	R	2	Batterie Ladezustand (“Ausser Betrieb”= 1 ; “wird zur Zeit geladen”= 2 ; “3 und 4”= geladen)	1		4
92	0x03	R	2	Fehlerrückmeldung (“deaktiviert”= 0 ; “aktiviert”=1)	0	0	1
100	0x03 / 0x06	R/W	2	Aktueller Modus (“hand”= 1 ; “Prog.”= 4 ; “Kabelsteuerung”= 8 ; “BBPR”= 64)	1	8	64
101	0x06	W	2	Befehl (“öffnen”= 1 ; “schliessen”= 2 ; “mittlere Pos.”= 3 ; “stopp”= 4)	1		4
102	0x03	R	2	Position (“¨geöffnet”= 7 ; “geschlossen”= 8 ; “stopp”= 4 ; “Überdrehmoment”= 10)	4		10
103	0x03	R	2	Position (“geöffnet”= 1 ; “öffnen”= 17 ; “geschlossen”= 2 ; “schliessen”= 18 ; “Stopp”= 4 ; “mittlere Pos.”= 3 ; “Überdrehmoment”= 0x16)	1		18
120	0x03	R	2	Anzahl Zyklen	0	0	65535
122	0x03	R	2	Anzahl Fehler	0	0	65535
123	0x03	R	2	Anzahl Stromausfälle	0	0	65535
124	0x03	R	2	Betriebsdauer (Stunden)	0		65535
125	0x03	R	2	Betriebsdauer (Minuten)	0		59
126	0x03	R	2	Betriebsdauer (Sekunden)	0		59

POSI (GP8) und POSI-BBPR (GPS) Modelle

SNBA150000



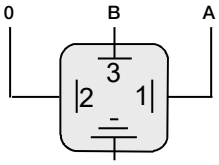
RS485-Klemme (serielle Verbindung) für MODBUS-Kommunikation.

Jumper zur Aktivierung des Abschlusswiderstands (ST1).
Wenn die Karte keinen Jumper hat (alte Version), müssen Sie einen Abschlusswiderstand von 120 Ω zwischen den Anschlüssen A und B anschließen der RS485-Verbindung.

Der Jumper ist, wenn er vorhanden ist, standardmäßig aktiviert. Wenn sich der Aktor nicht am Ende der Leitung befindet, muss er entfernt werden.

Damit der Antrieb gesteuert werden kann muss er auf Handbetätigung (standard) geschaltet werden

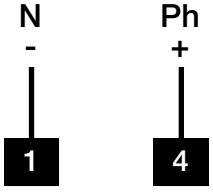
DIN-Stecker (grau) (option ECD.MODBUS für ER PLUS GP8)



Weitere Informationen finden Sie in der Antriebebedienungsanleitung

Elektrischer Anschluss

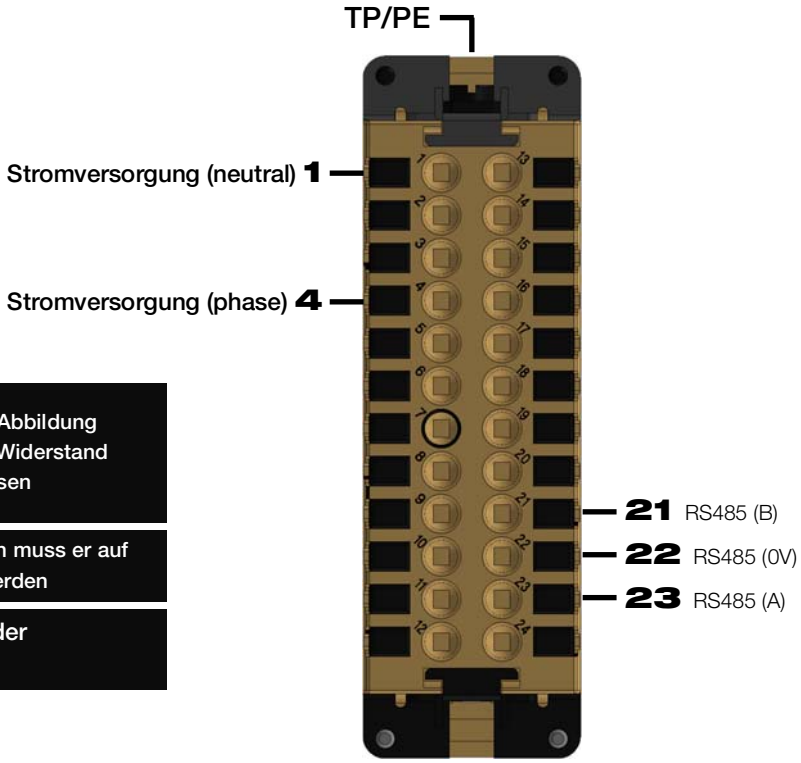
- Schließen Sie das MODBUS-Kommunikationskabel an die RS485-Klemmleiste (0-A-B) der GPS-Karte an (siehe oben).
- Schließen Sie das Stromversorgungskabel an die Klemmenleiste (Ca) der Stromversorgungskarte an (siehe Seite 28):
  - 1 : Neutral (50/60 Hz) oder Minus (DC)
  - 4 : Phase (50/60 Hz) oder Plus (DC)



Register Tabelle

Register	Funktion	R/W	Bytes	Beschreibung	Minimaler Wert	Standard Wert	Maximaler Wert
1	0x03	R	2	Softwarversion	0	0	65535
9	0x03 / 0x10	R/W	2	Antriebs-Adresse	1	247	247
12	0x03	R	2	Startrampe (Einheit: 0,1 s)	0	5	20
21	0x03	R	2	Verzögerung der Erkennung des Überdrehmoments (Einheit: 0,1 s)	0	10	20
22	0x03	R	2	Drehmomentbegrenzer (%)	10		100
27	0x03	R	2	Überdrehmoment lösen (Einheit : 0,1 s)	0	10	20
30	0x03	R	2	Sicherheitstemperatur (°C)	40	70	150
34	0x03	R	2	minimale aufgezeichnete Temperatur (°C)	-20		127
35	0x03	R	2	maximale aufgezeichnete Temperatur (°C)	0		150
36	0x03	R	2	Aktuelle Antriebstemperatur (Einheit : 0,1 °C)	-200		1270
42	0x03 / 0x10	R/W	2	Standard BBPR Position(“auf”= 1 ; “Inaktiv”= 4 ; “zu”= 2) **Nur GPS Modelle**	1	2	4
50	0x03 / 0x10	R/W	2	Eingangssignal (“0_10 V”= 1 ; “4_20 mA”= 2)	1	2	2
51	0x03 / 0x10	R/W	2	Umkehrung des Eingangssignal (“normal”= 1 ; “umgekehrt”= 2)	1	1	2
60	0x03 / 0x10	R/W	2	Ausgangssignal(“0_10V”= 1 ; “4_20 mA”= 2)	1	2	2
61	0x03 / 0x10	R/W	2	Umkehrung des Ausgangssignal (“normal”= 1 ; “umgekehrt”= 2)	1	1	2
62	0x06	W	2	Eingangssignal (Einheit : 0,1 %) (Nur manueller Modus)	0		1000
63	0x03	R	2	Rückmeldung (Einheit : 0,1%)	0		1000
90	0x03	R	2	Zustand des BBPR Systems (“nicht unktionfähig”= 0 ; “ffunktionsähig”=1) **Nur GPS Modelle**	0	1	1
91	0x03	R	2	Batterie Ladezustand (“Ausser Betrieb”= 1 ; “wird zur Zeit geladen”= 2 ; “3 et 4”= geladen) **Nur GPS Modelle**	1		4
92	0x03	R	2	Fehlerrückmeldung (“deaktiviert”= 0 ; “aktiviert”=1)	0	0	1
100	0x03 / 0x06	R/W	2	Aktueller Modus(“hand”= 1 ; “Prog.”= 4 ; “Kabelsteuerung”= 08 ; “BBPR”= 64)	1	2	64
102	0x03	R	2	Position (“geöffnet”= 7 ; “geschlossen”= 8 ; “stopp”= 4 ; “Überdrehmoment”= 10)	4		10
103	0x03	R	2	Position (“geöffnet”= 1 ; “öffnen”= 17 ; “geschlossen”= 2 ; “schliessen”= 18 ; “Stopp”= 4 ; “mittlere Pos.”= 3 ; “Überdrehmoment”= 16)	1		18
120	0x03	R	2	Anzahl Zyklen	0	0	65535
122	0x03	R	2	Anzahl Fehler **Nur GPS Modelle**	0	0	65535
123	0x03	R	2	Anzahl Stromausfälle	0	0	65535
124	0x03	R	2	Betriebsdauer (Stunden)	0		65535
125	0x03	R	2	Betriebsdauer (Minuten)	0		59
126	0x03	R	2	Betriebsdauer (Sekunden)	0		59

Modèles VT PLUS et MT (Alle Versionen)



⚠ Für den letzen Antrieb einer Linie (siehe Abbildung Seite 27) muss der mitgelieferten 120 Ω Widerstand zwischen Klemmen A und B angeschlossen

⚠ Damit der Antrieb gesteuert werden kann muss er auf Handbetätigung (standard)geschaltet werden

⚠ Weitere Informationen finden Sie in der Antriebebedienungsanleitung

Elektrischer Anschluss

Schließen Sie das MODBUS-Kommunikationskabel an die Klemmen 21, 22 und 23 an .
Schließen Sie das Netzkabel an die Klemmen 1 und 4 an

- 1 : Neutral (50/60 Hz) oder Minus (DC)
- 4 : Phase (50/60 Hz) oder Plus (DC)

Registertabelle für Modelle, die vor dem 12/2021 gekauft wurden (v.34)

Register	Funktion	R/W	Bytes	Beschreibung	Minimaler Wert	Standard Wert	Maximaler Wert
1	0x03	R	2	Software Version	0	0	65535
9	0x03 / 0x10	R/W	2	Antriebs-Adresse	1	247	247
12	0x03	R	2	Startrampe (Einheit : 0,1 s)	0	10	200
20	0x03	R	2	Motornenndrehzahl (U/min)	1500		3600
21	0x03	R	2	Verzögerung der Erkennung des Überdrehmoments (Einheit: 0,1 s)	0		200
22	0x03	R	2	Drehmomentbegrenzer (%)	10	100	100
23	0x03	R	2	Antrieb Nenndrehmoment (%)	0		100
24	0x03	R	2	Antrieb maximales Drehmoment (%)	0		100
26	0x03	R	2	Motordrehzahl (U/min)	0		9999
27	0x03	R	2	Überdrehmoment lösen (Einheit : 0,1 s)	0		50
29	0x03	R	2	Motordrehzahl(%)	0		100
30	0x03	R	2	Sicherheitstemperatur (°C)	40	100	150

Register	Funktion	R/W	Bytes	Beschreibung	Minimaler Wert	Standard Wert	Maximaler Wert
33	0x03	R	2	Heizwiderstände Temperatur (°C)	10	20	50
34	0x03	R	2	minimale aufgezeichnete Temperatur	-20		127
35	0x03	R	2	maximale aufgezeichnete Temperatur	0		150
36	0x03	R	2	Aktuelle Antriebstemperatur (unité : 0,1 °C)	-200		1270
40	0x03	R	2	Antriebstyp ("VT+ 4 Pole"= 17 ; "VT+ 6 Polen"= 18 ; "MT 4 Polen"= 33 ; "MT 6 Polen"= 34)	17		34
41	0x03 / 0x10	R/W	2	Verkabelung (“standard”= 1 ; “4 Leiter”= 2)	1	1	2
42	0x03 / 0x10	R/W	2	BBPR - Sicherheitsstellung(“geöffnet”= 1 ; “inaktiv= 4 ; “geschlossen”= 2) **Nur GS6, GFS & GPS Modelle**	1	2	4
50	0x03 / 0x10	R/W	2	Eingangssignal (“0_10 V”= 1 ; “4_20 mA”= 2) **Nur GP7 & GPS Modelle**	1	2	2
51	0x03 / 0x10	R/W	2	Umkehrung des Eingangssignal (“normal”= 1 ; “umgekehrt”= 2) **Nur GP7 & GPS Modelle**	1	1	2
60	0x03 / 0x10	R/W	2	Ausgangssignal(“0_10V”= 1 ; “4_20 mA”= 2) **Nur GP7 & GPS Modelle**	1	2	2
61	0x03 / 0x10	R/W	2	Umkehrung des Ausgangssignal (“normal”= 1 ; “umgekehrt”= 2) **Nur GP7 & GPS Modelle**	1	1	2
62	0x06	W	2	Eingangssignal (Einheit : 0,1 %) (Nur manueller Modus) **Nur GP7 & GPS Modelle**	0		1000
63	0x03	R	2	Rückmeldung (Einheit : 0,1%) **Nur GP7 & GPS Modelle**	0		1000
90	0x03	R	2	Zustand des BBPR Systems (“nicht unktionfähig”= 0 ; “ffunktionsähig”=1) **Nur GS6, GFS & GPS Modelle**	0	1	1
91	0x03	R	2	Batterie Ladezustand (“Auserbetrieb”= 1 ; “wird geladen”= 2 ; “3 und 4”= geladen) **Nur GS6, GFS & GPS Modelle**	1		4
100	0x03 / 0x06	R/W	2	Aktuelle Modus (“hand”= 1 ; “POSI”= 2 ; “Prog.”= 4 ; “kabelsteuerung”= 8 ; “Lernmodus”= 16 ; “BBPR”= 64)	1	8	64
101	0x06	W	2	Befehl (“öffnen”= 1 ; “schliessen”= 2 ; “mittlere Pos.”= 3 ; “Stopp”= 4)	1		4
102	0x03	R	2	Position (“”geöffnet”= 0 ; “geschlossen”= 1 ; “stopp”= 2 ; “Überdrehmoment”= 3)	0		3
103	0x03	R	2	Position ("geöffnet"= 1; "öffnen"= 17 ; "geschlossen"= 2 ; "schließen"= 18 ; "Stopp"= 4; "Zwischenstufe"= 3; "offen -> Zwischenstufe"= 5 ; "geschlossen -> Zwischen"= 6 ; "überkuppelt"= 16)	1		18
120	0x03	R	2	Anzahl Zyklen	0	0	65535
122	0x03	R	2	Anzahl Fehler	0	0	65535
123	0x03	R	2	Anzahl Stromausfälle **Nur GS6, GFS & GPS Modelle**	0	0	65535
124	0x03	R	2	Betriebsdauer (Stunden)	0		65535
125	0x03	R	2	Betriebsdauer (Minuten)	0		59
126	0x03	R	2	Betriebsdauer (Sekunden)	0		59

Registertabelle für Modelle, die nach dem 12/2021 gekauft wurden (v.35)

Register	Funktion	R/W	Bytes	Beschreibung	Minimaler Wert	Standard Wert	Maximaler
1	0x03	R	2	Softwareversion	0	0	65535
9	0x03 / 0x10	R/W	2	Antriebs-Adresse	1	247	247
12	0x03	R	2	Startrampe (Einheit : 0,1 s)	0	10	200
20	0x03	R	2	Motornenndrehzahl (U/min)	1500		3600
21	0x03	R	2	Verzögerung der Erkennung des Überdrehmoments (Einheit: 0,1 s)	0		200
22	0x03	R	2	Drehmomentbegrenzer (%)	10	100	100
23	0x03	R	2	Antrieb Nenndrehmoment (%)	0		100
24	0x03	R	2	Antrieb maximales Drehmoment (%)	0		100
26	0x03	R	2	Motordrehzahl (U/min)	0		9999
27	0x03	R	2	Überdrehmoment lösen (Einheit : 0,1 s)	0		50
29	0x03	R	2	Motordrehzahl (%)	0		100
30	0x03	R	2	Sicherheitstemperatur (°C)	40	100	150
33	0x03	R	2	Heizwiderstände Temperatur (°C)	10	20	50
34	0x03	R	2	minimale aufgezeichnete Temperatur	-20		127
35	0x03	R	2	maximale aufgezeichnete Temperatur	0		150
36	0x03	R	2	Aktuelle Antriebstemperatur (unité : 0,1 °C)	-200		1270
40	0x03	R	2	Antriebstyp ("VT+ 4 Pole"= 17 ; "VT+ 6 Polen"= 18 ; "MT 4 Polen"= 33 ; "MT 6 Polen"= 34)	17		34
41	0x03 / 0x10	R/W	2	Verkabelung (“standard”= 1 ; “4 Leiter”= 2)	1	1	2
42	0x03 / 0x10	R/W	2	BBPR - Sicherheitsstellung(“geöffnet”= 1 ; “inaktiv= 4 ; “geschlossen”= 2) **Nur GS6, GFS & GPS Modelle**	1	2	4
50	0x03 / 0x10	R/W	2	Eingangssignal (“0_10 V”= 1 ; “4_20 mA”= 2) **Nur GP7 & GPS Modelle**	1	2	2
51	0x03 / 0x10	R/W	2	Umkehrung des Eingangssignal (“normal”= 1 ; “umgekehrt”= 2) **Nur GP7 & GPS Modelle**	1	1	2
60	0x03 / 0x10	R/W	2	Ausgangssignal(“0_10V”= 1 ; “4_20 mA”= 2) **Nur GP7 & GPS Modelle**	1	2	2
61	0x03 / 0x10	R/W	2	Umkehrung des Ausgangssignal (“normal”= 1 ; “umgekehrt”= 2) **Nur GP7 & GPS Modelle**	1	1	2
62	0x06	W	2	Eingangssignal (Einheit : 0,1 %) (Nur manueller Modus) **Nur GP7 & GPS Modelle**	0		1000
63	0x03	R	2	Rückmeldung (Einheit : 0,1%) **Nur GP7 & GPS Modelle**	0		1000
90	0x03	R	2	Zustand des BBPR Systems (“nicht unktionfähig”= 0 ; “ffunktionsähig”=1) **Nur GS6, GFS & GPS Modelle**	0	1	1
91	0x03	R	2	Batterie Ladezustand (“Auserbetrieb”= 1 ; “wird geladen”= 2 ; “3 und 4”= geladen) **Nur GS6, GFS & GPS Modelle**	1		4
100	0x03 / 0x06	R/W	2	Aktuelle Modus(“hand”= 1 ; “POSI”= 2 ; “Prog.”= 4 ; “kabelsteuerung”= 8 ; “Lernmodus”= 16 ; “BBPR”= 64)	1	8	64
101	0x06	W	2	Befehl (“öffnen”= 1 ; “schliessen”= 2 ; “mittlere Pos.”= 3 ; “Stopp”= 4)	1		4
102	0x03	R	2	Position (“”geöffnet”= 7 ; “geschlossen”= 8 ; “stopp”= 4 ; “Überdrehmoment”= 10)	4		10
103	0x03	R	2	Position ("geöffnet"= 1; "öffnen"= 17 ; "geschlossen"= 2 ; "schließen"= 18 ; "Stopp"= 4; "Zwischenstufe"= 3; "offen -> Zwischenstufe"= 5 ; "geschlossen -> Zwischen"= 6 ; "überkuppelt"= 16)	1		18
120	0x03	R	2	Anzahl Zyklen	0	0	65535
122	0x03	R	2	Anzahl Fehler	0	0	65535
123	0x03	R	2	Anzahl Stromausfälle **Nur GS6, GFS & GPS Modelle**	0	0	65535
124	0x03	R	2	Betriebsdauer (Stunden)	0		65535
125	0x03	R	2	Betriebsdauer (Minuten)	0		59
126	0x03	R	2	Betriebsdauer (Sekunden)	0		59

Indice

Descripción 38

Estructura de redes MODBUS-RTU 39

Modelos ER+, VR, VS, LT, DV, VRX y VSX 40

Modelos estándar (G00) 40

Modelos BBPR (GS6) y 3-POSITIONES-BBPR (GFS) 42

Modelos POSI (GP8) y POSI-BBPR (GPS) 44

Modelos VT+ y MT 46

Descripción

MODBUS-RTU es un protocolo de comunicación por enlace serie, para automatizar hasta 247 actuadores eléctricos.

Este protocolo no propietario es económico de implementar. Es uno de los buses de campo industriales más populares debido a la fiabilidad de su diseño.

Tipo de bus	RS485
Protocolo	MODBUS RTU, 16 bit CRC
Baudios	9600
Bits de datos	8
Paridad	sin
Bit de parada	1
Distancia	1200 m
Número máximo de dispositivos esclavos por línea/segmento	31
Número máximo de dispositivos esclavos	247 con repetidores
Rango de dirección	1-247 (0=broadcast)

Funciones utilizables

03 (0x03) Leer varios « holding register » :
Este código de función se usa para leer un bloque contiguo de registros de un actuador.

06 (0x06) escribir un « holding register » :
Este código de función se usa para escribir un registro de un actuador

16 (0x10) escribir varios « holding register » :
Este código de función se usa para escribir varios registros de un actuador

23 (0x17) Read/Write varios registros :
Este código de función permite combinar leer y escribir. La función escribe antes de leer.
Se pueden leer los registros @0 à @14, @28 et @35 (decimal) = función 0x03
Se pueden escribir los registros @28 et @35 (decimal) = función 0x10

Broadcast

La dirección de broadcast es 0. El periférico esclavo engendra la trama pero no emitirá respuesta. Ninguna excepción es generada cuando est dirección es utilizada.

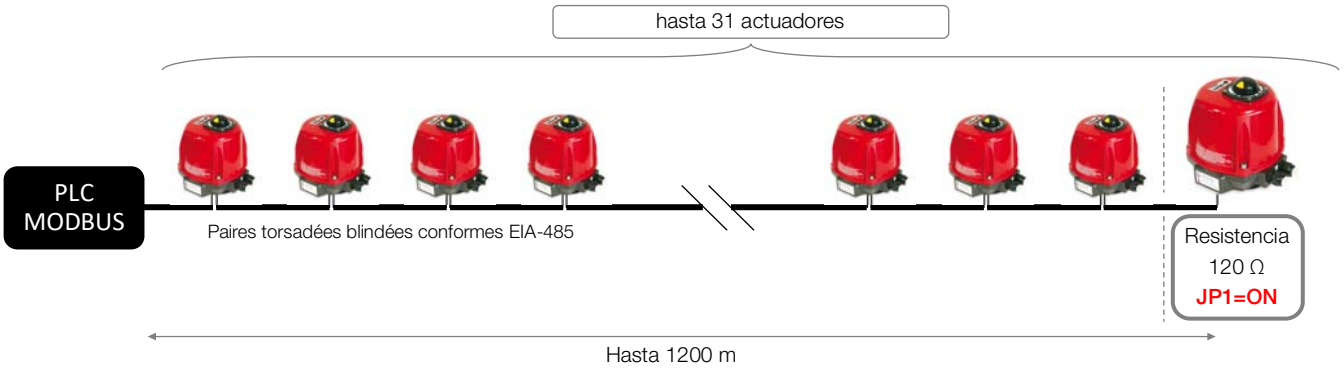
- **La interfaz RS485 es inmune a los ruidos o parásitos. No obstante, es imperativo utilizar solamente pares trenzados con un blindaje conectado a tierra. Estos pares trenzados deben respetar las restricciones establecidas por el estándar EIA-485.**
- **Los cables de comunicación MODBUS también deben estar separados al menos a 20 cm de otros cables.**

Estructura de redes MODBUS-RTU

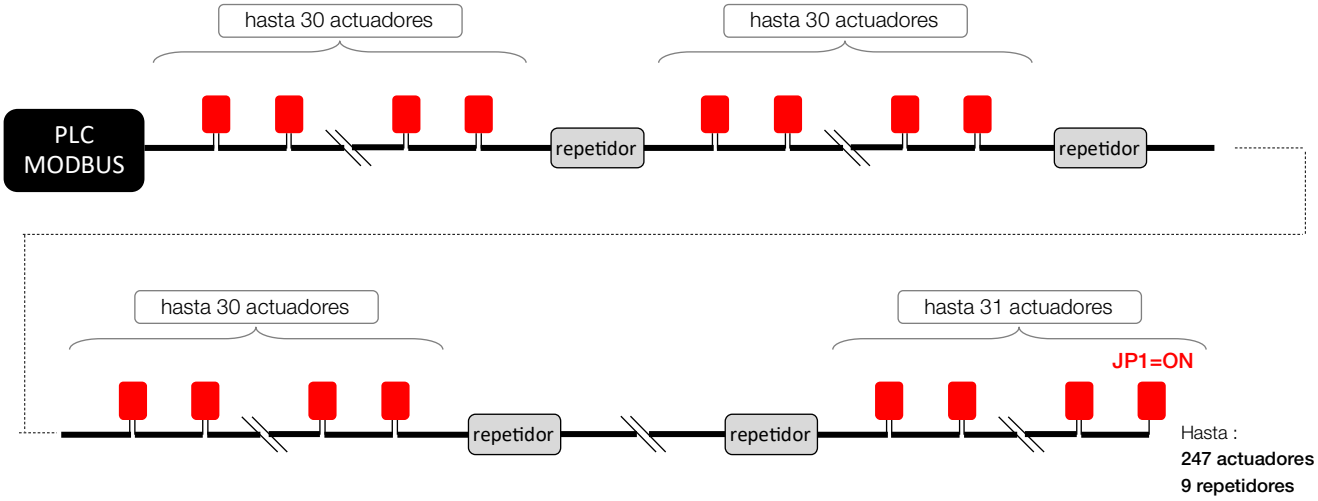
Una línea RS485 permite asociar un PLC (nodo maestro) con 31 periféricos (nodos esclavos), en una distancia máxima de 1200 metros.

El protocolo MODBUS-RTU tiene la capacidad de 247 dispositivos. El uso de repetidores combinará múltiples segmentos para automatizar hasta 247 actuadores a una distancia mayor.

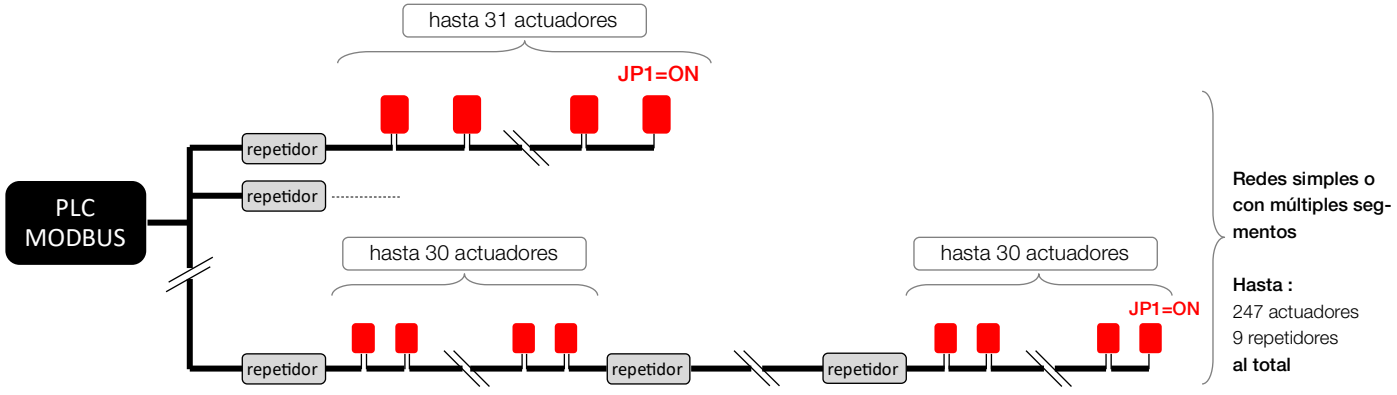
Red simple (1 línea RS485)



Red con múltiples segmentos



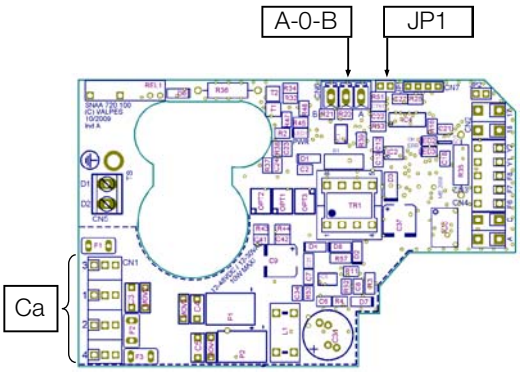
Red con múltiples segmentos (estrella)



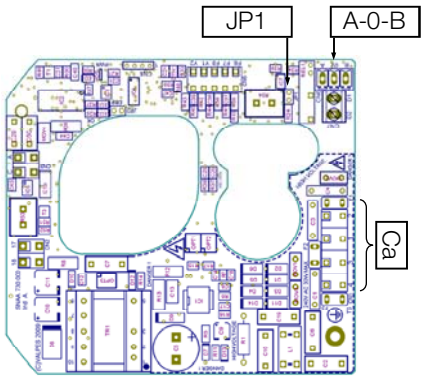
Modelos ER+, VR, VS, LT, DV, VRX y VSX

Modelos estándar (G00)

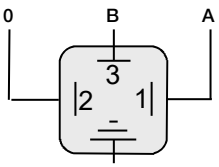
SNAA720000 & SNAA720100



SNAA730000 & SNAA730100



Conector DIN (gris) (opción ECD.MODBUS para ER PLUS)



Rep.	Description
A-0-B	Conector RS485 (serie) para comunicación MODBUS-RTU Utilizar el conector macho previsto Phoenix MC 1,5/3-ST-3,5 (3.5 mm, 3 vías, 8 A con apriete de tornillo para cables desde 16 hasta 28 AWG y sección de 1,5 mm2).
JP1	Puente de resistencia de terminación (R=120 Ω) para el último actuador de la linea
Ca	Conector de alimentación eléctrica

⚠ Para más información, consulte los manuales de los actuadores.

Conexiones eléctricas

Conectar el cable de comunicación MODBUS al conector RS485 (*0-A-B*) o al conector ECD.MODBUS (opcional).
Conecte el cable de alimentación al bloque de terminales de alimentación (Ca)

- 1 : neutro (50/60 Hz) o negativo (DC)
- 4 : fase (50/60 Hz) o positivo (DC)

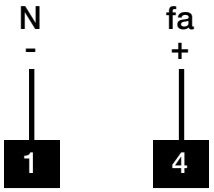


Tabla de registros para modelos comprados antes de 12/2021

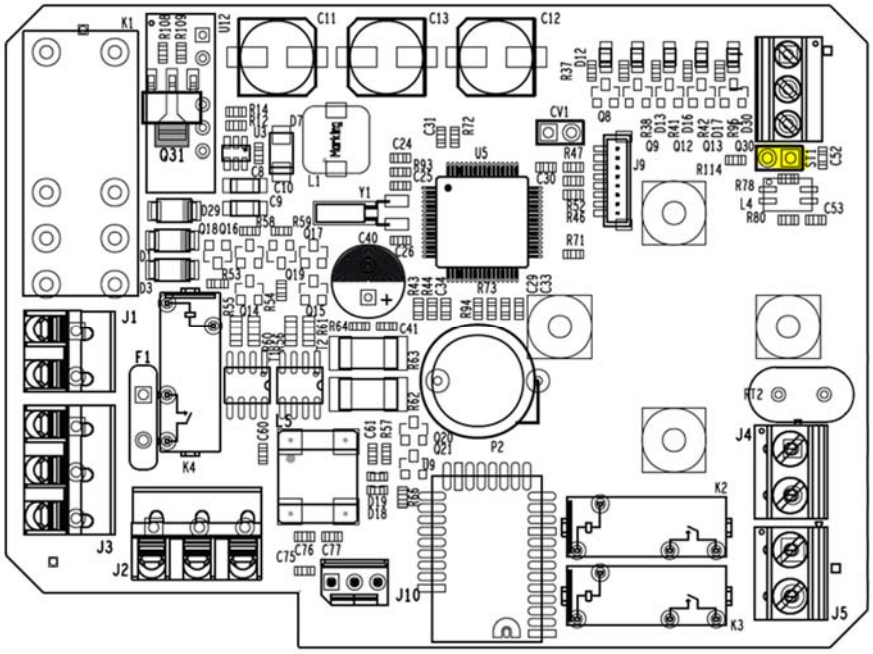
Registro	Función	R/W	Bytes	Descripción	valor mín.	valor por defecto	valor máx.
1	0x03	R	2	Número de ciclos	0	0	65535
2	0x03	R	2	Duración de funcionamiento (horas)	0	0	65535
3	0x03	R	2	Duración de funcionamiento (segundas)	0	0	3599
4	0x03	R	2	Versión software	0	400	65535
5	0x03	R	2	Número de errores EEPROM	0	0	255
6	0x03	R	2	Número de errores (temperatura o par excesivo)	0	0	65535
7	0x03	R	2	Estatus de las resistencias anticondensación (1=funcionamiento ; 2=apagadas ; 0=no medido)	0	2	2
10	0x03	R	2	temperatura máxima registrada	0		99
11	0x03	R	2	temperatura mínima registrada	-20		99
12	0x03	R	2	temperatura actual	-20		99
13	0x03	R	2	Posición (“abierto”= 258 ; “apertura”= 512 ; “cerrado”= 260 ; “cierre”= 1024 ; “stop”= 256 ; “intermedia”= 16)			
14	0x03	R	2	Tipo de error (sin errores= 0 ; par excesivo = 1 ; temperatura excesiva = 2)	0	0	2
28	0x03/0x10	R/W	2	Dirección del actuador Las direcciones desde 248 hasta 254 no son disponibles. La dirección 255 es disponible pero no permite ninguna acción o respuesta.	1	247	255
35	0x03/0x06	R/W	2	Maniobra : STOP (0) ; ABRIR (1) ; CERRAR (2)	0	0	2
36	0x03/0x06	R/W	2	Maniobra - Posición intermedia (“INTER”=1) **Modelos GF3 únicamente**	0	0	1

Tabla de registros para modelos comprados despues de 12/2021

Registro	Función	R/W	Bytes	Descripción	valor mín.	valor por defecto	valor máx.
1	0x03	R	2	Versión software	0	500	65535
7	0x03	R	2	Estatus de las resistencias anticondensación (1=funcionan; 2=no funcionan; 0=no se miden)	0	2	2
9	0x03 / 0x10	R/W	2	Dirección del actuador	1	247	247
12	0x03	R	2	rampa de arranque (unidad : 0,01 s)	0	50	255
21	0x03	R	2	retrasos en la detección de la sobrecarga (unidad : 0,01 s)	0	100	255
22	0x03	R	2	Limitador de par (%)	10		100
27	0x03	R	2	Desbloqueo después de sobrecarga (unidad : 0,01 s)	0	100	255
30	0x03	R	2	Temperatura de seguridad (°C) (intervalos de 5°C; de 40°C a 100°C; por defecto = 100°C)	0	12	12
33	0x03	R	2	Temperatura de regulación (intervalos de 5°C; de 10°C a 40°C ; por defecto = 20°C)	0	2	6
34	0x03	R	2	Temperatura mínima registrada (°C)	-20		99
35	0x03	R	2	Temperatura máxima registrada (°C)	0		99
36	0x03	R	2	Temperatura actual (°C)	-20		99
101	0x06	W	2	Control del actuador ("ABRIR"= 1; "CERRAR"= 2; "PARAR"= 4)	0		4
103	0x03	R	2	Posición actual (“ABIERTO”= 1 ; “APERTURA”= 17 ; “CERRADO”= 2 ; “CIERRE”= 18 ; “PARAR”= 4 ; “POSICIÓN INTERMEDIA”= 3)	1		18
105	0x06	W	2	Mando de posición intermedia (“PILOTAJE en el registro 101 ”= 0 ; “POSICIÓN INTERMEDIA”= 1) **Modelos GF3 únicamente**	0	0	1
106	0x03	R	2	Tipo de error (sin error = 0 ; sobrepar = 1; sobretemperatura = 2)	0	0	2
120	0x03	R	2	Número de ciclos	0	0	65535
122	0x03	R	2	Número de errores	0	0	65535
124	0x03	R	2	Tiempo de funcionamiento (horas)	0	0	65535
126	0x03	R	2	Tiempo de funcionamiento (segundos)	0	0	3599

Modelos BBPR (GS6) y 3-POSITIONES-BBPR (GFS)

SNBA130000 (ER PLUS) & SNBA140000 (VR/VS/DV)



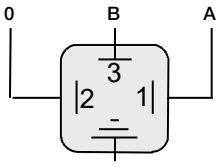
Conector RS485 (serie) para comunicación MODBUS-RTU

Puente para activar la resistencia de terminación (ST1).
Si la tarjeta no tiene puente (versión antigua), es necesario conectar una resistencia de terminación de 120 Ω entre los terminales A y B del connector RS485.

⚠ **El puente, si está presente, está activado por defecto. Si el actuador no está al final de la línea, debe retirarse.**

⚠ **Para que el actuador pueda ser pilotado, debe estar en modo "manual" (por defecto).**

Conector DIN (gris) (opción ECD.MODBUS para ER PLUS GS6)



⚠ **Para más información, consulte los manuales de los actuadores.**

Conexiones eléctricas

- Conectar el cable de comunicación MODBUS al conector RS485 (*0-A-B*) de la tarjeta BBPR o al conector ECD.MODBUS (opcional).
- Conectar el cable de alimentación eléctrica al conector de alimentación (Ca) de la tarjeta de alimentación (ver p.40) :
  - 1 : neutro (50/60 Hz) o negativo (DC)
  - 4 : fase (50/60 Hz) o positivo (DC)

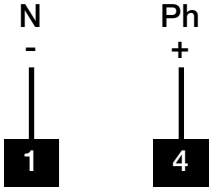
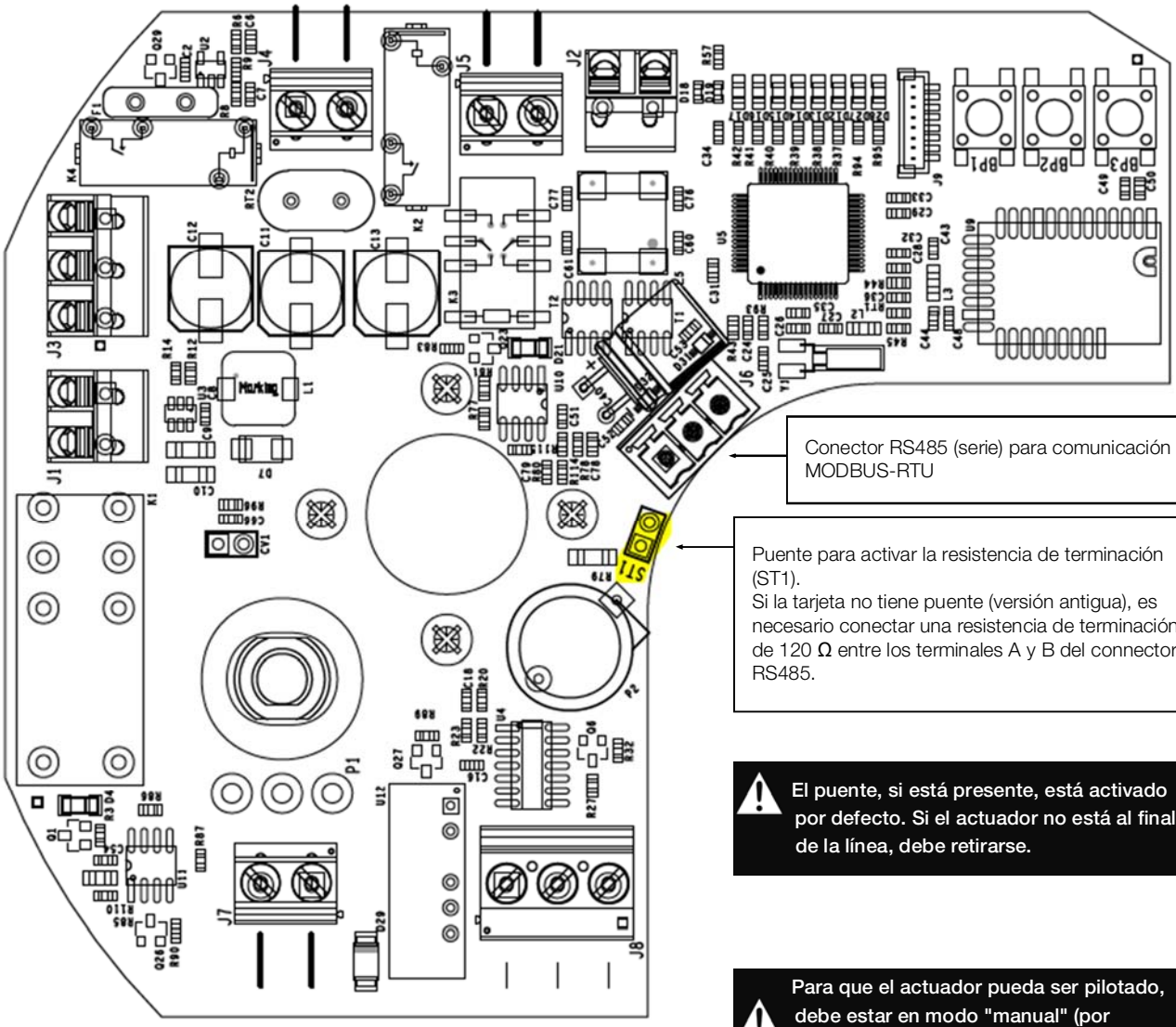


Tabla de registros

Registro	Función	R/W	Bytes	Descripción	valor mín.	valor por defecto	valor máx.
1	0x03	R	2	Versión software	0	0	65535
9	0x03 / 0x10	R/W	2	Dirección del actuador	1	247	247
12	0x03	R	2	rampa de arranque (unidad : 0,1 s)	0	5	20
21	0x03	R	2	retrasos en la detección de la sobrecarga (unidad : 0,1 s)	0	10	20
22	0x03	R	2	Limitador de par (%)	10		100
27	0x03	R	2	Desbloqueo después de sobrecarga (unidad : 0,1 s)	0	10	20
30	0x03	R	2	Temperatura de seguridad (°C)	40	70	150
34	0x03	R	2	Temperatura mínima registrada (°C)	-20		127
35	0x03	R	2	Temperatura máxima registrada (°C)	0		150
36	0x03	R	2	Temperatura actual (unidad : 0,1 °C)	-200		1270
41	0x03 / 0x10	R/W	2	Tipo de cableado (“estándar”= 1 ; “4 cables”= 2)	1	1	2
42	0x03 / 0x10	R/W	2	BBPR posición por defecto (“abierto”= 1 ; “inactivo”= 4 ; “cerrado”= 2)	1	2	4
90	0x03	R	2	Estatus del sistema BBPR (“no disponible”= 0 ; “disponible”=1)	0	1	1
91	0x03	R	2	Nivel de carga de la batería (“HS”= 1 ; “se carga”= 2 ; “3 et 4”= cargada)	1		4
92	0x03	R	2	Contacto de informe de defecto (“no activado”= 0 ; “activado”=1)	0	0	1
100	0x03 / 0x06	R/W	2	Modo actual (“manual”= 1 ; “Prog.”= 4 ; “pilotaje eléctrico.”= 8 ; “BBPR”= 64)	1	8	64
101	0x06	W	2	Pilotaje (“abrir”= 1 ; “cerrar”= 2 ; “intermediare”= 3 ; “stop”= 4)	1		4
102	0x03	R	2	Posición (“apertura”= 7 ; “cierre”= 8 ; “stop”= 4 ; “sobrecarga”= 10)	4		10
103	0x03	R	2	Posición (“abierto”= 1 ; “apertura”= 17 ; “cerrado”= 2 ; “cierre”= 18 ; “stop”= 4 ; “intermediare”= 3 ; “sobrecarga”= 16)	1		18
120	0x03	R	2	Número de ciclos	0	0	65535
122	0x03	R	2	Número de defectos	0	0	65535
123	0x03	R	2	Número de cortes de suministro eléctrico	0	0	65535
124	0x03	R	2	Tiempo de funcionamiento (horas)	0		65535
125	0x03	R	2	Tiempo de funcionamiento (minutas)	0		59
126	0x03	R	2	Tiempo de funcionamiento (segundas)	0		59

Modelos POSI (GP8) y POSI-BBPR (GPS)

SNBA150000



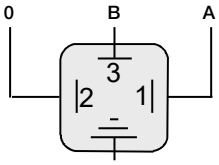
Conector RS485 (serie) para comunicación MODBUS-RTU

Puente para activar la resistencia de terminación (ST1).
Si la tarjeta no tiene puente (versión antigua), es necesario conectar una resistencia de terminación de 120 Ω entre los terminales A y B del connector RS485.

El puente, si está presente, está activado por defecto. Si el actuador no está al final de la línea, debe retirarse.

Para que el actuador pueda ser pilotado, debe estar en modo "manual" (por defecto).

Conector DIN (gris) (opción ECD.MODBUS para ER PLUS GP8)



Para más información, consulte los manuales de los actuadores.

Conexiones eléctricas

- Conectar el cable de comunicación MODBUS al conector RS485 (*0-A-B*) de la tarjeta GPS (arriba)
- Conectar el cable de alimentación eléctrica al conector de alimentación (Ca) de la tarjeta de alimentación (ver p.40) :
  - 1 : neutro (50/60 Hz) o negativo (DC)
  - 4 : fase (50/60 Hz) o positivo (DC)

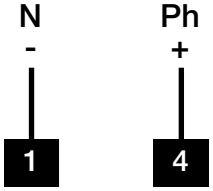
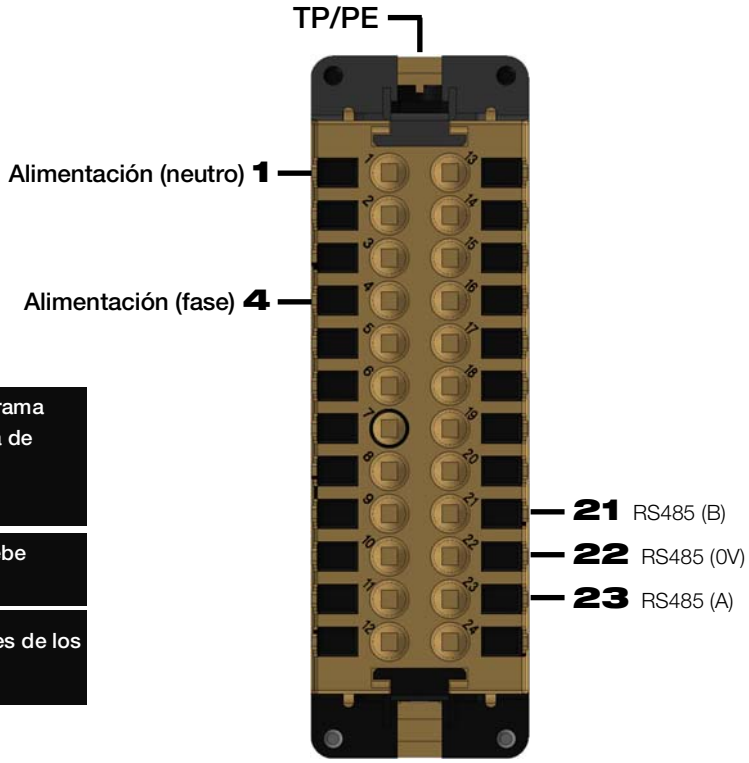


Tabla de registros

Registro	Función	R/W	Bytes	Descripción	valor mín.	valor por defecto	valor máx.
1	0x03	R	2	Versión software	0	0	65535
9	0x03 / 0x10	R/W	2	Dirección del actuador	1	247	247
12	0x03	R	2	rampa de arranque (unidad : 0,1 s)	0	5	20
21	0x03	R	2	retrasos en la detección de la sobrecarga (unidad : 0,1 s)	0	10	20
22	0x03	R	2	Limitador de par (%)	10		100
27	0x03	R	2	Desbloqueo después de sobrecarga (unidad : 0,1 s)	0	10	20
30	0x03	R	2	Temperatura de seguridad (°C)	40	70	150
34	0x03	R	2	Temperatura mínima registrada (°C)	-20		127
35	0x03	R	2	Temperatura máxima registrada (°C)	0		150
36	0x03	R	2	Temperatura actual (unidad : 0,1 °C)	-200		1270
42	0x03 / 0x10	R/W	2	BBPR posición por defecto (“abierto”= 1 ; “inactivo”= 4 ; “cerrado”= 2) **Modelos GPS únicamente**	1	2	4
50	0x03 / 0x10	R/W	2	Tipo de señal de pilotaje (“0_10 V”= 1 ; “4_20 mA”= 2)	1	2	2
51	0x03 / 0x10	R/W	2	Inversión de la señal de pilotaje (“normal”= 1 ; “Inverso”= 2)	1	1	2
60	0x03 / 0x10	R/W	2	Tipo de señal de recopia (“0_10V”= 1 ; “4_20 mA”= 2)	1	2	2
61	0x03 / 0x10	R/W	2	Inversión de la señal de recopia (“normal”= 1 ; “Inverso”= 2)	1	1	2
62	0x06	W	2	Señal de pilotaje (unidad : 0,1 %) (Modo manual solamente)	0		1000
63	0x03	R	2	Recopia (unidad : 0,1%)	0		1000
90	0x03	R	2	Estatus del sistema BBPR (“no disponible”= 0 ; “disponible”=1) **Modelos GPS únicamente**	0	1	1
91	0x03	R	2	Nivel de carga de la batería (“HS”= 1 ; “se carga”= 2 ; “3 et 4”= cargada) **Modelos GPS únicamente**	1		4
92	0x03	R	2	Contacto de informe de defecto (“no activado”= 0 ; “activado”=1)	0	0	1
100	0x03 / 0x06	R/W	2	Modo actual (“manual”= 1 ; “POSI”= 2 ; “Prog.”= 4 ; “aprendizaje”= 16 ; “BBPR”= 64)	1	2	64
102	0x03	R	2	Posición (“apertura”= 7 ; “cierre”= 8 ; “stop”= 4 ; “sobrecarga”= 10)	4		10
103	0x03	R	2	Posición (“abierto”= 1 ; “apertura”= 17 ; “cerrado”= 2 ; “cierre”= 18 ; “stop”= 4 ; “sobrecarga”= 16)	1		18
120	0x03	R	2	Número de ciclos	0	0	65535
122	0x03	R	2	Número de defectos	0	0	65535
123	0x03	R	2	Número de cortes de suministro eléctrico **Modelos GPS únicamente**	0	0	65535
124	0x03	R	2	Tiempo de funcionamiento (horas)	0		65535
125	0x03	R	2	Tiempo de funcionamiento (minutas)	0		59
126	0x03	R	2	Tiempo de funcionamiento (segundas)	0		59

Modelos VT PLUS y MT (todas versiones)



⚠ Para el último actuador de la línea (ver diagrama p.39), es necesario conectar una resistencia de terminación 120 Ω (suministrada) entre los terminales A y B.

⚠ Para que el actuador pueda ser pilotado, debe estar en modo "manual" (por defecto).

⚠ Para más información, consulte los manuales de los actuadores.

Conexiones eléctricas

Conectar el cable de comunicación MODBUS a las terminales 21, 22 y 23.
Conectar el cable de alimentación a las terminales 1 y 4

- 1 : neutro (50/60 Hz) o negativo (DC)
- 4 : fase (50/60 Hz) o positivo (DC)

Tabla de registros para modelos comprados antes de 12/2021 (v.34)

Registro	Función	R/W	Bytes	Descripción	valor mín.	valor por defecto	valor máx.
1	0x03	R	2	Versión software	0	0	65535
9	0x03 / 0x10	R/W	2	Dirección del actuador	1	247	247
12	0x03	R	2	rampa de arranque (unidad : 0,1 s)	0	10	200
20	0x03	R	2	velocidad nominal del motor (rotación/min)	1500		3600
21	0x03	R	2	retrasos en la detección de la sobrecarga (unidad : 0,1 s)	0		200
22	0x03	R	2	Limitador de par (%)	10	100	100
23	0x03	R	2	Par nominal del actuador (%)	0		100
24	0x03	R	2	Par máximo del actuador (%)	0		100
26	0x03	R	2	velocidad nominal del motor (rotación/min)	0		9999
27	0x03	R	2	Desbloqueo después de sobrecarga (unidad : 0,1 s)	0		50
29	0x03	R	2	velocidad nominal del motor (%)	0		100
30	0x03	R	2	Temperatura de seguridad (°C)	40	100	150

Registro	Función	R/W	Bytes	Descripción	valor mín.	valor por defecto	valor máx.
33	0x03	R	2	Temperatura de regulación (°C)	10	20	50
34	0x03	R	2	Temperatura mínima registrada (°C)	-20		127
35	0x03	R	2	Temperatura máxima registrada (°C)	0		150
36	0x03	R	2	Temperatura actual (unidad : 0,1 °C)	-200		1270
40	0x03	R	2	Tipo de actuador ("VT+ 4 POLOS"= 17 ; "VT+ 6 POLOS"= 18 ; "MT 4 POLOS"= 33 ; "MT 6 POLOS"= 34)	17		34
41	0x03 / 0x10	R/W	2	Cableado (“estándar”= 1 ; “4 cables”= 2)	1	1	2
42	0x03 / 0x10	R/W	2	BBPR - posición por defecto (“abierto”= 1 ; “inactivo”= 4 ; “cerrado”= 2) **Modelos GS6, GFS y GPS únicamente**	1	2	4
50	0x03 / 0x10	R/W	2	Señal de pilotaje (unidad : 0,1 %) (Modo manual solamente) **Modelos GP7 y GPS únicamente**	1	2	2
51	0x03 / 0x10	R/W	2	Inversión de la señal de pilotaje (“normal”= 1 ; “Inverso”= 2) **Modelos GP7 y GPS únicamente**	1	1	2
60	0x03 / 0x10	R/W	2	Tipo de señal de recopia (“0_10V”= 1 ; “4_20 mA”= 2) **Modelos GP7 y GPS únicamente**	1	2	2
61	0x03 / 0x10	R/W	2	Inversión de la señal de recopia (“normal”= 1 ; “Inverso”= 2) **Modelos GP7 y GPS únicamente**	1	1	2
62	0x06	W	2	Señal de pilotaje (unidad : 0,1 %) (Modo manual solamente) **Modelos GP7 y GPS únicamente**	0		1000
63	0x03	R	2	Recopia (unidad : 0,1%) **Modelos GP7 y GPS únicamente**	0		1000
90	0x03	R	2	Estatus del sistema BBPR (“no disponible”= 0 ; “disponible”=1) **Modelos GP6, GFS y GPS únicamente**	0	1	1
91	0x03	R	2	Nivel de carga de la batería (“HS”= 1 ; “se carga”= 2 ; “3 et 4”= cargada) **Modelos GP6, GFS y GPS únicamente**	1		4
100	0x03 / 0x06	R/W	2	Modo actual (“manual”= 1 ; “POSI”= 2 ; “Prog.”= 4 ; “pilotaje eléctrico.”= 8 ; “aprendizaje”= 16 ; “BBPR”= 64)	1	8	64
101	0x06	W	2	Pilotaje (“apertura”= 1 ; “cierre”= 2 ; “intermediare”= 3 ; “stop”= 4)	1		4
102	0x03	R	2	Posición (“apertura”= 0 ; “cierre”= 1 ; “stop”= 2 ; “sobrecarga”= 3)	0		3
103	0x03	R	2	Posición (“abierto”= 1 ; “apertura”= 17 ; “cerrado”= 2 ; “cierre”= 18 ; “stop”= 4 ; “intermediare”= 3 ; “abierto-> intermediare”= 5 ; “cerrado-> intermediare”= 6 ; “sobrecarga”= 16)	1		18
120	0x03	R	2	Número de ciclos	0	0	65535
122	0x03	R	2	Número de defectos	0	0	65535
123	0x03	R	2	Número de cortes de suministro eléctrico **Modelos GP6, GFS y GPS únicamente**	0	0	65535
124	0x03	R	2	Tiempo de funcionamiento (horas)	0		65535
125	0x03	R	2	Tiempo de funcionamiento (minutas)	0		59
126	0x03	R	2	Tiempo de funcionamiento (segundas)	0		59

Tabla de registros para modelos comprados despues de 12/2021 (v.35)

Registro	Función	R/W	Bytes	Descripción	valor mín.	valor por defecto	valor máx.
33	0x03	R	2	Temperatura de regulación (°C)	10	20	50
34	0x03	R	2	Temperatura mínima registrada (°C)	-20		127
35	0x03	R	2	Temperatura máxima registrada (°C)	0		150
36	0x03	R	2	Temperatura actual (unidad : 0,1 °C)	-200		1270
40	0x03	R	2	Tipo de actuador ("VT+ 4 POLOS"= 17 ; "VT+ 6 POLOS"= 18 ; "MT 4 POLOS"= 33 ; "MT 6 POLOS"= 34)	17		34
41	0x03 / 0x10	R/W	2	Cableado (“estándar”= 1 ; “4 cables”= 2)	1	1	2
42	0x03 / 0x10	R/W	2	BBPR - posición por defecto (“abierto”= 1 ; “inactivo”= 4 ; “cerrado”= 2) **Modelos GS6, GFS y GPS únicamente**	1	2	4
50	0x03 / 0x10	R/W	2	Señal de pilotaje (unidad : 0,1 %) (Modo manual solamente) **Modelos GP7 y GPS únicamente**	1	2	2
51	0x03 / 0x10	R/W	2	Inversión de la señal de pilotaje (“normal”= 1 ; “Inverso”= 2) **Modelos GP7 y GPS únicamente**	1	1	2
60	0x03 / 0x10	R/W	2	Tipo de señal de recopia (“0_10V”= 1 ; “4_20 mA”= 2) **Modelos GP7 y GPS únicamente**	1	2	2
61	0x03 / 0x10	R/W	2	Inversión de la señal de recopia (“normal”= 1 ; “Inverso”= 2) **Modelos GP7 y GPS únicamente**	1	1	2
62	0x06	W	2	Señal de pilotaje (unidad : 0,1 %) (Modo manual solamente) **Modelos GP7 y GPS únicamente**	0		1000
63	0x03	R	2	Recopia (unidad : 0,1%) **Modelos GP7 y GPS únicamente**	0		1000
90	0x03	R	2	Estatus del sistema BBPR (“no disponible”= 0 ; “disponible”=1) **Modelos GP6, GFS y GPS únicamente**	0	1	1
91	0x03	R	2	Nivel de carga de la batería (“HS”= 1 ; “se carga”= 2 ; “3 et 4”= cargada) **Modelos GP6, GFS y GPS únicamente**	1		4
100	0x03 / 0x06	R/W	2	Modo actual (“manual”= 1 ; “POSI”= 2 ; “Prog.”= 4 ; “pilotaje eléctrico.”= 8 ; “aprendizaje”= 16 ; “BBPR”= 64)	1	8	64
101	0x06	W	2	Pilotaje (“apertura”= 1 ; “cierre”= 2 ; “intermediare”= 3 ; “stop”= 4)	1		4
102	0x03	R	2	Posición (“apertura”= 7 ; “cierre”= 8 ; “stop”= 4 ; “sobrecarga”= 10)	4		10
103	0x03	R	2	Posición (“abierto”= 1 ; “apertura”= 17 ; “cerrado”= 2 ; “cierre”= 18 ; “stop”= 4 ; “intermediare”= 3 ; “abierto-> intermediare”= 5 ; “cerrado-> intermediare”= 6 ; “sobrecarga”= 16)	1		18
120	0x03	R	2	Número de ciclos	0	0	65535
122	0x03	R	2	Número de defectos	0	0	65535
123	0x03	R	2	Número de cortes de suministro eléctrico **Modelos GP6, GFS y GPS únicamente**	0	0	65535
124	0x03	R	2	Tiempo de funcionamiento (horas)	0		65535
125	0x03	R	2	Tiempo de funcionamiento (minutas)	0		59
126	0x03	R	2	Tiempo de funcionamiento (segundas)	0		59