NOTICE D'UTILISATION

PROFIBUS

INTERFACE MODULE

TRADUCTION DE LA NOTICE D'UTILISATION ORIGINALE FR

REMARQUE

Veuillez conserver les présentes instructions pour toute utilisation ultérieure !

ATTENTION

Sous réserve de modifications techniques !

Concernant ces instructions

Les consignes spéciales sont marquées dans cette notice d'utilisation par le biais de textes et symboles.

REMARQUE

Consignes et instructions facilitant le travail et garantissant une utilisation sécurisée.

ATTENTION

Le non-respect de ces consignes de sécurité peut entrainer des dysfonctionnements ou des dégâts matériels.

AVERTISSEMENT

Le non-respect de ces consignes de sécurité peut entrainer des dégâts matériels et corporels.

Indications de qualité

Le système de gestion et d'assurance de la qualité **sera** est certifié DIN EN ISO 9001:2015.
Le produit **sera** est conforme aux exigences en vigueur en matière de sécurité ainsi qu'aux prescriptions en matière de prévention des accidents.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ 4
Qualification du personnel et formation 4
Risques encourus en cas de non-respect des consignes de sécurité 4
Travailler dans le respect des règles de sécurité 4
Consignes de sécurité à l'attention de l'exploitant / l'opérateur 4
Modes de fonctionnement non autorisés 4
Utilisation conforme 4
TRANSPORT & STOCKAGE 5
Généralités 5
Stockage 5
DESCRIPTION DU PRODUIT 6
Plaque signalétique 6
Accessoires 6
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 7
Caractéristiques électriques 7
Conditions ambiantes 7
Dimensions 7
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES 8
Exemple d'installation / schéma du bus 10
Câbles de dérivation 11
Câble du bus 11
MISE EN SERVICE 12
COMMANDE 13
Affichage par diodes LED 13
Fenêtre de service 13
Modes de fonctionnement 14
Module 14
Explications concernant les modules 14
Échange de données PROFIBUS acyclique 14
Module / entrée 15
Module / sortie 16
Réglages (Paramètres) 16
Données du module au maître 23
MESSAGES 29
Diagnostics messages 29
Message d'erreur 29
MAINTENANCE / MISE HORS SERVICE / MISE AU REBUT 30
Maintenance et nettoyage 30
Mise hors service 30
Mise au rebut 30

AVERTISSEMENT

De manière générale, les prescriptions en vigueur sur le lieu d'installation doivent être appliquées aux produits sera avant leur mise en marche et durant leur fonctionnement !

Le respect de la notice d'utilisation et en particulier des consignes de sécurité permet :

d'écarter tout danger pour le personnel, les machines et l'environnement,
d'augmenter la fiabilité et la durée de vie du produit et de l'installation entière,
de réduire les coûts de réparation et les périodes d'interruption.

Qualification du personnel et formation

Le personnel de commande, de maintenance, d'inspection et de montage doit disposer des qualifications requises pour la réalisation de tels travaux. Les domaines de responsabilité et de compétence ainsi que la surveillance du personnel doivent être clairement définis par l'exploitant. Si le personnel ne dispose pas des connaissances requises, l'exploitant est alors tenu de prévoir les formations et séances d'information appropriées. Celles-ci peuvent, si nécessaire et à la demande de l'exploitant du produit, être dispensées par le fabricant / fournisseur. De plus, l'exploitant est tenu de s'assurer que le personnel ait compris le contenu de la notice d'utilisation dans son intégralité.

Risques encourus en cas de non-respect des consignes de sécurité

Un non-respect des consignes de sécurité peut porter atteinte aussi bien aux personnes qu'à l'environnement ou au produit et peut, par exemple, entraîner les dangers suivants :

Défaillance de fonctions importantes du produit.
Échec des méthodes de maintenance et d'entretien prescrites.
Mise en danger du personnel par le biais d'influences électriques, mécaniques et chimiques.

Travailler dans le respect des règles de sécurité

Sont à respecter les consignes de sécurité figurant dans cette notice d'utilisation, les prescriptions nationales en vigueur en matière de prévention des accidents ainsi que les prescriptions internes éventuelles relatives au travail, au fonctionnement et à la sécurité.

Consignes de sécurité à l'attention de l'exploitant / l'opérateur

Tout danger de type électrique doit être écarté.

Modes de fonctionnement non autorisés

La sécurité de fonctionnement du produit livré n'est garantie qu'en cas d'utilisation conforme telle que décrite au chapitre « Utilisation conforme ».

Utilisation conforme

Les produits **sera** sont exclusivement réservés à l'usage indiqué dans la description du produit ainsi que dans l'attestation de contrôle à l'arrivée.
En cas de changements de l'utilisation prévue, **sera** doit obligatoirement valider l'adéquation aux nouvelles conditions d'utilisation.
Voici les critères de l'utilisation conforme :

Conditions de service sur le lieu d'installation.
Alimentation en tension.

Généralités

La qualité et le bon fonctionnement des produits sera sont contrôlés avant la livraison.
Il est impératif de contrôler, dès la réception, que le produit n'a pas été endommagé durant le transport. Si des dommages devaient être constatés, ils doivent immédiatement être signalés au transporteur responsable ainsi qu'au fournisseur.

REMARQUE

Consignes et instructions facilitant le travail et garantissant une utilisation sécurisée.

Stockage

Un emballage intact doit protéger la marchandise durant la période de stockage intérimaire et ne doit être ôté qu'à l'installation du produit.
Un stockage conforme augmente la durée de vie du produit. On entend par stockage correct une mise à l'abri des conditions ayant une influence négative telles que chaleur, humidité, poussières, produits chimiques etc.

Les prescriptions suivantes en matière de stockage sont à respecter :

Lieu de stockage : frais, sec, exempt de poussière et relativement bien aéré.
Températures de stockage et humidité relative, voir chapitre « Caractéristiques techniques ».
La durée de stockage maximale dans l'emballage standard est de 12 mois.

Si ces valeurs devaient être dépassées, les produits composés de matériaux métalliques doivent être emballés hermétiquement sous film plastique et protégés de toute condensation à l'aide d'un liant adapté.

Ne pas conserver de solvants, carburants, lubrifiants, produits chimiques, acides, désinfectants et autres produits similaires sur le lieu de stockage.

DESCRIPTION DU PRODUIT

L'INTERFACE MODULE s'utilise exclusivement comme interface de communication entre une pompe de dosage pilotable sera et un réseau PROFIBUS.
Un protocole exclusif sera est utilisé pour la communication interne entre INTERFACE MODULE et la pompe de dosage.

REMARQUE

La pompe de dosage sera avec l'option PROFIBUS est intégrée dans le réseau via un fichier GSD devant être intégré dans l'environnement de développement. Ce fichier contient les données caractéristiques de la pompe et des indications concernant sa capacité de communication.
Le fichier GSD peut être téléchargé en scannant le code QR (voir plaque signalétique)
ou directement sur la page www.sera-web.com.

Plaque signalétique

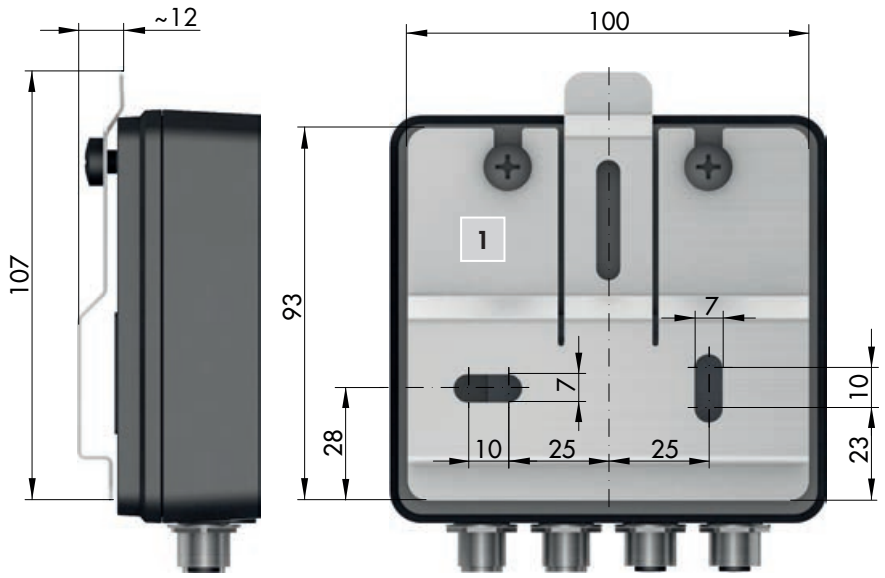
L'INTERFACE MODULE est pourvu en usine d'une plaque signalétique.
Vous trouverez ci-après une explication des indications figurant sur cette plaque.

N°	Dénomination
1	Type
2	Puissance d'absorption maximale
3	Alimentation électrique
4	Type de protection
5	Code QR (concernant le fichier GSD)

Accessoires

Les accessoires suivants sont fournis avec la livraison :

Support mural (1)
Câble de capteur (2)



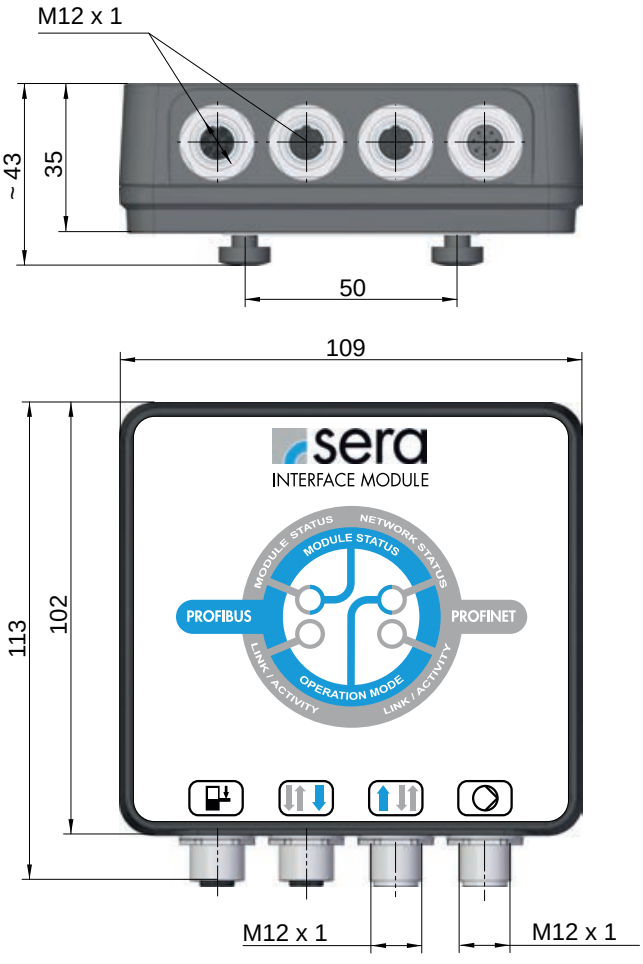
Caractéristiques électriques

Interface PROFIBUS	PROFIBUS DP-V1 (esclave)
	GSD File **sera** **sera**0FA2.gsd
Vitesse de transmission	9.6/19.2/45.45/93.75/187.5/500 kbit/s1.5/3/6/12 Mbit/s Reconnaissance automatique de la vitesse de transmission (Baud Rate)
Alimentation électrique	24V DC
Puissance d'absorption maximale	1 W

Conditions ambiantes

Hauteur max. au-dessus du niveau de la mer (NN)	1000 m
Humidité relative max.	90%
Type de protection	IP65
Classe de protection électrique	III
Température ambiante	0°C à 40°C

Dimensions



RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

⚠ ATTENTION

Le raccordement électrique doit être réalisé par le personnel spécialisé conformément aux dispositions locales !

⚠ AVERTISSEMENT

Lors du montage des composants électriques, veillez à ce que tous les câbles et appareils soient bien hors tension !

Tout contact avec des câbles ou des composants dénudés sous la tension du réseau peut entrainer de graves blessures, voire la mort.
Un court-circuit peut entrainer des dégâts importants et onéreux sur les sous-groupes.

⚠ AVERTISSEMENT

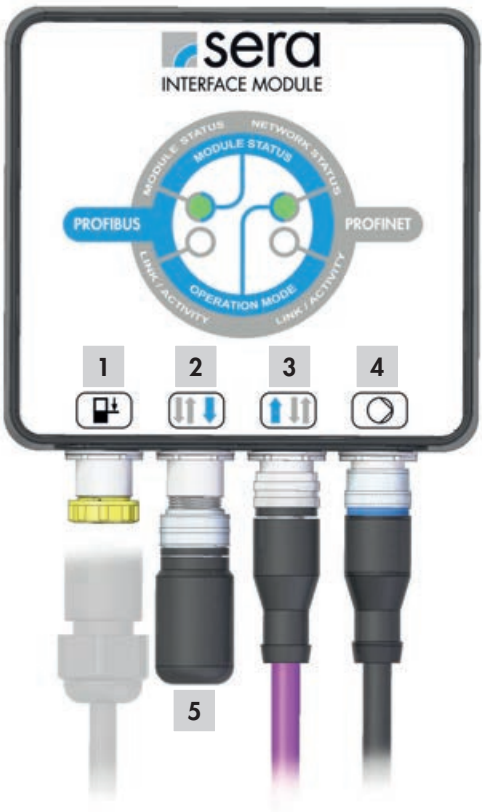
En principe, les câbles abimés peuvent être remplacés !

⚠ AVERTISSEMENT

Afin de garantir une classe de protection IP65, tous les raccords non utilisés doivent être pourvus d'un bouchon obturateur.

	Interface	Affectation	Fonction
1	Raccord de niveau	à 8 broches	Fusible pré-alarme et fonctionnement à sec
2	PROFIBUS Sortie *	à 5 broches	Raccordement au réseau PROFIBUS ou résistance de terminaison (5)
3	PROFIBUS Entrée *	à 5 broches	Raccordement au réseau PROFIBUS
4	Raccord de la pompe	à 8 broches	Transfert de données entre la pompe et le module interface

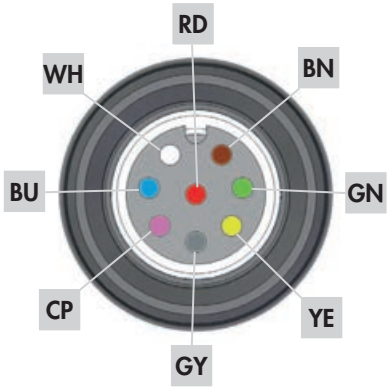
* Pas de fiche dédoublée nécessaire



Les modules boîte de bus de terrain sont raccordés à l'aide du câble de raccord fourni.
L'INTERFACE MODULE dispose d'une douille et d'une fiche rendant une fiche dédoublée inutile.
L'alimentation électrique (+5VDC) pour la résistance de terminaison n'est appliquée que sur la douille.
La résistance de terminaison n'est disponible que sous forme de fiche.

Raccord de niveau (1)

Broche	Couleur des fils		Fonction (Réglage par défaut)
Broche 1	WH	(blanc)	Non affecté
Broche 2	BN	(brun)	Non affecté
Broche 3	GN	(vert)	Non affecté
Broche 4	YE	(jaune)	Non affecté
Broche 5	GY	(gris)	Non affecté
Broche 6	CP	(rose)	Niveau pré-alarme
Broche 7	BU	(bleu)	Marche à sec
Broche 8	RD	(rouge)	GND



Les entrées peuvent être activées avec un signal de contact sans potentiel.
La pré-alarme et la marche à sec sont réglées en usine sur fermeture lorsque le flotteur est suspendu.
Les douilles des raccords sont codées en A et l'appartenance de leurs fonctions est marquée d'un symbole.

Sortie PROFIBUS (2)

N° de broche	Signal	Description
Broche 1	VP	+5V d'alimentation pour la résistance de terminaison
Pin 2	A-Line	Negative RxD/TxD
Broche 3	GND Bus	Données de masse
Broche 4	B-Line	Positive RXD/TxD
Broche 5	Blindage	Non relié en interne, relié en interne dans le câble PROFIBUS avec blindage
Filet	Blindage du câble	Doit être relié en externe avec PE via un filtre à câble selon le standard PROFIBUS

Entrée PROFIBUS (3)

N° de broche	Signal	Description
Broche 1	NC	NC
Broche 2	A-Line	Negative RxD/TxD
Broche 3	GND Bus	Données de masse.
Broche 4	B-Line	Positive RXD/TxD
Broche 5	Blindage	Non relié en interne, relié en interne dans le câble PB avec blindage
Filet	Blindage du câble	Doit être relié en externe avec PE via un filtre à câble selon le standard PROFIBUS

⚠ ATTENTION

La douille M12 est codée inversement et possède 5 broches. La broche 1 contient 5V DC et la broche 3 contient le bus GND pour la résistance de terminaison active. Celles-ci ne peuvent en aucun cas être utilisées pour d'autres fonctions, cela entrainerait une destruction de l'appareil.
La broche 2 et la broche 4 conduisent les données de la communication PROFIBUS. Celles-ci ne peuvent en aucun cas être échangées, cela couperait la communication. La broche 5 conduit le blindage (Schield) qui n'est pas relié en interne avec le module.

Raccord de la pompe (4)

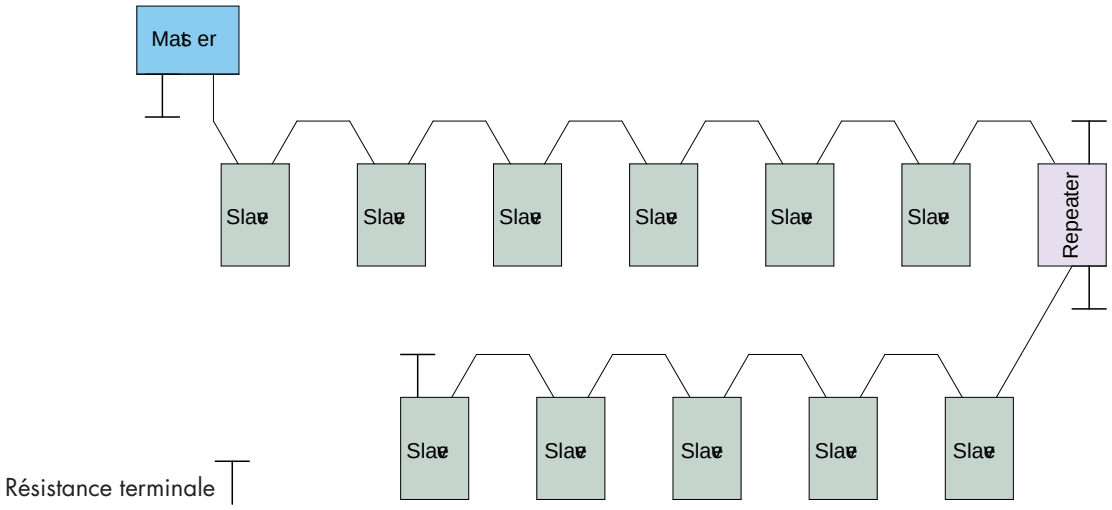
N° de broche	Fonction
Broche 1	Alimentation électrique +24V
Broche 2	Communication IM1
Broche 3	communication IM2
Broche 4	Non affectée
Broche 5	Communication IM3
Broche 6	Niveau pré-alarme
Broche 7	Marche à sec -
Broche 8	GND

Exemple d'installation / schéma du bus

Tous les appareils sont raccordés dans la structure du bus (linie).
Jusqu'à 32 composants (maître ou esclaves) peuvent être mis en réseau dans un segment.
Le premier et le dernier appareils doivent être équipés d'une résistance terminale. Les segments du bus sont reliés via un Repeater (amplificateur) au réseau global tout en restant électriquement isolés. Max. 126 composants (Repeater inclus) peuvent être raccordés au réseau global.
L'identification des composants du bus a lieu via l'adresse du bus. Chaque adresse ne peut être attribuée qu'une seule fois.

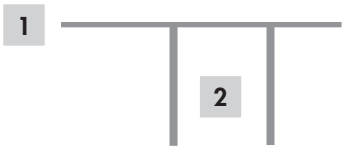
REMARQUE

La longueur minimale du câble de composant à composant ne peut pas être inférieure à 1m si les vitesses de transmissions sont supérieures à 1,5 Mbit/s.
Lors de la pose du câble, il convient de veiller à ce que le câble PROFIBUS ne soit pas parallèle à d'autres câbles conducteurs.



Câbles de dérivation

Les câbles de dérivation (2) (avec pièce de répartition en Y ou en T) sont des dérivations de la ligne de bus principale (1) vers le composant.



En principe, les câbles de dérivation ne sont pas permis pour les vitesses de transmission supérieures à 1.5 Mbit/s. Si les vitesses de transmission sont inférieures ou égales à 1.5 Mbit/s, des câbles de dérivation peuvent être utilisés s'ils ne dépassent pas les seuils indiqués dans le tableau.

Vitesse de transmission	Somme des câbles de dérivation *
> 1.5 Mbit/s	Aucun
1.5 Ms	6.7 m
500 kbit/s	20 m
187.5 kbit/s	33 m
93.75 kbit/s	100 m
19.2 kbit/s	500 m

* Somme de tous les câbles de dérivation dans un segment en utilisant un câble PROFIBUS avec 30 pF/m

La longueur maximale du câble dépend de la vitesse de transmission. Si les vitesses de transmission sont supérieures à 1.5 Mbit/s, une longueur minimale de câble de 1m entre deux composants est recommandée.

Vitesse de transmission	Longueur maximale du câble
> 1.5 Mbit/s	100 m
1.5 Mbit/s	200 m
500 kbit/s	400 m
187.5 kbit/s	1000 m
93.75 kbit/s	1200 m
45.45 kbit/s	1200 m
19.2 kbit/s	1200 m
9.6 kbit/s	1200 m

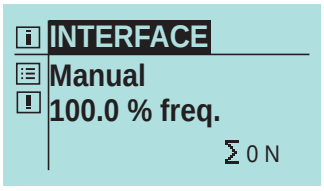
Câble du bus

Pour les nouvelles installations, seul le câble présentant les spécificités suivantes peut être utilisé :

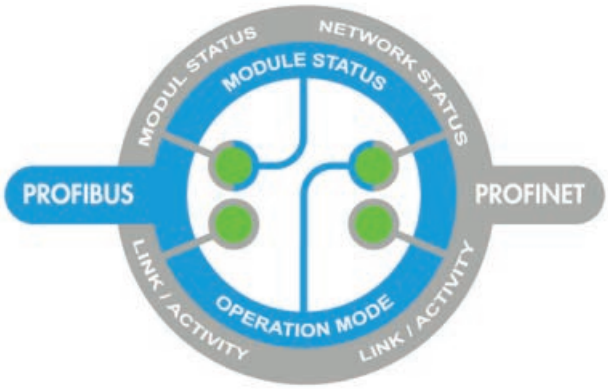
Impédance caractéristique 135...165 Ohm (résistance pour les signaux à haute fréquence)
Capacité linéique < 30 pF/m
Résistance de boucle 110 Ohm/ km
Diamètre du brin 0,64 mm
Section du conducteur > 0,34 mm^2

Couper la tension.

Raccorder l'INTERFACE MODULE (1) avec la pompe sera (2) (voir « Raccordements électriques »). Observer la mise à terre.
Mettre le courant.
La pompe se met en route.
Le statut du module (3) s'allume en vert.
Le mode de fonctionnement « INTERFACE » est activé parmi les modes de fonctionnement et il peut être sélectionné.
Configurer l'adresse pour PROFIBUS (voir chapitre « Réglages (paramètres) »).



Affichage par diodes LED

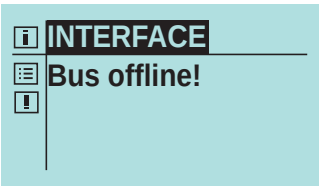


STATUT DU MODULE	éteint	vert	rouge
Prêt à fonctionner		X	
Message de diagnostic présent		clignote	
Erreur module			X
Non initialisé	X		

MODE D'OPÉRATION	éteint	vert	rouge
En ligne, échange de données		X	
En ligne, prêt		clignote	
Erreur de paramétrage			Clignote 1 fois rapidement
Erreur de configuration PROFIBUS			Clignote 2 fois rapidement
Non initialisé	X		

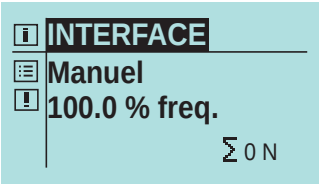
Fenêtre de service

L'INTERFACE MODULE est initialisé.
Il n'existe pas de connexion BUS/RÉSEAU ou il n'existe pas d'échange de données.



Connexion BUS/RÉSEAU établie.
Il existe un échange de données.
Aucun mode de fonctionnement sélectionné dans le module PUMP_CONTROL.

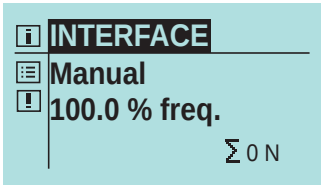
Il existe des données de process valables.
Communication existante.

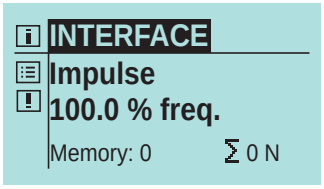


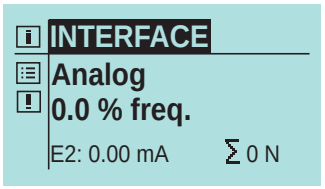
Modes de fonctionnement

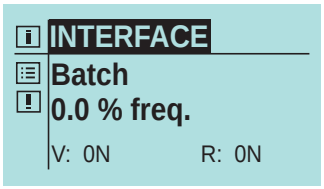
Les modes de fonctionnement suivants sont possibles dans le mode Interface :

- Manuel
- Impulsions
- Analogique
- Charge









Module

En utilisant la structure modulaire, chaque pompe de dosage sera raccordée à l'INTERFACE MODULE peut être paramétrée selon vos propres souhaits. Il est ainsi possible d'adapter avec précision la quantité de données de process à la tâche nécessaire.

Explications concernant les modules

Données d'entrée — Les modules avec la terminaison « CONTROL » sont des modules avec données de process se dirigeant vers la pompe. Ceux-ci peuvent commander et régler la pompe.

Données de sortie — Les modules avec la terminaison « STATE » sont des modules avec données de process s'éloignant de la pompe. Ceux-ci reproduisent le statut de la pompe.

En fonction de l'application et du mode de fonctionnement souhaité, les modules peuvent être utilisés séparément. Si la pompe est pilotée via le réseau, le module « PUMP_CONTROL » doit toujours est utilisé étant donné que le mode de fonctionnement est configuré ici.
La pompe peut également être observée via le State-Module dans les modes de fonctionnement sans interface.
Toutes les fonctions réglables via l'élément de commande manuelle peuvent être paramétrées via les modules. Seul le mode Timer n'est pas réglable.
Après initialisation du module par la pompe, la LED du statut du module s'allume en vert.

La LED du mode d'opération reproduit le statut du réseau. Elle s'allume en vert lorsque les données du processus sont échangées avec un système de commande. Elle clignote en vert si le module est connecté avec un système de commande mais qu'aucune donnée de process n'est échangée.

Échange de données PROFIBUS acyclique

Tous les modules peuvent être adressés dans le Slot 1. Le numéro d'index correspond au numéro de module issu du tableau de modules. Si les données sont lues de manière acyclique, la taille des données à lire doit être spécifiée via le paramètre de longueur de la requête DP-V1. Si plus de données doivent être requises que ce que le module ne met à disposition, l'INTERFACE MODULE renvoie alors uniquement les données existantes dans le module concerné. Si moins de données sont requises, le module renvoie uniquement les données de la quantité demandée.

Le module ne vérifie pas la longueur indiquée de données pour les requêtes acycliques.
Si une plus grande quantité de données est décrite dans le PROFIBUS, il n'est pas possible d'accéder aux données et l'appareil garde les dernières données valables.

Module / entrée

PUMP_CONTROL
Ce module est toujours nécessaire pour le système de commande de la pompe indépendamment du mode de fonctionnement. Il est possible avec ce module d'utiliser le Extern Stopp Bit, valable dans tous les modes de fonctionnement. Les autres fonctions sont le réglage du mode de fonctionnement, la réinitialisation du compteur totalisateur, l'acquittement des alarmes, la commande de course pour les pompes à moteur. Si un mode de fonctionnement Interface valable est sélectionné et que la pompe ne se trouve pas dans l'interface, il passe automatiquement en mode Interface.
MANUEL_CONTROL
Réglage de la fréquence de course / du débit en mode manuel. Le mode de fonctionnement doit être mis sur Interface manuelle dans PUMP_CONTROL.
IMPULS_CONTROL
Le bit impulsions permet de donner une impulsion pour exécuter une course à la pompe. L'impulsion est reconnue lors d'un changement de flanc de 0 à 1. De plus, les fonctionnalités des paramètres d'impulsions sont représentées. La fréquence de course / le débit peuvent être configurés via d'autres données d'entrée.
ANALOG_CONTROL
Sert à faire fonctionner la pompe à l'aide du signal analogique. La fonctionnalité des paramètres analogiques est représentée par les données d'entrée. Pour le fonctionnement, un module est nécessaire pour paramétrer l'entrée analogique.
BATCH_CONTROL
Démarrage d'une charge, redémarrage de la charge restante et passage de charge « normale » à charge « analogique », et inversement, possible. Autrement, la quantité de charges en courses / litre et la fréquence de course / débit peuvent être configurés.
INPUT1_CONTROL, INPUT2_CONTROL, INPUT3_CONTROL
Réglage des entrées similaire au menu.
OUTPUT1_CONTROL, OUTPUT2_CONTROL
Réglages des sorties similaires au menu.
A_OUTPUT_CONTROL
Réglages de la sortie analogique similaire au menu.
SLOWMODE_CONTROL
Réglages similaires au menu Extras.
SPEED LIMIT_CONTROL
Réglages similaires au menu Extras.
DOSING_CONTROL
Réglages similaires au menu Extras.
MBE_CONTROL
Réglages similaires au menu Extras.
LEVEL_CONTROL
Réglages similaires au menu Extras.
DEARIATION_CONTROL
Réglages similaires au menu Extras.
FLASH_CONTROL
Réglages concernant la carte SD.
TIME_CONTROL
Réglage de l'heure du système de la pompe.

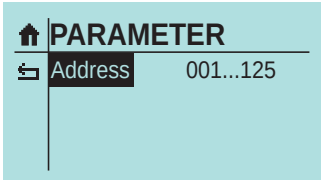
DIACHANGE_CONTROL
Module pour remplacer la membrane. Similaire à la demande de statut DIACHANGE_STATE.
CALIBRATION_CONTROL
Ce module permet de calibrer le débit de la pompe.

Module / sortie

COUNTER_STATE
Compteur totalisateur de la pompe.
PUMP_STATE
Statuts de la pompe. Tous les modes de fonctionnement sont affichés ici. Même si la pompe ne se trouve pas en mode Interface.
FLOW_STATE
Débit actuel de la pompe en litres/heure ou courses. Valable pour tous les modes de fonctionnement.
IMPULS_STATE
Informations de la pompe sur le mode de fonctionnement configuré. Il n'existe aucun module pour le mode de fonctionnement manuel étant donné qu'il n'y a pas d'information excepté sur le débit actuel.
ANALOG_STATE
Informations de la pompe sur le mode de fonctionnement configuré. Il n'existe aucun module pour le mode de fonctionnement manuel étant donné qu'il n'y a pas d'information excepté sur le débit actuel.
BATCH_STATE
Informations de la pompe sur le mode de fonctionnement configuré. Il n'existe aucun module pour le mode de fonctionnement manuel étant donné qu'il n'y a pas d'information excepté sur le débit actuel.
INPUT1_STATE, INPUT2_STATE, INPUT3_STATE
Informations des entrées / sorties similaires aux modules CONTROL y étant liés.
OUTPUT1_STATE, OUTPUT2_STATE
Informations des entrées / sorties similaires aux modules CONTROL y étant liés.
A_OUTPUT_STATE
Courant de sortie analogique actuel.
CALIBRATION_STATE
Informations pendant un calibrage.
PUMP_INFO_STATE
Informations générales de la pompe. Selon le type de pompe.
ALARM_STATE
Affichage des messages d'erreur de la pompe. Un bit actif signifie qu'il y a une erreur.

Réglages (Paramètres)

Le module est envoyé avec l'adresse 126 PROFIBUS. La fonction « SSA » n'est activée qu'avec cette adresse et une nouvelle adresse peut être attribuée via le réseau.
De plus, la plage d'adresses 1-125 peut être réglée ici si un adressage via SSA n'est pas souhaité.



Le pilotage et le paramétrage de la pompe ont lieu via des modules décrits dans le tableau suivant :

N°	Nom du module	Type de données	Fonction	Remarque
1	PUMP_ CONTROL	1. Byte	Définition du bit :	Doit toujours être implémenté afin de sélectionner le mode de fonctionnement.
			0. Arrêt externe MARCHE/ARRÊT	
			1.-3. Mode de fonctionnement	Si un mode de fonctionnement Interface valable est sélectionné et que la pompe ne se trouve pas dans l'interface, il passe automatiquement en mode Interface. Plus aucun autre mode de fonctionnement ne peut alors être sélectionné.
			000 Fail Save	
			001 Manuel Interface	
			010 Impuls Interface	
			011 Analog Interface	
			100 Charge Interface	
			4. Reset Counter	Le Reset Counter permet de réinitialiser le compteur de courses actuel (non calibré) et le compteur de litres. Si un bit est placé, le compteur est maintenu sur 0.
			5. Réserve	
			6. Acquitter le message d'alarme	Acquitter le message d'alarme à l'aide du changement de flancs sur 1.
			7. Commande du régime	La commande du régime n'a d'influence que sur les pompes à moteur 0 automatique 1 fréquence de courses
2	MANUAL_ CONTROL	1. Float	non calibré : 0,0 - 100,0% Calibré : 0,000l - max litres/heure	Pour les pompes à moteur, les unités décimales du pourcentage sont supprimées. Si la pompe est calibrée, l'indication en litres peut avoir jusqu'à 3 chiffres décimaux après la virgule.
3	IMPULS_ CONTROL	1. Byte	Définition du bit :	
			0. 0. Impulsions	
			1. 1. Mémoire des impulsions MARCHE/ARRÊT	
			2.-3. Mode d'impulsions	
			000 Démultiplication	100 Automatique
			001 1/1	
			010 Multiplication	
			011 Proportionnel	
		2.Float	fréquence de la course non calibré : 0,0 - 100,0% Calibré : 0,000l - max litres/heure	
		3.Float	Impuls Upper Flow non calibré : 0,0 - 100,0% Calibré : 0,000l - max litres / heure	
		4.Word	Facteur d'impulsion / Limite d'impulsions 0-999 Mode réduction, rapport de transmission, proportionnel Facteur d'impulsion Mode automatique 1-30 000 (correspond à 0,001 - 30 000 courses/impulsion)	Si le mode d'impulsions proportionnel est sélectionné, la valeur signifie la limite d'impulsions.

N°	Nom du module	Type de données	Fonction	Remarque
4	ANALOG_ CONTROL	1.Byte	Définition du bit : 0.-2. Signal analogique 00 0-20 mA 01 4-20 mA 10 Cadrage	INPUT2_CONTROL ou INPUT3_ CONTROL doivent être réglés pour le mode analogique comme entrée analogique.
		2.Byte	Analogique I1 0-200	Les bytes 2-5 ne sont utilisés normés que pour le signal analogique.
		3.Byte	Fréquence f1 0-100%	0= 0,0 mA 200= 20,0 mA 155=15,5 mA
		4.Byte	Analogique I2 0-200	
		5.Byte	Fréquence f2 0-100%	
5	BATCH_ CONTROL	1.Byte	Définition du bit : 0. Démarrer charge 1. Réinitialisation de la charge restante 2. Charge normale / Charge analogique	Tant que le bit 1 est utilisé, la quantité de charges restantes est mise à zéro. Peut être utilisé pour interrompre une charge. La charge est réinitialisée en ayant recours à l'arrêt externe. Pour la charge analogique, 2 entrées analogiques doivent être paramétrées en conséquence. La charge peut être démarrée soit par le bit 0 en Batch Control Byte ou par l'entrée digitale. Pour mettre une charge en pause, activer Batch Flow=0.0. La vitesse peut varier pendant une charge.
		2.Float	Quantité de charges 0.000l - selon la pompe	
		3.Float	fréquence de la course non calibré : 0,0 - 100,0% Calibré : 0,000l - max litres / heure	
6.1	INPUT1_ CONTROL	1.Byte	Définition du bit : 0.-3. Fonction Input 0000 ARRÊT 0001 Arrêt externe 0010 Purge 0011 Impulsions 0100 Analogique 1/2 Commutation 0101 Recette 0110 Démarrer charge 4. Contact à ouverture / contact à fermeture	En mode bus, la fonction des ENTRÉES / SORTIES peut être réglée en utilisant le module correspondant. Autrement, la fonction est valable à la livraison.

N°	Nom du module	Type de données	Fonction	Remarque
6.2	INPUT2_ CONTROL	1.Byte	Définition du bit : 0.-3. Fonction Input 0000 ARRÊT 0001 Arrêt externe 0010 Purge 0011 Impulsions 0100 Analogique 1 0101 Recette 0110 Démarrer charge 0111 Quantité de charges 1000 Débit de charges 4. Contact à ouverture / contact à fermeture	En mode bus, la fonction des ENTRÉES / SORTIES peut être réglée en utilisant le module correspondant. Autrement, la fonction est valable à la livraison.
6.3	INPUT3_ CONTROL	1.Byte	Définition du bit : 0.-3. Fonction Input 0000 ARRÊT 0001 Arrêt externe 0010 Purge 0011 Impulsions 0100 Analogique 2 0101 Recette 0110 Démarrer charge 0111 Quantité de charges 1000 Débit de charges 4. Contact à ouverture / contact à fermeture	En mode bus, la fonction des ENTRÉES / SORTIES peut être réglée en utilisant le module correspondant. Autrement, la fonction est valable à la livraison.
7.1	OUTPUT1_ CONTROL	1.Byte	Définition du bit : 0.-3. Fonction Output 0000 ARRÊT 0001 Prêt à fonctionner 0010 Pompe active 0011 Signal de course 0100 Niveau pré-alarme 0101 Marche à sec 0110 Rupture de membrane 0111 Aucun flux 1000 Message général 1001 Erreur générale 1010 Erreur interne 1011 Charge terminée 4. Contact à ouverture / contact à fermeture	En mode bus, la fonction des ENTRÉES / SORTIES peut être réglée en utilisant le module correspondant. Autrement, la fonction est valable à la livraison.

N°	Nom du module	Type de données	Fonction	Remarque
7.2	OUTPUT2_ CONTROL	1.Byte	Définition du bit : 0.-3. Fonction Output 0000 ARRÊT 0001 Prêt à fonctionner 0010 Pompe active 0011 Signal de course 0100 Niveau pré-alarme 0101 Marche à sec 0110 Rupture de membrane 0111 Aucun flux 1000 Message général 1001 Erreur générale 1010 Erreur interne 1011 Charge terminée 4. Contact à ouverture / contact à fermeture	En mode bus, la fonction des ENTRÉES / SORTIES peut être réglée en utilisant le module correspondant. Autrement, la fonction est valable à la livraison.
8	A_OUTPUT_ CONTROL	1.Byte	Définition du bit : 0.-1. Fonction Output analogique 00 Entrée analogique 01 Charge restante 10 Fréquence de courses/débit 2. Réserve 3.-4. Signal de sortie analogique 00 0-20mA 01 4-20mA 10 Cadrage	
		2.Byte	Analogique I1 0-200	Les bytes 2-5 ne sont utilisés normés que pour le signal analogique 0= 0,0mA 200= 20,0mA 155=15,5mA
		3.Byte	Fréquence I1 0-100%	
		4.Byte	Analogique I2 0-200	
		5.Byte	Fréquence I2 0-100%	
9	SLOWMODE_ CONTROL	1.Byte	Définition du bit : 0.-1. Course d'aspiration 00 100% 01 75% 10 50% 11 25%	
10	SPEEDLIMIT_ CONTROL	1.Byte	Speedlimit 30-100%	

N°	Nom du module	Type de données	Fonction	Remarque
11	DOSING_ CONTROL	1.Byte	Définition du bit :	
			0.-3. Type de capteur	
			000 ARRÊT	
			001 TYP8x9x.1	
			010 TYP801x.1	
			4. Avertissement / STOP	
		2.Byte	Courses erronées	
			1-100 course	
		3.Byte	Seuil d'alarme	Seuil d'alarme uniquement si le capteur TYP801x1 est actif.
			1-100%	
12	MBE_CONTROL	1.Byte	Définition du bit :	
			0.-1. Signal MBE	
			00 ARRÊT	
			01 Contact à ouverture	
			10 Contact à fermeture	
		2.Byte	Sensibilité	
			0-100%	
13	LEVEL_ CONTROL	1.Byte	Définition du bit :	
			0.-1. Pré-alarme	
			00 ARRÊT	
			01 Contact à ouverture	
			10 Contact à fermeture	
			2.-3. Marche à sec	
			00 ARRÊT	
			01 Contact à ouverture	
			10 Contact à fermeture	
14	DEARIATION_ CONTROL	1.Byte	Définition du bit :	
			0. Démarrer la purge	Démarrer la purge uniquement en cas de pilotage externe.
			1.-2. Pilotage	
			00 ARRÊT	
			01 Externe	
			10 Intervalle	
			11 Automatique	
		2.Byte	Durée de l'intervalle	
			15-100 min	
		3.Word	Durée de purge	
			10-300 sec	

N°	Nom du module	Type de données	Fonction	Remarque
15	FLASH_ CONTROL	1.Byte	Définition du bit : 0. Message MARCHE / ARRÊT 1. Données de fonctionnement MARCHE / ARRÊT 2.-3. Période d'écriture 00 1 minute 01 5 minutes 10 10 minutes 11 30 minutes	
16	TIME_ CONTROL	1.Byte	Définition du bit : 0. Régler l'heure	En cas de modification du bit de 0 à 1, le temps est repris.
		2.Byte	Jour 1-31	
		3.Byte	Mois 1-12	
		4. Byte	Année 0-105	Année à partir de 2000. 0 correspond à l'année 2000. 16 correspond à 2016. Saisie possible à partir de l'année 2000.
		5.Byte	Heure 0-24	Après le réglage de l'heure, le MBE Change doit être exécuté afin de réinitialiser le rythmeur. En cas de transmission d'une date invalide, c'est l'ancien réglage de l'heure qui est conservé.
		6.Byte	Minute 0-59	
17	DIACHANGE_ CONTROL	1.Byte	Définition du bit : 0. Démarrage du changement de membrane 1. Changement terminé	Le changement est démarré lorsque le 0. bits passe de 0 à 1. Le changement est terminé lorsque le 1. bits passe de 0 à 1.
18	CALIBRATION_ CONTROL	1.Byte	Définition du bit : 0. Démarrage du calibrage 1. Interruption du calibrage 2. Enregistrer la valeur de calibrage 3. Calibrage MARCHE/ARRÊT	Le calibrage démarre avec le changement du 0. bits de 0 à 1. La valeur doit être valable pour les courses de calibrage et la vitesse de calibrage. La valeur de calibrage est enregistrée avec le changement du 2. bits de 0 à 1. Pour ce faire, une valeur doit être supérieure à 0 dans le 4.Float et le calibrage doit être clôturé. Le 3. bit permet de désactiver le calibrage, si une pompe est calibrée, en mettant le bit sur 1. La commande a alors lieu avec la spécification d'une fréquence de courses.
		2.Word	Courses de calibrage 1-9999 course	
		3.Byte	Vitesse de calibrage 1-100%	
		4.Float	Résultats du calibrage 0.000 - valeur max. en l	

Données du module au maître

N°	Nom du module	Type de données	Fonction	Remarque
19	COUNTER_ STATE	1.Float	Débit actuel non calibré : Courses depuis l'activation ou réinitialisation Calibré : Litres depuis l'activation ou réinitialisation	
		2.Long (4Byte)	Débit total En litres depuis la livraison de la pompe	
		3.Long (4Byte)	Nombre total de courses En courses depuis la livraison de la pompe	
		4.Long (4Byte)	Heures de service En heures depuis la livraison de la pompe	
		5.Long (4Byte)	Heures de la membrane En heures, depuis la livraison ou le dernier changement de membrane	
20	PUMP_STATE	1.Byte	Définition du bit : 0.-3. Mode d'opération 0000 Fonctionnement de l'interface Fail Safe 0001 Manuel Interface 0010 Impuls Interface 0011 Analog Interface 0100 Charge Interface 0101 Manuel 0110 Impulsions 0111 Analogique 1000 Charge 1001 Réserve 1010 Timer	
		2.Byte	Pump State 2 0. Pompe ARRÊT/MARCHE 1. Signal de course 2. Message général présent 3. Erreur générale présente 4. Message d'erreur acquitté 5. Changement de membrane actif 7. Pompe calibrée non / oui	Après chaque course exécutée, le 1.bit saute de 0 à 1 pour 160 ms.

N°	Nom du module	Type de données	Fonction	Remarque
21	FLOW_STATE	1.Float	Débit actuel non calibré : 0,0 - 100,0% Calibré : 0,000l - max litres / heure	
22	IMPULS_STATE	1.Byte	Définition du bit :	
			0. Impulsions	
			1. Mémoire d'impulsions MARCHE/ARRÊT	
			2.-3. Mode d'impulsions	
			00 Diviseur	
			01 1/1	
			10 Multiplicateur	
			11 Proportionnel	
		1.Word	Impuls Memory	Impulsions prémarquées
			0-999	
23	ANALOG_ STATE	1.Byte	Définition du bit :	
			0.-2. Signal analogique	
			00 0-20 mA	
			01 4-20 mA	
			10 Normé	
		2.Byte	Analogique I1	
			0-200	
		3.Byte	Fréquence analogique f1	
			0-100%	
		4.Byte	Analogique I2	
			0-200	
		5.Byte	Fréquence analogique f2	0=0mA 150=15,0mA 200=20,0mA Le courant au niveau de l'entrée active est affiché.
			0-100%	
		6.Byte	Analog Current	
			0-250	
24	BATCH_STATE	1.Byte	Définition du bit :	
			0. La charge est actuellement transportée	
		2.Float	Volume de charge	
			Prescription conformément à BATCH_CONTROL ou par entrée analogique	
		3.Float	Vitesse de charge	
			Prescription conformément à BATCH_CONTROL	
		4.Float	Quantité de charge restante	
			0.001l - Volume max. de charges	

N°	Nom du module	Type de données	Fonction		Remarque
25.1	INPUT1_STATE	1.Byte	Définition du bit :		
			0.-3.	Fonction Input	
			0000	ARRÊT	
			0001	Arrêt externe	
			0010	Purge	
			0011	Impulsions	
			0100	Commutation analogique	
			0101	Recette	
			0110	Démarrer charge	
			4.	Contact à ouverture / contact à fermeture	
			5.	activé / pas activé	
25.2	INPUT2_STATE	1.Byte	Définition du bit :		
			0.-3.	Fonction Input	
			0000	ARRÊT	
			0001	Arrêt externe	
			0010	Purge	
			0011	Impulsions	
			0100	Analogique 1	
			0101	Recette	
			0110	Démarrer charge	
			0111	Quantité de charges	
			1000	Débit de charges	
			4.	Contact à ouverture / contact à fermeture	
			5.	activé / pas activé	5. Bit pas valable avec fonction analogique.
25.3	INPUT3_STATE	1.Byte	Définition du bit :		
			0.-3.	Fonction Input	
			0000	ARRÊT	
			0001	Arrêt externe	
			0010	Purge	
			0011	Impulsions	
			0100	Analogique 1	
			0101	Recette	
			0110	Démarrer charge	
			0111	Quantité de charges	
			1000	Débit de charges	
			4.	Contact à ouverture / contact à fermeture	
			5.	activé / pas activé	

N°	Nom du module	Type de données	Fonction	Remarque
26.1	OUTPUT1_ STATE	1.Byte	Définition du bit : 0.-3 Fonction Output 0000 ARRÊT 0001 Prêt à fonctionner 0010 Pompe active 0011 Signal de course 0100 Niveau pré-alarme 0101 Marche à sec 0110 Rupture de membrane 0111 Aucun flux 1000 Message général 1001 Erreur générale 1010 Erreur interne 1011 Charge terminée 4. Contact à ouverture / contact à fermeture 5. activé / pas activé	
26.2	OUTPUT2_ STATE	1.Byte	Définition du bit : 0.-3 Fonction Output 0000 ARRÊT 0001 Prêt à fonctionner 0010 Pompe active 0011 Signal de course 0100 Niveau pré-alarme 0101 Marche à sec 0110 Rupture de membrane 0111 Aucun flux 1000 Message général 1001 Erreur générale 1010 Erreur interne 1011 Charge terminée 4. Contact à ouverture / contact à fermeture 5. activé / pas activé	
27	A_OUTPUT_ STATE	1.Byte	Analog Out Current 0-200	0=0mA 150=15,0mA 200=20,0mA

N°	Nom du module	Type de données	Fonction	Remarque
28	CALIBRATION_ STATE	1.Byte	Définition du bit :	
			0. Démarrage du calibrage	
			1. Interruption du calibrage	
			2. Enregistrer la valeur de calibrage	
			3. Calibrage MARCHE/ARRÊT	
			4. Calibrage actif	
			5. Calibrage fini	
		1.Word	Calibration Remain Strokes	
			0-999	
29	PUMP_INFO_ STATE	1.Float	MAX_FLOW	
			Débit maximal en l/h	
		1.Word	MAX_STROKE	
			Fréquence maximale de courses en courses/min	
		1.Word	SERA-CODE	
			0-65535	
		1.Long	NUMÉRO DE SÉRIE	
			0-999999	
		1.Byte	SW	
			vM01.xxx	
		1.Byte	HW	Les 3 derniers chiffres des versions HW et SW sont reportés.
			vHC01.xxx	

N°	Nom du module	Type de données	Fonction		Remarque
30	ALARM_STATE	1. Long (4 Byte)	1. Byte		
			0. Bit	Erreur moteur	
			1.Bit	Quitter la plage de calibrage	1.Bit (uniquement pompes avec HLE)
			2.Bit	Valeur exigée ne peut pas être atteinte	
			3.Bit	Défaut capteur de courses	
			4.Bit	Pas de reconnaissance de courses	
			5.Bit	Réserve	
			6.Bit	Moteur trop lent	
			7.Bit	Réserve	
			8.Bit	Rupture de membrane	
			9.Bit	Niveau pré-alarme	
			10.Bit	Niveau fonctionnement à sec	
			11.Bit	Tension secteur trop haute	
			12.Bit	Tension secteur trop faible	
			13.Bit	Pas de flux, uniquement si la surveillance du débit est active	
			14.Bit	Flux trop réduit	
			15.Bit	Surcharge de la mémoire d'impulsions	
			16.Bit	Température excessive, uniquement la pompe à moteur pas à pas	
			17.Bit	Temps de service dépassé	
			18.Bit	Erreur carte SD	
			19.Bit	Signal analogique supérieur à 20mA	
			20.Bit	Signal analogique inférieur à 4mA	
			21.Bit	Signal analogique supérieur à 25mA	
			22.Bit	Réserve	
			23.Bit	Réserve	
			24.Bit	Réserve	
			25.Bit	Réserve	
			26.Bit	Réserve	
			27.Bit	Réserve	
			28.Bit	Réserve	
			29.Bit	Réserve	
			30.Bit	Réserve	
			31.Bit	Réserve	

Diagnostics messages

L'INTERFACE MODULE sera dispose de deux messages de diagnostics émis dans le protocole spécifique au réseau (PROFIBUS). Un message existant est affiché par 1 clignotement de la LED de statut du module. Les messages peuvent être lus via la fonction de diagnostics de l'outil d'ingénierie dans le texte clair.

Les messages suivants peuvent être générés :

PUMP_WARNING
Il existe un message dans la pompe. La pompe est encore prête à fonctionner.

PUMP_ERROR
Il existe une erreur dans la pompe. La pompe n'est pas prête à fonctionner.

ALARME_STATE
Pour évaluer l'erreur, il peut être recouru au module.

Message d'erreur

Message d'erreur	Cause possible	Mesure d'élimination
Erreur du module bus !	Le module a été éloigné de la pompe durant le fonctionnement.	Couper la tension. Raccorder le module à la pompe. Remettre la tension.
Erreur du module bus !	Erreur interne du module de communication.	Entrer en contact avec le fabricant.

MAINTENANCE / MISE HORS SERVICE / MISE AU REBUT

Maintenance et nettoyage

L'INTERFACE MODULE ne nécessaite aucune maintenance. Le nettoyage s'effectue avec un chiffon humide. Ensuite bien sécher avec un chiffon sec.

ATTENTION

Ne pas utiliser de solvant ! Il pourrait attaquer les surfaces !

Mise hors service

Couper l'alimentation de l'appareil.
Débrancher les câbles d'alimentation électrique.
Mettre l'outil hors service.

ATTENTION

La mise hors-service doit exclusivement être effectuée par des personnes autorisées et qualifiées !

Mise au rebut

Après mise hors-service et démontage, éliminer les composants selon les règles et respecter les réglementations locales en vigueur à ce moment-là.

ATTENTION

Éliminer les éléments électroniques séparément !

FOLLOW US

www.sera-web.com

sera GmbH
sera-Str. 1
34376 Immenhausen
Allemagne
Tel. +49 5673 999 00
Fax +49 5673 999 01
info@sera-web.com

TM05-03 FR 07/2026. **sera** est une marque déposée de la société **sera GmbH**.
Sous réserve de modifications. sera décline toute responsabilité pour les erreurs et fautes d'impression.