



BACnet MS/TP Gateway

EtaLine Pro
PumpDrive 3

Notice de service complémentaire



Copyright / Mentions légales

Notice de service complémentaire BACnet MS/TP Gateway

Notice de service d'origine

Tous droits réservés. Les contenus de ce document ne doivent pas être divulgués, reproduits, modifiés ou communiqués à des tiers sauf autorisation écrite du constructeur.

Ce document pourra faire l'objet de modifications sans préavis.

Sommaire

1	Notice de service complémentaire	4
1.1	Généralités.....	4
1.1.1	Modifications de logiciel	4
1.1.2	Sécurité.....	4
1.2	Connexions module bus de terrain.....	4
1.3	Montage du module bus de terrain	5
1.4	Raccordement du module bus de terrain	7
1.5	Câble de liaison et affectation des broches	8
1.6	Utilisation.....	10
1.6.1	Activation / Désactivation de l'interface bus de terrain	10
1.7	Paramétrage du module bus de terrain	11
1.8	Paramètres BACnet.....	12

1 Notice de service complémentaire

1.1 Généralités

La présente notice de service complémentaire s'applique en sus de la notice de service / montage. Toutes les informations fournies par la notice de service / montage doivent être respectées.

Tableau 1: Notices de service applicables

Gamme	Référence de la notice de service / montage
EtaLine Pro	1168.8, 1168.87
PumpDrive 3	4071.8

1.1.1 Modifications de logiciel

Le logiciel a été développé spécialement pour ce produit ; il a été testé en profondeur. Toute modification ou l'ajout de logiciel ou de parties de logiciel n'est pas autorisé(e). Les mises à jour logicielles mises à disposition par KSB font exception à cette règle.

Tableau 2: Liste des versions de firmware disponibles

Gamme	Version
EtaLine Pro	> 1.5.0
PumpDrive 3	> 1.3.0

1.1.2 Sécurité




DANGER

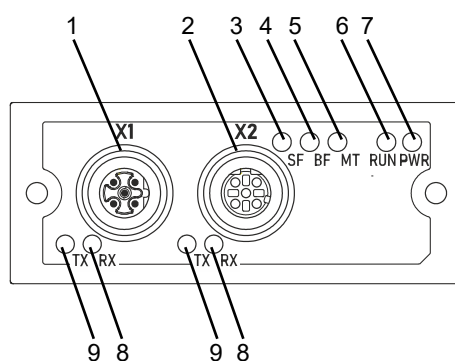
Démarrage inattendu de la pompe

Si le module bus de terrain ou la carte supplémentaire de consigne externe est installé(e), le groupe motopompe peut être démarré à distance à tout moment !

▷ Respecter les consignes de sécurité figurant dans la notice de service.

1.2 Connexions module bus de terrain

Les modules bus de terrain sont des modules de montage.

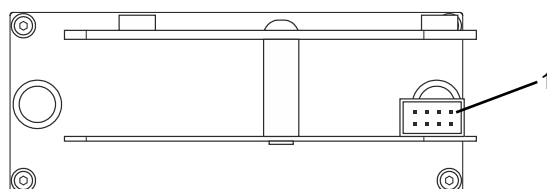


III. 1: Module bus de terrain

Tableau 3: Module bus de terrain

Position	Composant	Description
1	X1	Connecteur mâle M12 Codage B
2	X2	Connecteur femelle M12 Codage B

Position	Composant		Description
3	SF	LED rouge	Voyant Erreur du système
4	BF	LED rouge	Voyant Erreur du bus
5	MT	LED jaune	Voyant Mise à jour / Configuration
6	RUN	LED verte	Voyant Module et application en cours
7	PWR	LED verte	Voyant Alimentation électrique ok
8	RX	LED verte	Voyant Réception
9	TX	LED jaune	Voyant Émission



III. 2: Raccordement de l'interface interne

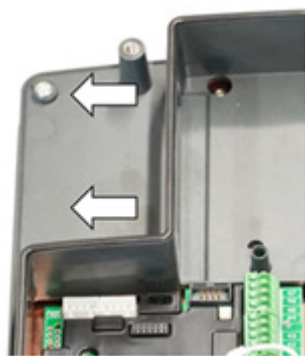
1	Raccordement de l'interface interne, broche 1
---	---

Le module bus de terrain a les caractéristiques suivantes :

- Équipement ultérieur possible
- Connecteur en té interne (mise en boucle du bus) sans rupture, même en cas de coupure de courant du groupe motopompe
- Connecteur à confectionner individuellement

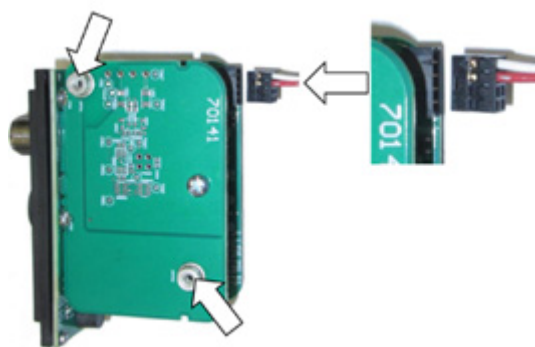
1.3 Montage du module bus de terrain

Le module bus de terrain est un module de montage disponible en version Modbus-RTU et BACnet MS/TP.



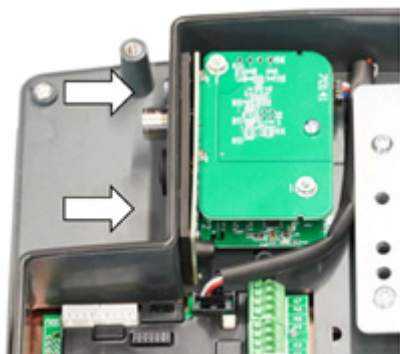
III. 3: Couverture obturateur

1. Démontez le couvercle obturateur.
Conserver les deux vis de 4 mm.



III. 4: Branchement du câble d'alimentation au module bus de terrain

2. Brancher le câble d'alimentation joint dans le module bus de terrain. Les deux extrémités du câble ont des connecteurs de raccordement identiques. Veiller à ce que le crochet d'arrêt du connecteur de raccordement soit dirigé vers le haut.
3. Retirer le film de protection des deux inserts filetés du module bus de terrain.

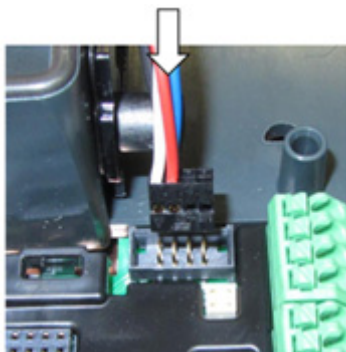


III. 5: Montage du module bus de terrain

4. Monter le module bus de terrain comme indiqué.

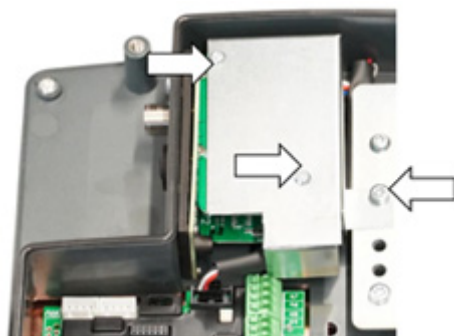
	ATTENTION Montage non conforme Dégradation de l'effet d'étanchéité de la mousse d'étanchéité ! ▸ Toujours serrer les vis de fixation du module bus de terrain au couple de serrage indiqué.
---	---

5. Serrer les deux vis de fixation de 4 mm à un couple de serrage de 1,2 Nm.



III. 6: Branchement du connecteur de raccordement à la carte de commande

6. Brancher l'autre extrémité du câble d'alimentation dans la carte de commande. Veiller à ce que le crochet d'arrêt du connecteur soit dirigé vers l'écran.
7. Poser le câble d'alimentation à l'intérieur du boîtier (⇒ III. 5) .



III. 7: Montage de la tôle de blindage CEM

8. Positionner la tôle de blindage CEM sur les dômes à visser prévus à cet effet.

9. Serrer les vis aux couples de serrage prescrits :

- M3x5 : couple de serrage de 0,5 Nm
- Vis de 4 mm : couple de serrage de 2 Nm

Une description vidéo du montage est disponible dans le catalogue produits :

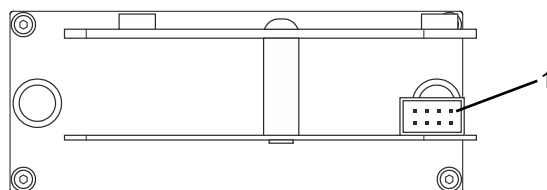
<https://www.ksb.com/de-de/lc/produkte/pumpe/etaline-pro/E30B>



1.4 Raccordement du module bus de terrain

- Avant d'établir la connexion bus entre les abonnés, contrôler et réaliser la liaison équipotentielle.
- Utiliser des câbles blindés protégeant contre les hautes fréquences ; les raccorder en conformité avec les prescriptions CEM.
- Respecter une distance minimum de 0,3 m des autres lignes électriques.
- Raccorder à la ligne bus uniquement le module bus de terrain, et rien d'autre (par ex. alarme 230 V et démarrage 24 V).
- La ligne de connexion doit être une ligne spécifiée pour le module bus de terrain.

	ATTENTION Installation non conforme Endommagement du module bus de terrain ! ▷ Ne jamais alimenter en tension le module bus de terrain par l'intermédiaire des bornes. ▷ Les raccordements M12 (X1, X2) doivent toujours être fermés afin d'éviter toute pénétration d'eau. Le cas échéant, utiliser les bouchons de protection fournis si aucun connecteur n'est raccordé par l'exploitant.
---	---



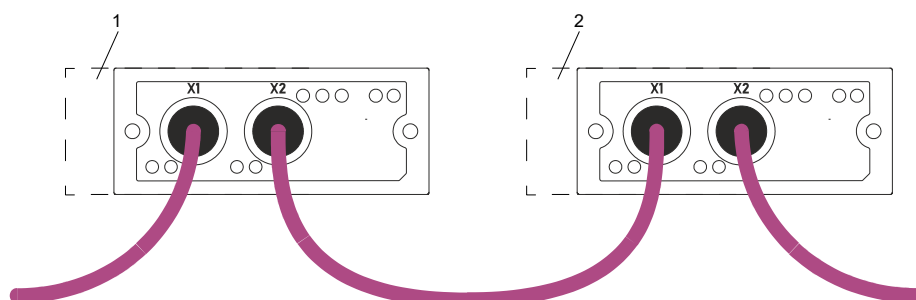
III. 8: Raccordement de l'interface interne

1	Raccordement de l'interface interne, broche 1
---	---

Installation en conformité avec les prescriptions CEM

Pour un fonctionnement sans incident, l'installation doit être en conformité avec les prescriptions CEM. Les points essentiels sont résumés ci-dessous :

- Éviter les boucles d'induction lors de la pose des câbles.
- Respecter un écartement suffisant entre les câbles de commande/bus et les câbles conducteurs.
- Relier les équipements distribués avec le même potentiel de référence que celui avec lequel les câbles de commande ou les câbles bus sont reliés entre eux.
- Tous les châssis, équipements, tablettes de câbles, bâtis, armoires et raccordements de blindage doivent être connectés entre eux et en plusieurs points à l'équipement de liaison équipotentielle (équipement de liaison équipotentielle maillé/MESH-BN).
- Raccorder les connexions de blindage aux deux extrémités des câbles.
- Respecter les normes en vigueur pour la planification et la réalisation du câblage de communication :
 - EN 50174-2
 - EN 50310



III. 9: Raccordement du module bus de terrain

Tableau 4: Raccordement du module bus de terrain

Position	Appareil	Connecteur mâle M12
1	Groupe motopompe 1	Connecteur mâle M12 X1 : entrant Connecteur femelle M12 X2 : sortant
2	Groupe motopompe 2	Connecteur mâle M12 X1 : entrant Connecteur femelle M12 X2 : sortant

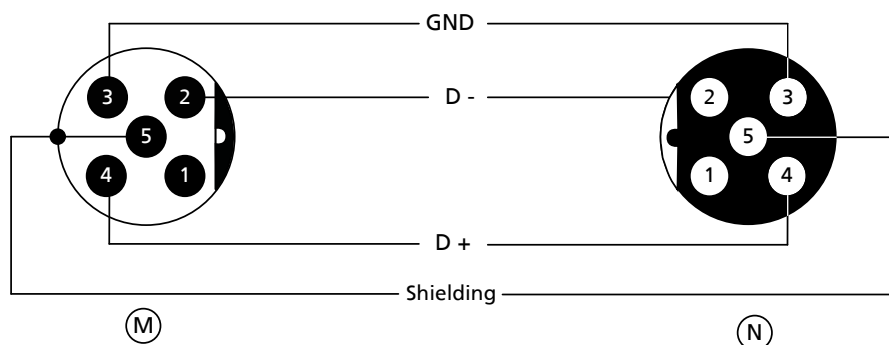
1.5 Câble de liaison et affectation des broches

Le câble de liaison doit être un câble spécifié pour Modbus aux caractéristiques suivantes :

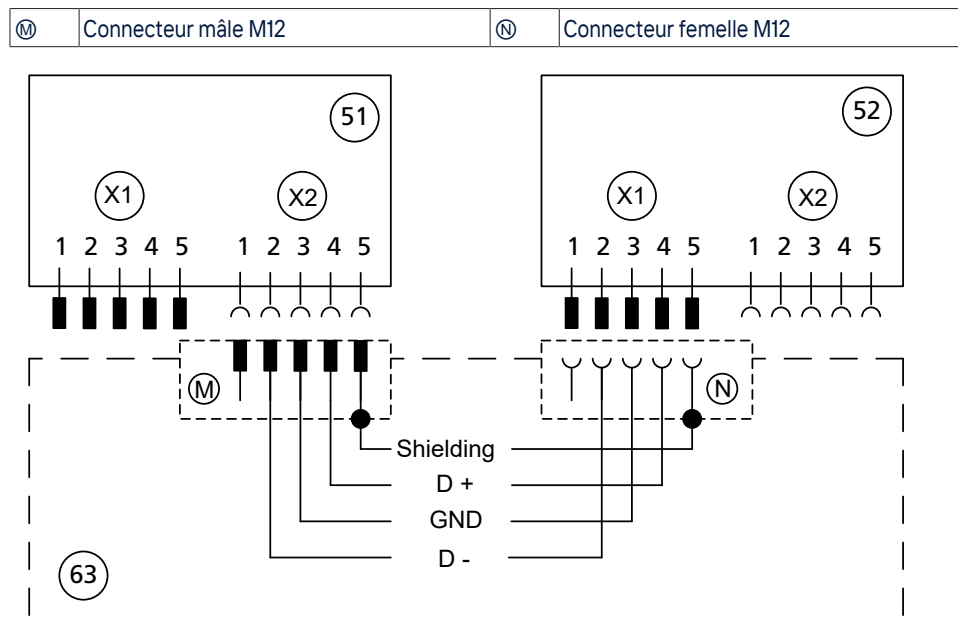
- Flexible
- Blindé
- Fils torsadés pour le câble de données (D+-D-)
- L'impédance d'onde du câble de bus doit être de 100-120 Ohm.
- Troisième conducteur ou deuxième paire de conducteurs pour la masse commune
- La connexion de blindage de la broche 5 ne doit pas être utilisée si le boîtier-prise est relié au blindage du câble.
- Les modules bus de terrain requièrent une polarisation du bus.
- Les résistances de terminaison bus M12 disponibles dans le commerce pour Modbus sont des résistances de terminaison dont l'efficacité a fait ses preuves.

Tableau 5: Affectation des broches

Broche	Code couleur des conducteurs		Affectation connecteur mâle M12 / connecteur femelle M12 (codage B)	Signal
	Câble (CAN open)	Câble (DIN 47100)		
1	-	-	VP (+5V)	+5V
2	Bleu	Marron	D-	RS-485 A / Données-
3	Noir	Vert	GND	GND
4	Blanc	Blanc	D+	RS-485 B / Données +
5	Blindage	Blindage	Blindage	Blindage
Filetage	-	-	Blindage	Blindage



III. 10: Câble confectionné



III. 11: Schéma de connexion

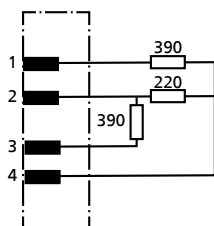
Résistance de terminaison bus

Une résistance de terminaison bus conforme à la norme BACnet est nécessaire au niveau du dernier abonné de la ligne BACnet.

Les résistances de terminaison doivent être conformes à la norme suivante : Modbus Standard DP DIN 19245-3 Chapitre 6.3

Au début du bus MS/TP (généralement au routeur BACnet), une résistance de terminaison de bus avec polarisation est réalisée conformément à la norme BACnet.

- Les modules bus de terrain requièrent une polarisation du bus.
- La polarisation du bus doit être effectuée au moins à une extrémité du bus (selon Modbus over serial line « General 2-Wire Topology ») ou aux deux extrémités du bus (selon PROFIBUS).
- Les résistances de terminaison bus M12 disponibles dans le commerce pour PROFIBUS sont des résistances de terminaison dont l'efficacité a fait ses preuves :
 - 390 Ω entre D+ et +5 V, 220 Ω entre D+ et D- et
 - 390 Ω entre D- et GND (terre)
- D'autres valeurs de résistance sont autorisées tant que la norme TIA/EIA-485-A est respectée.

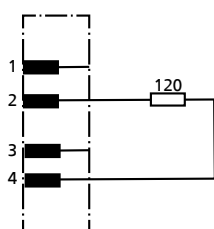


III. 12: Résistance de terminaison de bus M12

La résistance de terminaison du module bus de terrain peut être montée directement sur le connecteur femelle M12. Si le module bus de terrain n'est pas sous tension, il n'y a pas de polarisation du bus. Si la résistance de terminaison bus doit être indépendante de l'alimentation électrique du module bus de terrain, elle doit être réalisée au moyen d'une résistance de terminaison bus active externe.

Résistance de terminaison bus alternative

Il est également possible d'utiliser une résistance de 120 Ω entre D+ et D-.

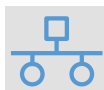


III. 13: Résistance de terminaison bus alternative

1.6 Utilisation

Si l'avertissement *W39* s'affiche à l'écran à la mise sous tension, cela signifie que le firmware n'est pas compatible avec le module bus de terrain ($\Rightarrow$ Tableau 2) . Le firmware doit être mis à jour conformément à la notice de service correspondante.

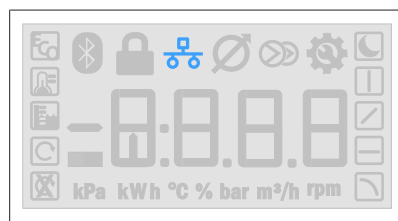
1.6.1 Activation / Désactivation de l'interface bus de terrain



La prise en charge de la commande de la pompe par le module bus de terrain peut s'effectuer à l'aide de KSB FlowManager App, de KSB ServiceTool, de l'écran ou d'une requête via le bus de terrain ($\Rightarrow$ Tableau 9) lui-même.

L'activation et la désactivation du contrôle par bus de terrain s'effectuent via KSB FlowManager App, KSB ServiceTool, l'écran ou un poste de contrôle par bus de terrain. Pour empêcher en toute sécurité toute commande via le bus de terrain, le module doit être physiquement déconnecté du bus de terrain.

Tableau 6: Écran du module bus de terrain

	Étape 1 : activer / désactiver la fonction interface bus de terrain - Appuyer sur le bouton de réglage (OK) pendant 6 secondes. - La zone de sélection de la fonction est active.
	Étape 2 : choisir l'interface bus de terrain Modifier l'élément de commande jusqu'à ce que le symbole <i>Interface bus de terrain</i> clignote.
	Étape 3 : activer / désactiver l'interface bus de terrain - Appuyer sur le bouton de réglage (OK). - Le symbole est allumé : autorisation d'écriture activée. - Le symbole est éteint : autorisation de lecture uniquement.

1.7 Paramétrage du module bus de terrain

Tous les paramètres importants du module bus de terrain peuvent être réglés à l'aide de KSB FlowManager App ou de KSB ServiceTool. Pour cela, consulter le menu 3-5-1. Le paramètre 3-5-1-1 permet d'activer/de désactiver l'autorisation d'écriture (contrôle par bus de terrain). Lorsque le contrôle par bus de terrain est activé, le symbole est allumé en permanence sur l'écran.

Après l'activation du paramètre, le module bus de terrain réagit avec l'adresse Modbus par défaut 247 (Parity Even et baud rate 19200).

Le module BACnet MS/TP dispose d'une interface BACnet MS/TP.

- BACnet = Building Automation and Control Networks
- MS/TP = Master-Slave/Token-Passing

Protocole de communication	BACnet MS/TP
Résistance de terminaison bus	Interface externe EIA-485 (RS-485)
Vitesse de transmission	9600 bauds, 19200 bauds, 38400 bauds, 57600 bauds, 115200 bauds
Type d'appareil	B-ASC

Des informations et des téléchargements concernant BACnet sont disponibles à l'adresse suivante : <http://www.big-eu.org>.

Listes EDE

KSB met à disposition un fichier EDE sur son site Internet pour l'échange d'informations BACnet spécifiques à PumpDrive. Les listes EDE répertorient tous les objets d'entrée et de sortie avec leurs caractéristiques prédéfinies correspondantes.

1.8 Paramètres BACnet

Les paramètres disponibles via BACnet sont répartis en *paramètres de l'installation* (⇒ Tableau 8) et *paramètres de la pompe* (⇒ Tableau 9) .

Les *paramètres de l'installation* représentent les paramètres globaux de l'ensemble de l'installation, y compris pour le fonctionnement multi-pompes. Les *paramètres de la pompe*, eux, représentent les paramètres de chaque pompe individuelle. Le (⇒ Tableau 9) fournit à titre d'exemple les paramètres de la première pompe : leurs noms d'objet commencent par *Pump1_* et leurs ID de paramètre se situent dans la plage 101-199. En cas de fonctionnement multi-pompes avec jusqu'à 6 pompes¹⁾, les paramètres des autres pompes sont analogues à ceux de la pompe 1, les noms d'objet commençant par *Pump2_*, *Pump3_* [...], *Pump6_* et les ID de paramètre se situant dans les plages 201-299, 301-399, [...], 601-699.

Tableau 7: Types d'objets BACnet dans les listes de paramètres

Types d'objets	
AI	Analog Input (entrée analogique)
AV	Analog Value (valeur analogique)
BI	Binary Input (entrée binaire)
BV	Binary Value (valeur binaire)
MI	Multi-state Input (entrée multi-états)
MV	Multi-state Value (valeur multi-états)

Tableau 8: Paramètres de l'installation

Nom de l'objet	ID et type d'objet	Unité	Numéro de menu	Signification	Plage de valeurs	Remarque
System_connectedDevices	1 (MI)	-	-	Aperçu des pompes connectées	1	Défaut bus
					2...64	Les pompes connectées à chaque valeur peuvent être consultées, par exemple, dans le fichier EDE disponible sur le site Internet de KSB.
System_systemControlMode	2 (MV)	-	1-2-2	Type de régulation du système de pompe	1	Vitesse de rotation
					2	Régulation de pression constante
					3	Régulation de pression proportionnelle
					4	Régulation de débit constant
					5	Dynamic Control
					6	Régulation de la température
					7	Signal externe régulateur PID ²⁾

¹ Actuellement, seul un fonctionnement en pompe double avec 2 pompes max. est possible. Un fonctionnement multi-pompes avec jusqu'à 6 pompes ne sera possible qu'avec les futures versions du firmware.

² Non disponible pour EtaLine Pro

Nom de l'objet	ID et type d'objet	Unité	Numéro de menu	Signification	Plage de valeurs	Remarque
System_userSystemSetpointFlow	3 (AV)	m³/h	1-2-4-3	Débit de consigne	0...1000 ³⁾	-
System_userSystemSetpointHead	4 (AV)	m	1-2-4-1	Hauteur manométrique de consigne	0...1000 ³⁾	-
System_userSystemSetpointSpeed	5 (AV)	t/min	1-2-4-4	Vitesse de consigne	0...10000 ³⁾	-
System_setPointFielbusPercent	6 (AV)	%	-	Définition de la valeur de consigne en pourcentage	0...100	En fonction du type de régulation sélectionné (<i>objet System_systemControlMode</i>), la valeur de consigne correspondante est définie ici dans les limites du système/de l'utilisateur pour la consigne respective. Cela signifie qu'une valeur de 0 % correspond à la limite inférieure de la valeur de consigne définie par le système/l'utilisateur, tandis que 100 % correspond à la limite supérieure de la valeur de consigne définie par l'utilisateur.
System_userSystemStart	7 (BV)	-	1-2-1	Marche/Arrêt système de pompage	0	Pompe / Système désactivé(e)
					1	Pompe / Système activé(e)
System_counterHeatInKWH	8 (AI)	kWh	1-4-10	Quantité de chaleur	-	-
System_systemHead	9 (AI)	m	1-1-1-1	Hauteur manométrique système de pompage	-	-
System_systemFlow	10 (AI)	m³/h	1-1-1-2	Débit système de pompage	-	-
System_systemTemperatureControlMode	13 (MV)	-	1-2-3-1-1	Type de régulation de la température	1	Régulation de pression différentielle en fonction de la température
			1-2-3-1-2		2	Régulation de température constante
			1-2-3-1-3		3	Régulation de température différentielle constante
System_userSystemSetpointTemperature	14 (AV)	degC	1-2-4-7	Température de consigne	-200...+200	-
System_temperatureControlT1	15 (AV)	degC	1-2-4-8	Pression différentielle régulée en fonction de la température T1	0...4294967295	-
System_temperatureControlT2	16 (AV)	degC	1-2-4-9	Pression différentielle régulée en fonction de la température T2	0...4294967295	-
System_temperatureControlH1	17 (AV)	m	1-2-4-10	Pression différentielle régulée en fonction de la température H1	0...4294967295	-

³⁾ La plage de valeurs est adaptée à la taille de la pompe et peut différer de ces indications.

Nom de l'objet	ID et type d'objet	Unité	Numéro de menu	Signification	Plage de valeurs	Remarque
System_temperatureControlH2	18 (AV)	m	1-2-4-11	Pression différentielle régulée en fonction de la température H2	0...4294967295	-
System_powerHeatInKW	19 (AI)	kW	1-1-1-8	Puissance calorifique transportée par le fluide pompé	-	-

Tableau 9: Paramètres de la pompe

Nom de l'objet	ID et type d'objet	Unité	Numéro de menu	Description	Plage de valeurs	Signification
System_calcFlowSetpoint ⁴⁾	20 (BV)	-	1-2-4-2	Fonction permettant de calculer la valeur de consigne du débit à partir de la valeur de consigne de la hauteur manométrique	0	Calcul inactif
					1	Effectuer le calcul
System_setControlGoalPressure ⁴⁾	21 (MV)	-	1-2-2-1	Sélection de la valeur de pression à réguler	1	Hauteur manométrique
					2	Pression côté refoulement
					3	Pression côté aspiration
					4	Différence de pression
System_userSystemSetpointPressure ⁴⁾	22 (AV)	bar	1-2-4-5	Pression de consigne	-1...100	-
System_userSystemSetpointPIDextSignal ⁴⁾	23 (AV)	%	1-2-4-6	Valeur de consigne de signal externe	0...100	-
Pump1_pumpSpeed	101 (AI)	t/min	1-1-2-1	Vitesse de rotation	-	-
Pump1_motorTorque	102 (AI)	Nm	1-1-3-6	Couple moteur	-	-
Pump1_sc_pumpHead	103 (AI)	m	1-1-2-3	Hauteur manométrique	-	-
Pump1_sc_pumpFlow	104 (AI)	m³/h	1-1-2-2	Débit	-	-
Pump1_motorCurrent	105 (AI)	A	1-1-3-4	Courant moteur	-	-
Pump1_motorVoltage	106 (AI)	V	1-1-3-5	Tension moteur	-	-
Pump1_controlBoardTemperature	107 (AI)	W	1-1-5-10	Température carte de commande	-	-
Pump1_electricalPower	108 (AI)	W	1-1-2-4	Puissance électrique	-	-
Pump1_counterElectricalEnergy	109 (AI)	kWh	1-4-1	Compteur d'énergie électrique	-	-
Pump1_pumpState	110 (MI)	-	-	État de la pompe	1	Non connecté
					2	La pompe est à l'arrêt
					3	La pompe fonctionne
					4	La pompe démarre

⁴ Non disponible pour EtaLine Pro

Nom de l'objet	ID et type d'objet	Unité	Numéro de menu	Description	Plage de valeurs	Signification
Pump1_pumpState	110 (MI)	-	-	État de la pompe	5	La pompe s'arrête
					6	La pompe est à l'arrêt et verrouillée
					7	La pompe fonctionne et est verrouillée
					8	Sleep Mode actif
					9	Décolmatage actif ⁵⁾
Pump1_operatingHoursFU	111 (AI)	h	1-5-5	Heures de fonctionnement variateur de fréquence	-	-
Pump1_operatingHoursPump	112 (AI)	h	1-5-3	Heures de fonctionnement pompe	-	-
Pump1_CounterPumpNumberOfStarts	113 (AI)	-	1-4-13	Compteur du nombre de démarrages du système de pompage	-	-
Pump1_nextServicePump	114 (AI)	h	1-6-1-1	Durée avant entretien du groupe moto-pompe	-	-
Pump1_nextServiceMotorBearing	115 (AI)	h	1-6-2-1	Durée avant entretien du palier moteur	-	-
Pump1_occurredAlarmMessages	116, Types d'objet disponibles : ▪ MI ▪ bitstring-value ▪ positive-integer-value	-	-	Alarmes de la pompe	1	Aucune alarme
					2	Manque de phase (E83)
					3	Alarme de blocage (E40)
					4	Alarme d'écoulement forcé dans le sens de refoulement (E41)
					5	Alarme d'écoulement forcé en sens inverse (E42)
					6	Alarme de perte de synchronisation (E81)
					7	Alarme de surtension du circuit intermédiaire (E62)
					8	Alarme de sous-tension du circuit intermédiaire (E61)
					9	Erreur d'autotest uC (E32)
					10	Alarme d'erreur de mesure (E84)
					11	Court-circuit (E22)
					12	Défaut phase (E23)
					13	Défaut de surintensité (E24)
					14	Surcharge critique (E25)

⁵ Non disponible pour EtaLine Pro et PumpDrive 3

Nom de l'objet	ID et type d'objet	Unité	Numéro de menu	Description	Plage de valeurs	Signification
Pump1_occurredAlarmMessages	116, Types d'objet disponibles : ▪ MI ▪ bitstring-value ▪ positive-integer-value	-	-	Alarmes de la pompe	15	Alarme de surtension du circuit intermédiaire (E64)
					16	Surchauffe module de puissance (IGBT) (E82)
					17	Puissance absorbée élevée (E86)
					18	Vitesse de rotation élevée (E85)
					19	Manque de phase réseau (E63)
					20	Paramètres moteur erronés (E30)
					21	Température IGBT élevée (E53)
					22	Température carte faible (E55)
					23	Surchauffe carte (E54)
					24	Alarme externe (E71)
					25	Alarme test (E70)
					26	Erreur de communication interne (E31)
					27	Aucun modèle de pompe chargé (E34)
					28	Paramètre hydraulique non valide (E37)
Pump1_occurredWarningMessages	117, Types d'objet disponibles : ▪ MI ▪ bitstring-value ▪ positive-integer-value	-	-	Avertissements de la pompe	29	Infraction I ² t (E87)
					30	Marche à sec (E46)
					1	Aucun avertissement
					2	Avertissement d'écoulement forcé dans le sens de refoulement (W41)
					3	Avertissement d'écoulement forcé en sens inverse (W42)
					4	Avertissement rotor bloqué (W40)
					5	Avertissement température IGBT (W53)
					6	Avertissement température carte (W54)
					7	Avertissement compatibilité pompe/moteur (W36)
					8	Avertissement puissance absorbée élevée (W86)
					9	Intervalle d'entretien du groupe motopompe (I10)
					10	Intervalle d'entretien du palier moteur (I11)

Nom de l'objet	ID et type d'objet	Unité	Numéro de menu	Description	Plage de valeurs	Signification
Pump1_occurredWarningMessages	117, Types d'objet disponibles : ▪ MI ▪ bitstring-value ▪ positive-integer-value	-	-	Avertissements de la pompe	11	Aucun signal analogique valide n'est présent (W91)
					12	Limite I ² t (W87)
					13	Débit minimum (W92)
					14	Débit maximum (W93)
					15	Firmware MPO incompatible, mise à jour nécessaire (W38)
					16	Aucun signal analogique valide du système n'est présent (W72)
					17	Température max. du fluide (W94)
					18	Défaillance consigne du bus de terrain (W14)
					19	Défaillance valeur réelle bus de terrain (W15)
Pump1_fieldbusControl	118 (BI)	-	3-5-2-2	État contrôle par bus de terrain	20	Firmware du bus de terrain incompatible, mise à jour nécessaire (W39)
Pump1_requestFieldbusControl	119 (BV)	-	3-5-2-1	Demande contrôle par bus de terrain	0	Commande locale
					1	Commande par bus de terrain / Modbus
					0	Transmettre le contrôle par bus de terrain
					1	Demander le contrôle par bus de terrain



Simply scan
the QR code
and find your
regional contact.
ksb.com/en-global/contact