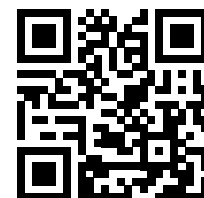


MODE D'EMPLOI

IM371 Rev 1



Smart Pump Range

Pompe à vitesse variable

Table des matières

1	Introduction et sécurité.....	3
1.1	Introduction.....	3
1.2	Sécurité.....	3
1.2.1	Niveaux de message de sécurité.....	3
1.2.2	Sécurité de l'utilisateur.....	4
1.2.3	Laver la peau et les yeux.....	5
1.3	Protection de l'environnement.....	6
2	Transport et entreposage	7
2.1	Examiner la livraison.....	7
2.1.1	Examiner le paquet.....	7
2.1.2	Examiner l'unité.....	7
2.2	Manipulation de l'appareil.....	7
2.3	Directives pour l'entreposage.....	8
3	Description du produit	9
3.1	Description générale.....	9
3.2	Utilisation prévue.....	9
3.2.1	Options d'application.....	9
3.3	Utilisation non conforme.....	9
3.4	Plaques signalétiques.....	9
3.4.1	Spécifications du moteur.....	10
3.4.2	Spécifications de la pompe.....	11
3.5	Conception et disposition.....	13
4	Installation	15
4.1	Installation mécanique.....	15
4.1.1	Zone d'installation.....	15
4.1.2	Installation de l'appareil.....	15
4.2	Installation hydraulique.....	16
4.3	Installation électrique.....	18
4.3.1	Exigences électriques.....	18
4.3.2	Types de câble et valeurs nominales.....	19
4.3.3	Connexion de l'alimentation électrique.....	20
5	Fonctionnement.....	26
5.1	Précautions.....	26
5.2	Temps d'attente.....	26
6	Configuration et opération du système.....	27
6.1	Précautions relatives à la programmation.....	27
6.2	Description du panneau de commande.....	27
6.3	Descriptions des boutons-poussoirs.....	28
6.4	Description DEL.....	28
6.4.1	ALIMENTATION.....	28
6.4.2	ÉTAT.....	28
6.4.3	VITESSE (barre de vitesse).....	29
6.4.4	COM (communication).....	29
6.4.5	Unités de mesure.....	30
6.5	Affichage.....	30

6.5.1 Écran principal.....	30
6.5.2 Visualisation du menu des paramètres.....	32
6.5.3 Visualisation des alarmes et des erreurs.....	32
6.6 Paramètres de logiciel.....	33
6.6.1 Paramètres d'état.....	33
6.6.2 Paramètres des réglages.....	35
6.6.3 Paramètres de configuration du système d'entraînement.....	37
6.6.4 Paramètres de configuration des capteurs.....	40
6.6.5 Paramètres de l'interface RS-485.....	41
6.6.6 Paramètres de configuration multipompe.....	42
6.6.7 Configuration de l'essai.....	44
6.6.8 Paramètres spéciaux.....	45
7 Entretien.....	46
7.1 Précautions.....	46
8 Dépannage.....	47
8.1 Codes d'alarme.....	47
8.2 Codes d'erreur.....	48
9 Spécification technique.....	50
9.1 Spécifications électriques et environnementales.....	50
9.2 Poids et dimensions.....	52
10 Cybersécurité.....	54
10.1 Propriétés liées à la cybersécurité des produits Xylem.....	54
10.2 Caractéristiques de sécurité d'Optimize.....	54
10.3 Recommandations de sécurité Optimize pour l'utilisateur final.....	55

1 Introduction et sécurité

1.1 Introduction

But de ce manuel

Le but de ce manuel est de fournir l'information nécessaire pour ce qui suit :

- Installation
- Fonctionnement
- Entretien



MISE EN GARDE:

Lire attentivement ce manuel avant d'installer et d'utiliser cet article. Un mauvais usage de cet article peut causer des blessures graves ainsi que des dommages matériels et pourrait annuler la garantie.

AVIS:

Conserver ce manuel pour référence ultérieure et le garder à portée de l'endroit où se trouve l'unité.

1.2 Sécurité



AVERTISSEMENT:

- L'opérateur doit connaître les consignes de sécurité pour éviter toute blessure.
- Opération, l'installation ou l'entretien de cette unité de manière qui n'est pas couverte dans ce manuel pourrait entraîner la mort, de graves blessures corporelles ou des dommages à l'équipement. Cela comprend toute modification apportée à l'équipement ou utilisation de pièces non fournies par Xylem. En cas de questions concernant l'usage prévu de l'équipement, communiquer avec un représentant Xylem avant de faire quoi que ce soit.
- Ne pas changer l'usage prévu sans l'autorisation d'un représentant autorisé de Xylem.



MISE EN GARDE:

Il faut observer les instructions que ce manuel contient. Le défaut de le faire peut entraîner des dommages matériels, des blessures physiques ou des retards.

1.2.1 Niveaux de message de sécurité

À propos des messages de sécurité

Il est très important de lire, de comprendre et de suivre attentivement les messages et les règlements de sécurité avant de manipuler le produit. Ils sont publiés afin de contribuer à la prévention de ces risques :

- Accidents corporels et problèmes de santé
- Dommages au produit
- Défaillance du produit

Définitions

Niveau de message de sécurité	Signification
 DANGER:	Une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînerait des blessures graves, voire la mort.
 AVERTISSEMENT:	Une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures graves, voire la mort.
 MISE EN GARDE:	Une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées.
 Danger électrique:	La possibilité de risques électriques si ces directives ne sont pas suivies de la bonne manière
AVIS:	• Une situation potentielle qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des conditions non désirées. • Une pratique non reliée à une blessure corporelle

1.2.2 Sécurité de l'utilisateur

Règles de sécurité générales

Les règles de sécurité suivantes s'appliquent :

- Garder la zone de travail propre en tout temps.
- Prêter attention aux risques que présentent les gaz et vapeurs dans la zone de travail.
- Éviter tous les risques électriques. Porter attention aux risques de choc électrique ou aux dangers d'arc électrique.
- Toujours garder à l'esprit les risques de noyade, d'accidents électriques et brûlures.

Équipement de sécurité

Utiliser un équipement de sécurité conforme aux règlements de la société. Utiliser l'équipement de sécurité suivant dans la zone de travail :

- Casque de protection
- Lunettes de protection, de préférence avec des protections latérales
- Chaussures de protection
- Gants de protection
- Masque à gaz
- Protectors d'oreilles
- Trousse de premiers soins
- Dispositifs de sécurité

AVIS:

Ne jamais utiliser une unité à moins que les dispositifs de sécurité soient installés. Consulter également les informations spécifiques sur les dispositifs de sécurité dans les autres chapitres de ce manuel.

Connexions électriques

Les connexions électriques doivent être exécutées par des électriciens certifiés conformément à tous les règlements internationaux, nationaux, fédéraux et locaux. Pour obtenir de plus amples informations sur ces exigences, consulter les sections traitant spécifiquement des connexions électriques.

Précautions avant les travaux

Respecter ces consignes de sécurité avant de travailler avec le produit ou lorsque vous êtes en rapport avec ce dernier :

- Fournir une barrière adéquate autour de la zone de travail, par exemple, une rampe de protection.
- S'assurer que toutes les protections sont en place et sécuritaires.
- S'assurer d'avoir un chemin de retraite dégagé.
- S'assurer que le produit ne risque pas de rouler ou de tomber et de blesser des personnes ou de faire des dégâts matériels.
- S'assurer que l'équipement de levage est en bon état.
- Utiliser un harnais de levage, un câble de sécurité et un appareil respiratoire lorsque nécessaire.
- Laisser tous les composants du système et de la pompe se refroidir avant de les manipuler.
- S'assurer que le produit a été soigneusement nettoyé.
- Débrancher et verrouiller l'alimentation électrique avant de faire l'entretien de la pompe.
- Vérifier l'absence de risque d'explosion avant de souder ou d'utiliser des outils électriques à main.

Précautions pendant les travaux

Respecter les consignes de sécurité suivantes lorsque vous travaillez avec le produit ou lorsque vous êtes en contact avec ce dernier :

- Ne jamais travailler seul.
- Toujours porter des vêtements et des gants de protection.
- Se tenir à l'écart des charges suspendues.
- Toujours soulever le produit par son dispositif de levage.
- Faire attention au risque de démarrage soudain si le produit est utilisé avec une commande de niveau automatique.
- Faire attention à la saccade au démarrage, celle-ci peut être puissante.
- Après le démontage de la pompe, rincer chaque composant avec de l'eau.
- Ne pas dépasser la pression maximale de service de la pompe.
- Ne pas ouvrir d'évent ou de vanne de purge et ne retirer aucun des bouchons lorsque le système est sous pression. Vérifier que la pompe est isolée du reste du système et que la pression a été relâchée avant de démonter la pompe, de retirer les bouchons ou de désaccoupler la tuyauterie.
- Ne jamais utiliser une pompe si la protection d'accouplement n'est pas adéquatement installée.

1.2.3 Laver la peau et les yeux

Suivre ces procédures lorsque de produits chimiques ou des fluides dangereux sont entrés en contact avec les yeux ou la peau :

Condition	Action
Produits chimiques ou liquides dangereux dans les yeux	1. Écartez vos paupières avec vos doigts. 2. Rincez vos yeux avec un bassin oculaire ou à l'eau courante pendant au moins 15 minutes. 3. Consultez un médecin.

Condition	Action
Produits chimiques ou liquides dangereux sur la peau	1. Retirez les vêtements contaminés. 2. Laver la peau avec du savon et de l'eau pendant au moins une minute. 3. Consulter un médecin, si nécessaire.

1.3 Protection de l'environnement

Émissions et élimination des déchets

Se conformer aux réglementations et codes locaux en vigueur en matière de :

- Déclaration des émissions aux autorités compétentes
- Tri, recyclage et élimination des déchets solides ou liquides
- Nettoyage des déversements

Sites présentant un caractère exceptionnel



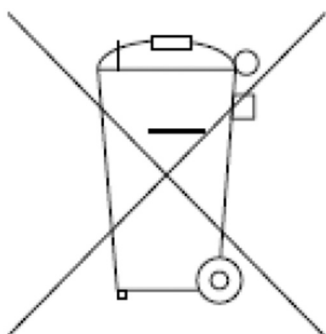
MISE EN GARDE: Risque de radiation

Ne PAS envoyer le produit à Xylem s'il a été exposé à une radiation nucléaire, à moins que Xylem ne soit informée et que des mesures adéquates aient été entendues.

Directives pour le recyclage

Toujours respecter les lois et règlements locaux en matière de recyclage.

Les lignes de conduite en matière de déchets et d'émissions



Ne pas jeter de l'équipement contenant des composants électriques dans les déchets domestiques.

Les récupérer séparément conformément à la législation locale et actuellement en vigueur.

2 Transport et entreposage

2.1 Examiner la livraison

2.1.1 Examiner le paquet

1. À la livraison, examiner si le paquet a été endommagé ou s'il manque des articles.
2. Noter tout article endommagé ou manquant sur le reçu et la facture de transport.
3. En cas de problèmes, soumettre une demande auprès de la société de transport.
Si le produit a été ramassé chez un distributeur, lui présenter directement la demande d'indemnisation.

2.1.2 Examiner l'unité

1. Retirer les matériaux d'emballage du produit.
Jeter les matériaux d'emballage conformément aux règlements locaux.
2. Inspecter le produit afin de déterminer si des pièces ont été endommagées ou s'il en manque.
3. Le cas échéant, détacher l'article en enlevant toutes vis, tous boulons ou toutes sangles.
Faire attention aux clous et aux sangles.
4. Contacter un représentant commercial en cas de problème.

2.2 Manipulation de l'appareil



AVERTISSEMENT:

Les unités assemblées et leurs composants sont lourds. Le défaut de soulever et soutenir adéquatement cet équipement peut se terminer par de grave blessure ou un dommage à l'équipement. Soulever l'équipement seulement aux points de levage identifiés spécifiquement. Les dispositifs de levage comme les œilletons, élingues et palonniers doivent être sélectionnés, utilisés et avoir la capacité prévue pour la totalité de la charge à lever.



AVERTISSEMENT: Risque d'écrasement

Toujours soulever l'unité par ses points de levage.
Utiliser un équipement de levage adéquat et s'assurer que la pompe est adéquatement harnachée.
Porter un équipement de protection personnelle.
Rester à distance des câbles et des charges suspendues.

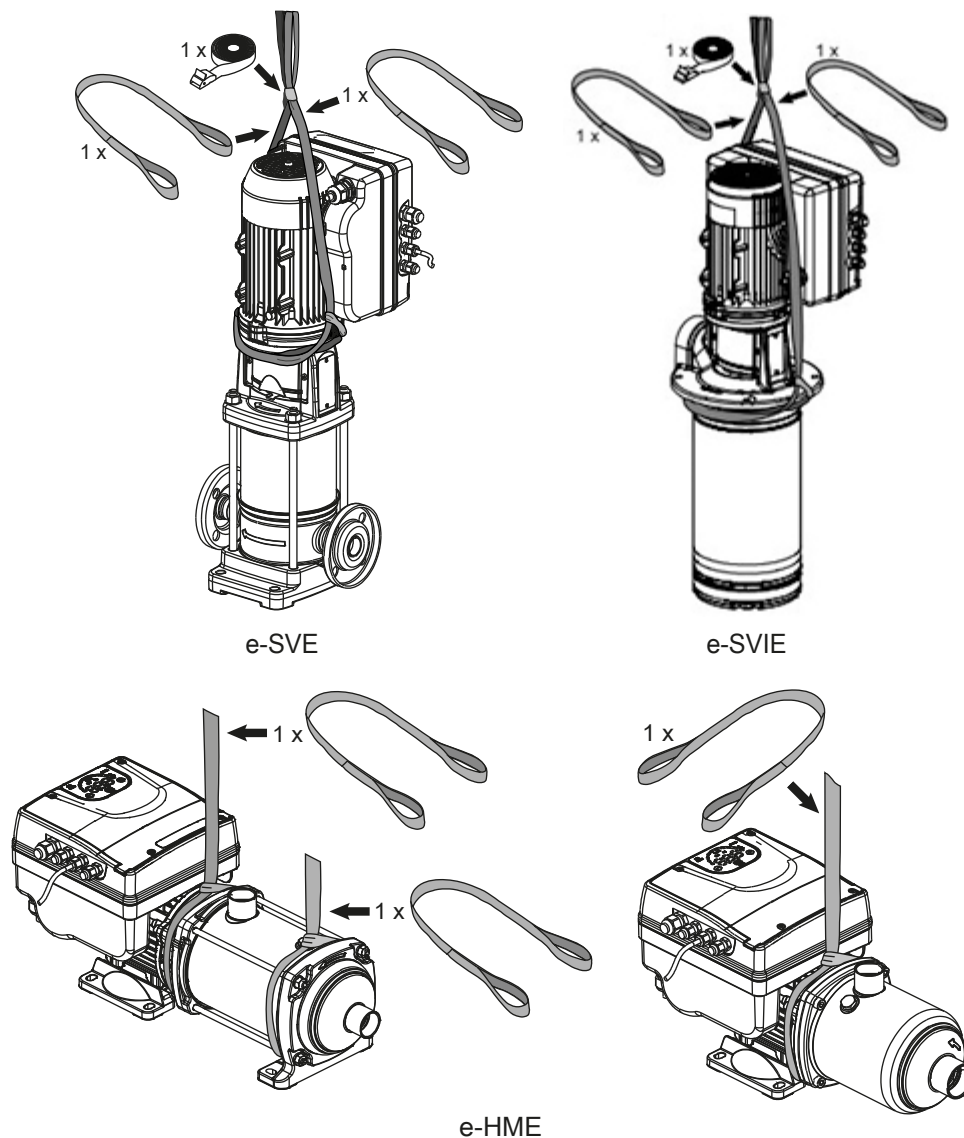


Figure 1: Levage

2.3 Directives pour l'entreposage

Lieu d'entreposage

Ce produit doit être entreposé dans un lieu couvert et sec, hors de la chaleur, de la saleté et des vibrations.

AVIS:

Protéger le produit contre l'humidité, les sources de chaleur et les dommages mécaniques.

AVIS:

Ne pas placer de charges lourdes sur l'article emballé.

Température ambiante

Entreposer ce produit à une température ambiante entre -25 °C (-13 °F) et 65 °C (149 °F) et à une humidité relative entre 5 % et 95 %.

3 Description du produit

3.1 Description générale

Ce produit est une pompe à vitesse variable qui peut être installée à la verticale ou à l'horizontale. Elle est non auto-amorçante.

3.2 Utilisation prévue

Le produit peut être utilisé pour pomper :

- De l'eau froide
- De l'eau chaude

Vous reporter au manuel d'installation standard, d'utilisation et d'entretien pour les spécifications relatives à la conception de la pompe.

Les pompes à vitesse variable conviennent aux applications suivantes :

- Applications de régulation de la pression, du niveau et du débit;
- Systèmes d'irrigation à pompe simple et à pompes multiples.

3.2.1 Options d'application

Actionneur (vitesse constante)

L'appareil fonctionne en tant qu'actionneur selon le point de consigne de vitesse; ceci est effectué via l'interface utilisateur, l'entrée analogique correspondante ou le bus de communication.

Contrôleur (pression constante)

Ce mode est défini comme mode de fonctionnement par défaut et est utilisé pour les unités d'exploitation à pompe simple.

Mode série en cascade / synchrone en cascade

Les appareils sont connectés via l'interface RS-485 et communiquent au moyen du protocole fourni. La combinaison des différents appareils qui sont utilisés dans un système à pompes multiples dépend des exigences du système.

Il est possible de faire fonctionner toutes les pompes en cascade en mode série et en mode synchronisé. Si un appareil tombe en panne, chaque pompe du système peut devenir la pompe principale et prendre le contrôle.

3.3 Utilisation non conforme

Ce produit ne doit pas être utilisé pour les systèmes en boucle fermée.

3.4 Plaques signalétiques

La plaque signalétique est une étiquette affichant :

- les détails principaux du produit
- le code d'identification

Approbations et certifications

Pour les approbations, consulter la plaque signalétique du moteur.

3.4.1 Spécifications du moteur

Plaques signalétiques du moteur

 XYLEM SERVICE ITALIA SRL VIA VITTORIO LOMBARDI 14 36075 MONTECCHIO MAGGIORE (VI) - ITALY Reg. No. 0752056096		 MADE IN ITALY E481622	
Type : [P.1]	Code : [P.2]	S/N : [P.3]	
V : [P.4]	kW : [P.8]	Electronically Protected	Tamb : [P.15]
Hz : [P.5]	IP : [P.9]	CL : [P.12]	ENC : [P.16]
A : [P.6]	rpm : [P.10]	CODE : [P.13]	IP : [P.17]
PF : [P.7]	η_{230V} : [P.11]	Duty : [P.14]	[P.18] kg

Position	Description	Remarques
1	Nom du produit/modèle	
2	Numéro de référence du produit	
3	Numéro de série	
4	Plage de tension d'entrée	1~ 208 à 240 V; 3~ 208 à 230 V / 380 à 460 V ; 3 HP, 3~ 380 à 460 V
5	Fréquence d'entrée	50 à 60 Hz
6	Plage de courant d'entrée nominal	
7	Facteur de puissance nominale	
8	Puissance nominale d'arbre [kW]	
9	Puissance nominale d'arbre [HP]	
10	Plage du régime de puissance nominale	3000 à 3600 tr/min
11	Rendement nominal	
12	Classe d'isolement	155 (F) – LW155-1
13	Code KVA NEMA	
14	Service	S1 - Continu
15	Température ambiante maximale	
16	Type de boîtier	3R
17	Indice IP	
18	Poids de l'unité	
19	Matrice de données : - ECC type 200 - taille de point 3pt - taille min 5,5 x 5,5 mm	composition de la chaîne : A#B où : - A = numéro de série (date du numéro progressif de production) - B = numéro de référence du produit # = séparateur
	Produit homologué UL pour les États-Unis et le Canada	Marque apposée uniquement sur les modèles des États-Unis

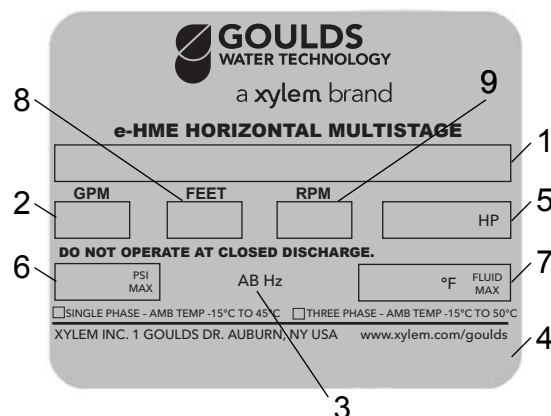
 IT18070000010-00		Code: [P.1] S/N: [P.2]				
kW	V	A	PF	min ⁻¹	IES	$\eta_{4/4}$
 [P.4] C3 [P.5] C3 [P.6] [P.7]						

Position	Description	Remarques
1	Numéro de référence du produit	
2	Numéro de série	
3	Données sur le rendement	

Position	Description	Remarques
4	Taille du roulement de l'extrémité d'entraînement	
5	Taille du roulement de l'extrémité non motrice	
6	ID du réseau	paramètres pour les connexions sans fil avec carte d'extension (non disponible actuellement)
7	Mot de passe	

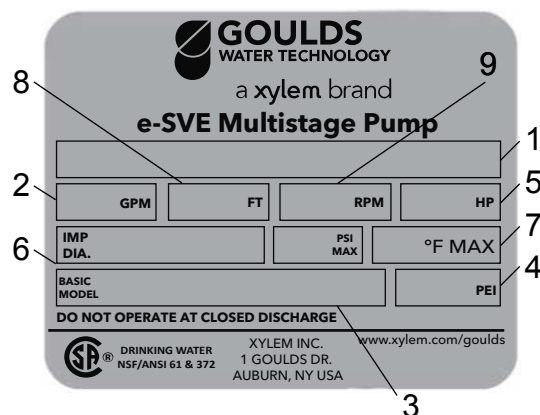
3.4.2 Spécifications de la pompe

Plaque signalétique e-HME



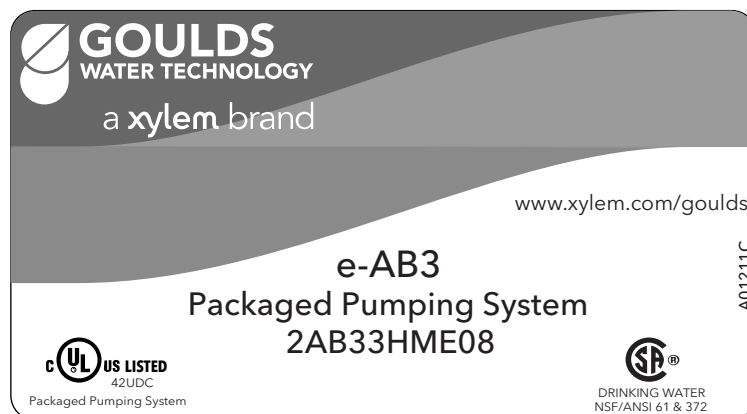
1. Numéro de catalogue
2. Plage de capacité
3. Puissance Hz
4. Numéro de série de la pompe
5. Puissance nominale
6. Pression de fonctionnement maximale
7. Température de liquide maximale
8. Plage HMP
9. Vitesse nominale

Plaque signalétique e-SVE

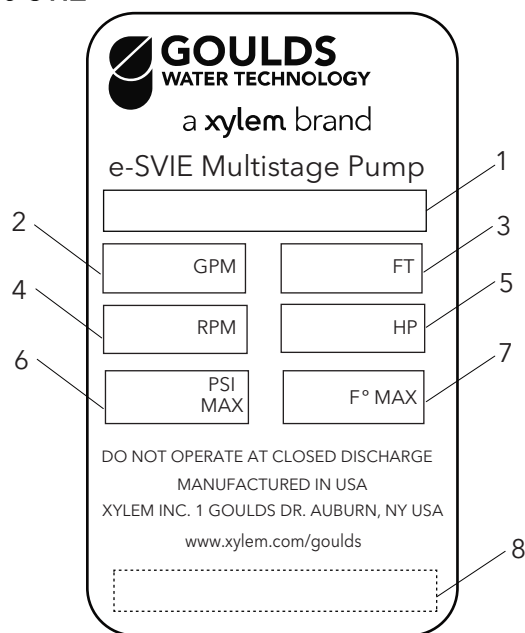


1. Numéro de catalogue
2. Plage de capacité
3. Numéro de modèle
4. Indice d'énergie de la pompe
5. Puissance nominale
6. Diamètre du rotor
7. Température de liquide maximale
8. Plage HMP
9. Puissance Hz

Étiquette e-AB3



Plaque signalétique e-SVIE



1. Numéro de catalogue
2. Débit nominal
3. Hauteur d'élévation nominale
4. Vitesse nominale
5. Puissance nominale
6. Pression de fonctionnement maximale
7. Température de liquide maximale
8. Numéro de série de la pompe

3.5 Conception et disposition

L'appareil peut être doté des fonctionnalités requises par l'application.

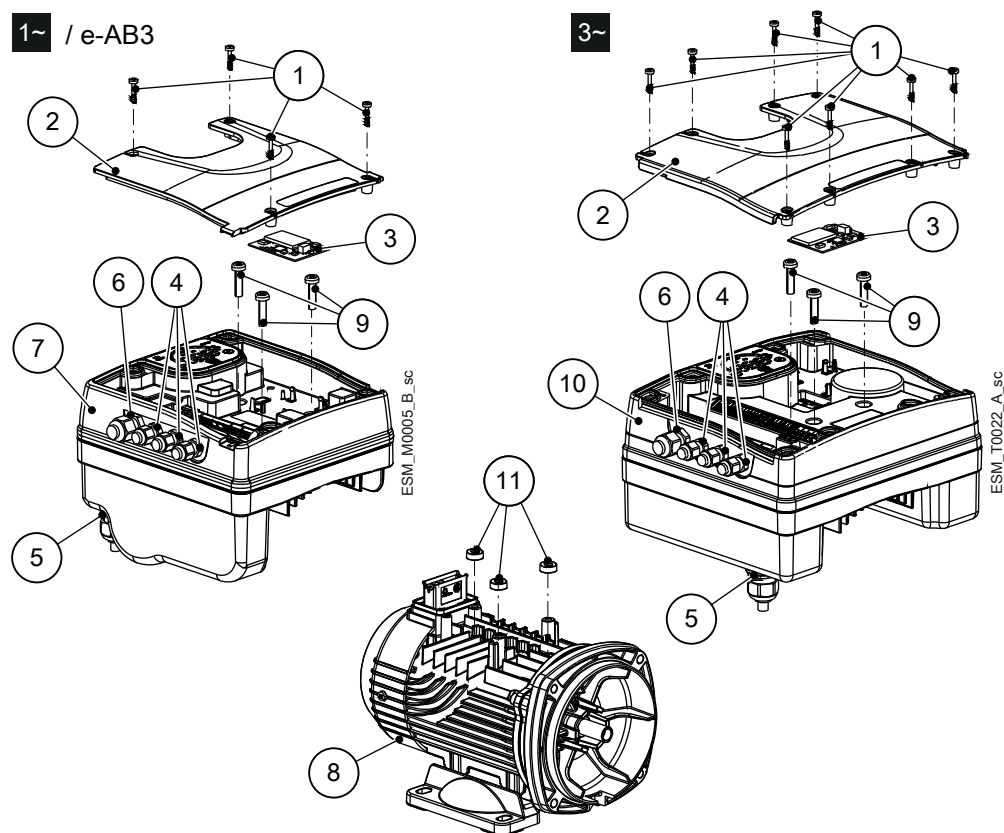


Figure 2: Composants principaux — Modèles monophasés et triphasés

Tableau 1 : Description des composants

Numéro de position	Description	Couple de serrage $\pm 15\%$	
		[Nm]	[po•lb]
1	Vis	1,4	12,4
2	Couvercle du bornier	—	—
3	Module en option avec bande	—	—
4	Presse-étoupe d'E/S M12	2,0	17,7
5	Presse-étoupe M20 pour les câbles d'alimentation	2,7	23,9
6	Protège-câble d'E/S M16	2,8	24,8
7	Entraînement (modèle monophasé)	—	—
8	Moteur	—	—
9	Vis	6,0	53,1
10	Entraînement (modèle triphasé)	-	—
11	Entretoise	—	—

Composants d'usine préassemblés

Composant	Version	Quantité	Remarques	
Prise pour presse-étoupe	M12	3		
	M16	1		
	M20	1		
Presse-étoupe et écrou autobloquant	M12	3	Diamètre extérieur du câble	3,7 à 7 mm (0,145 à 0,275 po)
	M16	1		4,5 à 10 mm (0,177 à 0,394 po)
Presse-étoupe	M20	1		7 à 13 mm (0,265 à 0,512 po)

Composants optionnels

Tableau 2 : Composants optionnels

Composant	Description
Capteurs	Les capteurs suivants peuvent être utilisés avec l'appareil : • Capteur de niveau
Module RS-485	Pour la connexion d'un système à pompes multiples à un système de supervision par câble (protocole Modbus ou BACnet MS/TP)
Adaptateur	Adaptateur de M20 (métrique) à 1/2 po NPT (article toujours fourni pour le marché américain)

4 Installation

4.1 Installation mécanique

4.1.1 Zone d'installation



DANGER:

Danger lié à une atmosphère potentiellement explosive. Il est strictement interdit d'utiliser l'appareil dans des environnements avec des atmosphères potentiellement explosives ou avec des poussières inflammables (p. ex. poussière de bois, farine, sucres et grains).

Ne pas utiliser l'appareil pour manipuler des liquides dangereux ou inflammables.



AVERTISSEMENT:

- Toujours porter un équipement de protection personnelle.
 - Toujours utiliser des outils de travail convenables.
 - Lors de la sélection du lieu d'installation et du raccordement de l'appareil aux alimentations hydrauliques et électriques, se conformer strictement aux réglementations en vigueur.
 - S'assurer que l'indice de protection environnementale/contre les intrusions de l'appareil (type 3R, IP55) est adaptée à l'environnement d'installation.
 - Ne PAS installer cette pompe dans des piscines ou des aires marines. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures personnelles graves ou la mort ou des dommages matériels.
-



MISE EN GARDE:

- Protection environnementale / contre les intrusions : pour s'assurer que l'indice de protection de type 3R (IP55) est atteint, s'assurer que l'appareil est fermé correctement.
 - Avant d'ouvrir le couvercle du bornier, s'assurer qu'il n'y a pas d'eau dans l'appareil.
 - S'assurer que tous les presse-étoupes de câble inutilisés et les trous de câble sont bien scellés.
 - Vérifier que le couvercle en plastique est bien fermé.
 - Laisser le couvercle sur le bornier pour éviter le risque de dommages en raison de la contamination.
 - Risque d'électrocution ou de brûlure. Le fabricant de l'équipement n'a pas évalué cette unité pour les piscines.
 - Cette pompe a été évaluée pour être utilisée avec de l'eau seulement.
-

4.1.2 Installation de l'appareil

- Positionner l'appareil comme indiqué dans la figure 3.
- Installer l'appareil conformément au débit de liquide du système.
- Les flèches sur le corps de la pompe indiquent le sens du débit et de la rotation.
- Le sens de rotation standard est dans le sens des aiguilles d'une montre (face au couvercle du ventilateur).
- Toujours installer un dispositif de prévention de retour du côté de l'aspiration.
- Toujours installer le capteur de pression du côté refoulement, après le clapet anti-retour.

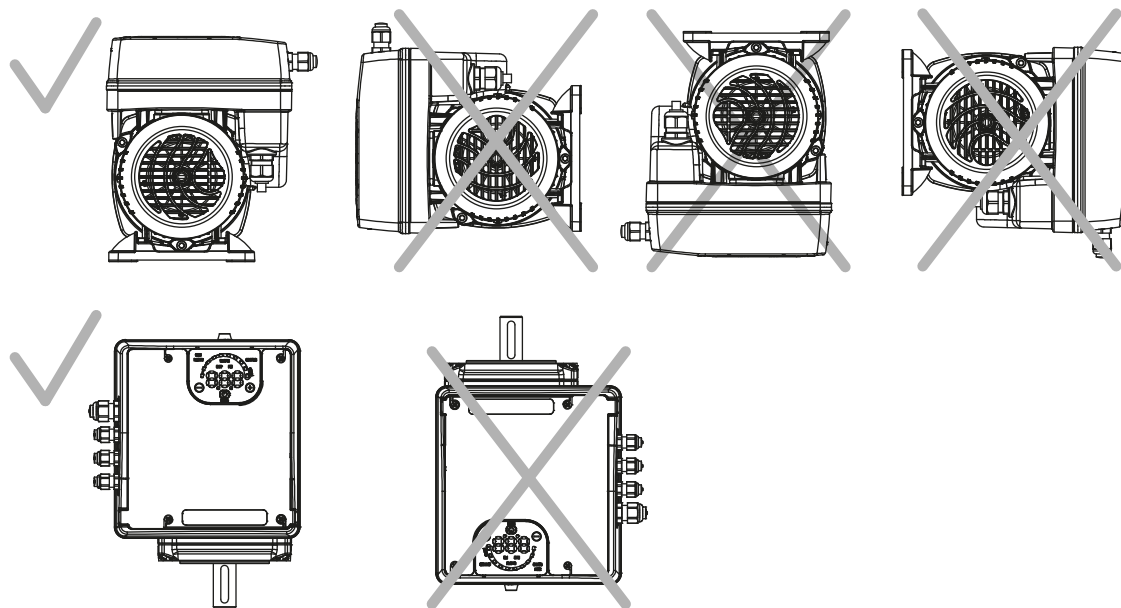


Figure 3: Positions permises

Espacement minimal

Zone	Modèle de mécanisme d'entraînement e-SM	Distance libre
Au-dessus de l'appareil	103..105..107..111..115	> 260 mm (10,2 po)
Distance centrale entre les appareils (pour assurer un espace pour le câblage)	103..105..107..111..115	> 260 mm (10,2 po)
	303..305..307..311..315..322	≥ 300 mm (11,8 po)

4.2 Installation hydraulique

- Installez une soupape de décharge suffisante pour maintenir la pression du système sous la pression de fonctionnement maximale de la pompe et du réservoir (le minimum entre les deux). La soupape de décharge doit être raccordée à un conduit de drainage pour éviter les dégâts liés à une inondation.
- Vérifiez que la somme de la pression de l'approvisionnement (par exemple, pour une connexion à un approvisionnement municipal ou à un réservoir sous pression) et de la pression maximale de la pompe n'excède pas la valeur de la pression de fonctionnement maximale autorisée du contrôleur ou de la pompe (le minimum entre les deux).
- Si le niveau de l'eau est plus bas que l'aspiration de la pompe (élévation d'eau), installez un clapet anti-retour (clapet de pied) sur l'aspiration de la pompe pour vous assurer que la pompe reste amorcée.
- Installez un robinet-vanne pour permettre la maintenance du contrôleur et de la pompe ou du réservoir sous pression.
- Il est recommandé d'installer un robinet pour une utilisation lors de la mise en service du système, si une sortie n'est pas déjà présente près de la pompe.
- Le contrôleur avec pompe électrique peut être utilisé pour connecter le système directement à la ligne d'alimentation municipale ou pour s'approvisionner en eau à partir d'un réservoir d'alimentation en eau principal.
- Si vous connectez le système à une alimentation municipale, respectez les dispositions applicables établies par les autorités ayant juridiction.
- Il est recommandé d'installer un pressostat sur le côté d'aspiration pour désactiver la pompe en cas de pression basse dans la ligne d'alimentation entrante. Protège contre le fonctionnement à sec.

- En cas de connexion à un réservoir d'alimentation en eau principal, il est recommandé d'installer un flotteur pour désactiver la pompe lorsqu'il n'y a pas d'eau. Protège contre le fonctionnement à sec.
- Reportez-vous au mode d'emploi de la pompe pour plus d'informations.

Les images suivantes montrent un système à pompe simple et un système à pompes multiples respectivement.

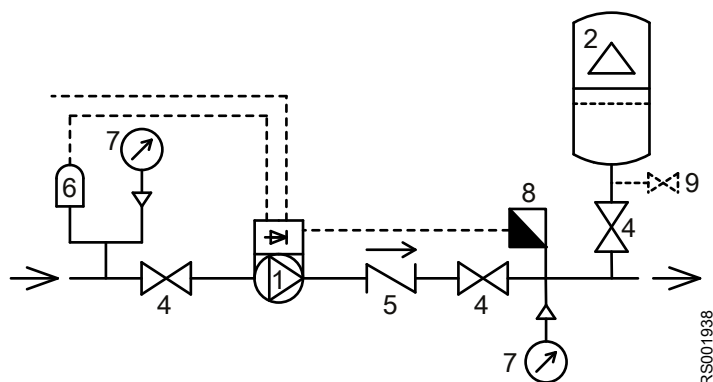


Figure 4: Système à pompe simple

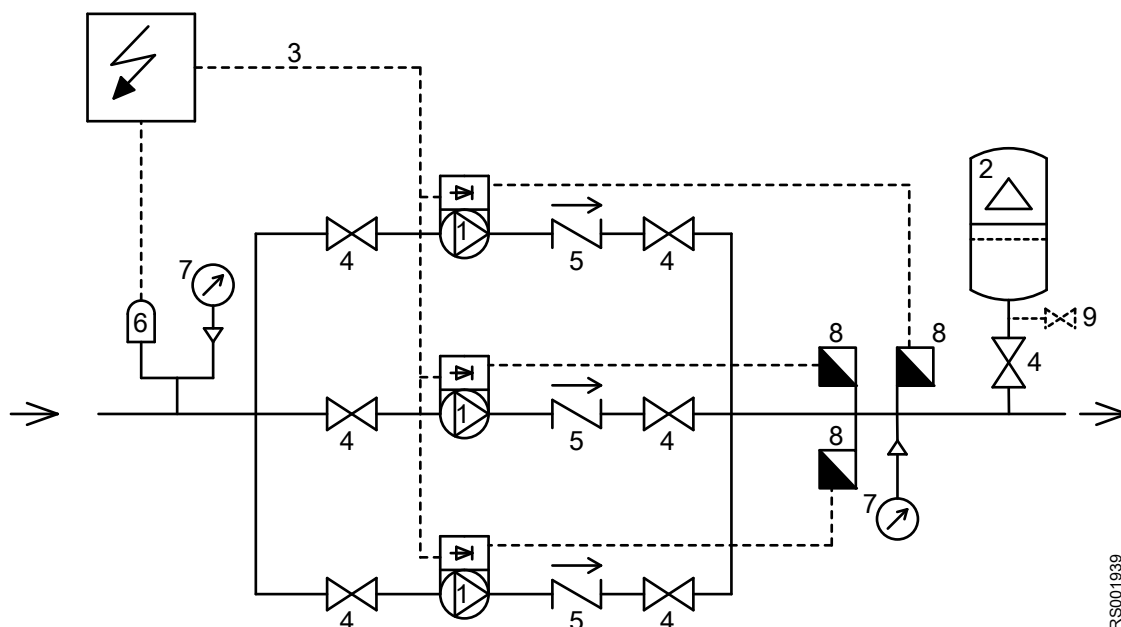


Figure 5: Système à pompes multiples

1. Pompe avec entraînement à moteur intelligent e-SM
2. Réservoir à membrane sous pression
3. Panneau de distribution
4. Vanne tout ou rien
5. Clapet anti-retour
6. Contrôle d'eau faible
7. Manomètre
8. Capteur de pression
9. Robinet de vidange

Réservoir sous pression

Du côté du refoulement de la pompe, il y a un réservoir à membrane sous pression qui offre la possibilité de maintenir la pression à l'intérieur de la tuyauterie lorsque le système n'est

pas utilisé. L'appareil empêche la pompe de continuer à fonctionner lorsqu'il n'y a aucune demande et réduit la taille du réservoir requise à des fins d'approvisionnement.

Sélectionnez un réservoir convenant à la pression du système et préchargez-le conformément aux valeurs indiquées dans le guide de démarrage rapide.

4.3 Installation électrique



Danger électrique:

La connexion à l'alimentation électrique doit être effectuée par un électricien possédant les compétences techniques et professionnelles décrites dans les réglementations en vigueur.

4.3.1 Exigences électriques

- Les réglementations locales en vigueur annulent les exigences indiquées ci-dessous.

Liste de vérification des raccordements électriques

Vérifier que les exigences suivantes sont respectées :

- Les fils électriques sont protégés contre les températures élevées, les vibrations et les collisions.
- Le type de courant et la tension des principales connexions doivent correspondre aux spécifications sur la plaque signalétique de la pompe.
- La ligne d'alimentation est fournie avec :
 - Un sectionneur avec un espace de contact d'au moins 3 mm (0,12 po) doit être installé entre le panneau de service électrique et le contrôleur.



AVERTISSEMENT:

Pour réduire le risque de choc électrique, installer uniquement sur un circuit protégé par un disjoncteur différentiel.

Liste de vérification du panneau de commande électrique

AVIS:

Le panneau de service électrique doit correspondre aux indices de la pompe électrique. Les combinaisons inappropriées ne garantissent pas la protection de l'appareil.

Vérifier que les exigences suivantes sont respectées :

- Le panneau de service électrique doit protéger le convertisseur et la pompe contre les surcharges du circuit. Un fusible à fusion lente ou un disjoncteur (modèle type C est conseillé) peut être utilisé pour protéger la pompe. Utiliser uniquement les fusibles à délai pour protéger la pompe.
- La pompe a une protection contre les surcharges et thermique intégrée. Aucune autre protection contre les surcharges n'est requise.



Danger électrique:

Avant de commencer à travailler sur l'appareil, s'assurer que l'appareil et le panneau de contrôle sont isolés de l'alimentation de courant et ne peuvent être mis sous tension.

Mise à la terre (Mise à la masse)



Danger électrique:

- Toujours connecter le conducteur de protection externe à la borne de mise à la terre avant d'essayer d'effectuer d'autres connexions électriques.
- Raccorder tous les accessoires électriques de la pompe et le moteur au conducteur de terre, en veillant à ce que ces raccordements soient effectués correctement.
- Vérifier que le conducteur de protection (terre) est plus long que les conducteurs de phase; en cas de déconnexion accidentelle du conducteur d'alimentation, le conducteur de protection (terre) doit être la dernière chose qui se détache du bornier.

Utiliser un câble à plusieurs torons pour réduire les parasites d'origine électrique.

4.3.2 Types de câble et valeurs nominales

- Tous les câbles doivent se conformer aux normes locales et nationales en matière de section et de température ambiante.
- Pour assurer la conformité aux réglementations d'Underwriters Laboratories (UL), toutes les connexions électriques doivent être effectuées en utilisant les types de câbles en cuivre suivants avec une résistance minimale de 75 °C (167 °F) : THW, THWN
- Les câbles ne doivent jamais entrer en contact avec le corps du moteur, la pompe ou la tuyauterie.
- Les câbles qui sont raccordés aux borniers d'alimentation et le relais de signalisation de défaut (NO, C) doivent être séparés des autres câbles par une isolation renforcée.

Tableau 3 : Câbles de connexion électriques

Modèles de moteur intelligent	Câble d'entrée d'alimentation + PE		Couple de serrage	
	Numéros de câbles x section max. en cuivre	Numéros de câbles x calibre nominal AWG max.	Bornes secteur et de câble de moteur	Conducteur de terre
103, 105, 107, 111, 115	3 x 0,0032 po ² 3 x 2,08 mm ²	3 x 16 AWG avec embouts et 14 AWG sans embouts	Connecteurs à ressort	Connecteurs à ressort
303, 305, 307, 311, 315, 322	4 x 0,0032 po ² 4 x 2,08 mm ²	4 x 16 AWG avec embouts et 14 AWG sans embouts	7,1 lb/po ² 08, Nm	26,6 lb/po ² 3 Nm

Câbles de contrôle

Les contacts libres externes doivent convenir au commutateur de moins de 10 V c.c.

AVIS:

- Installer les câbles de contrôle séparément des câbles d'alimentation et du câble de relais de signal de panne.
- Si les câbles de contrôle sont installés en parallèle avec le câble d'alimentation ou le relais de signal de panne, la distance entre les câbles doit être supérieure à 200 mm (8 po).

Ne pas croiser les câbles d'alimentation; si c'est nécessaire, un angle d'intersection de 90 ° est autorisé.

Tableau 4 : Câbles de contrôle recommandés

Câbles de contrôle du moteur intelligent	Numéros de câbles x Section en cuivre max.	AWG	Couple de serrage
Tous les conducteurs E/S	0,00012 à 0,0023 po ² 0,75 à 1,5 mm ²	18-16 AWG	5,4 lb/po ² 0,6 Nm

4.3.3 Connexion de l'alimentation électrique


Danger électrique:

Le contact avec des composants électriques peut causer la mort, même après la mise hors tension de l'appareil. Avant de travailler sur l'appareil, la tension du réseau et toute autre tension d'entrée doit être coupée pendant 5 minutes.


MISE EN GARDE:

Une fois sous tension, le système fonctionnera automatiquement et tentera d'atteindre la valeur prédéfinie de 50 PSI. Pour éviter l'accélération, appuyer directement sur le bouton d'alimentation après avoir connecté l'alimentation pour le mettre en mode veille.

Tableau 5 : Procédure de câblage d'alimentation électrique

	Référence
1. Ouvrir le couvercle du bornier (2) en retirant les vis (1). 2. Insérer le câble d'alimentation dans le presse-étoupe M20 (5).	Illustration 2 à la page 13
1. Brancher le câble conformément au schéma de câblage. 2. Brancher le conducteur de terre (masse) en veillant à ce qu'il soit plus long que les conducteurs de phase. 3. Brancher les conducteurs de phase.	Illustration 6 à la page 21
1. Fermer le couvercle (2) et serrer les vis (1).	Illustration 2 à la page 13

Tableau 6 : Procédure de câblage d'entrée/sortie

	Référence
1. Ouvrir le couvercle du bornier (2) en retirant les vis (1).	Illustration 2 à la page 13
1. Brancher le câble conformément au schéma de câblage.	Illustration 7 à la page 22
1. Fermer le couvercle (2) et serrer les vis (1).	Illustration 2 à la page 13

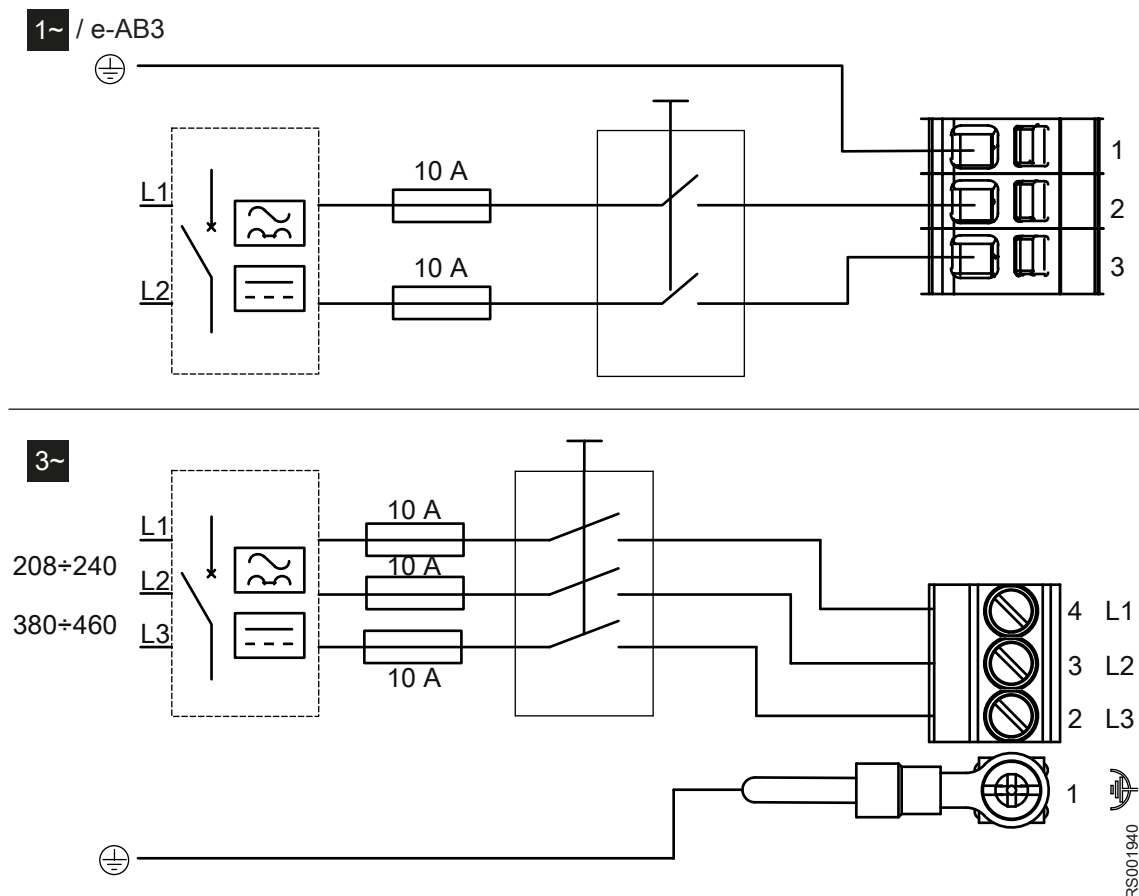
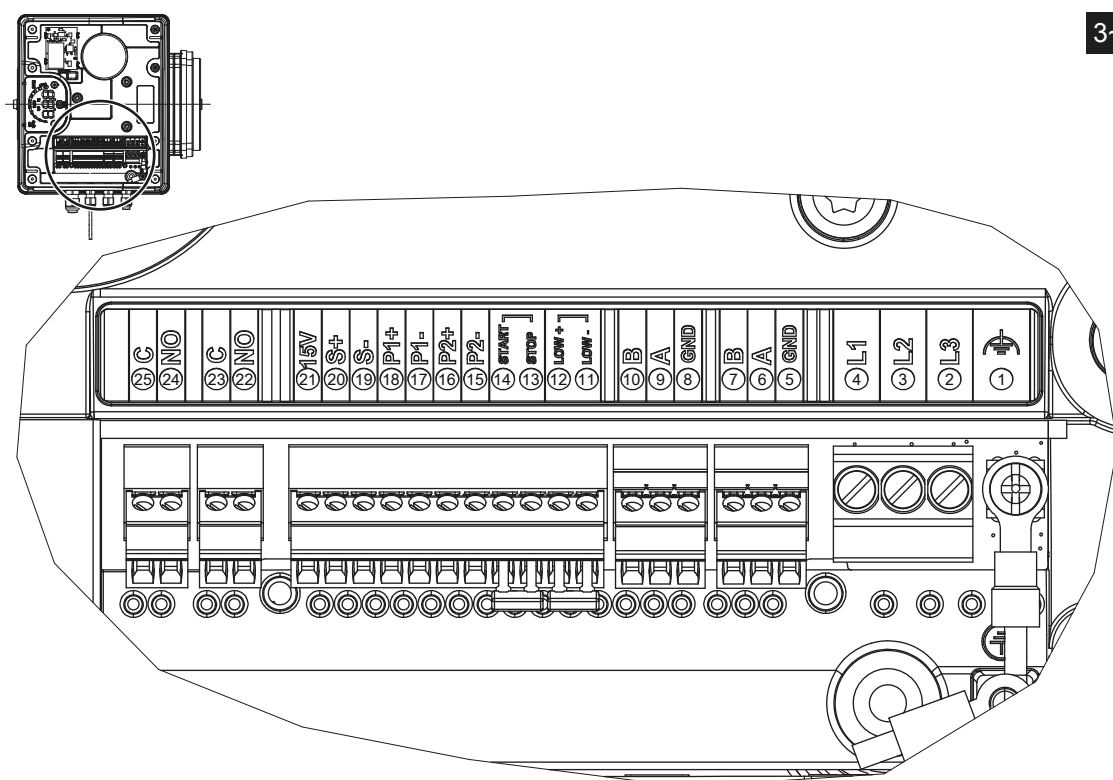
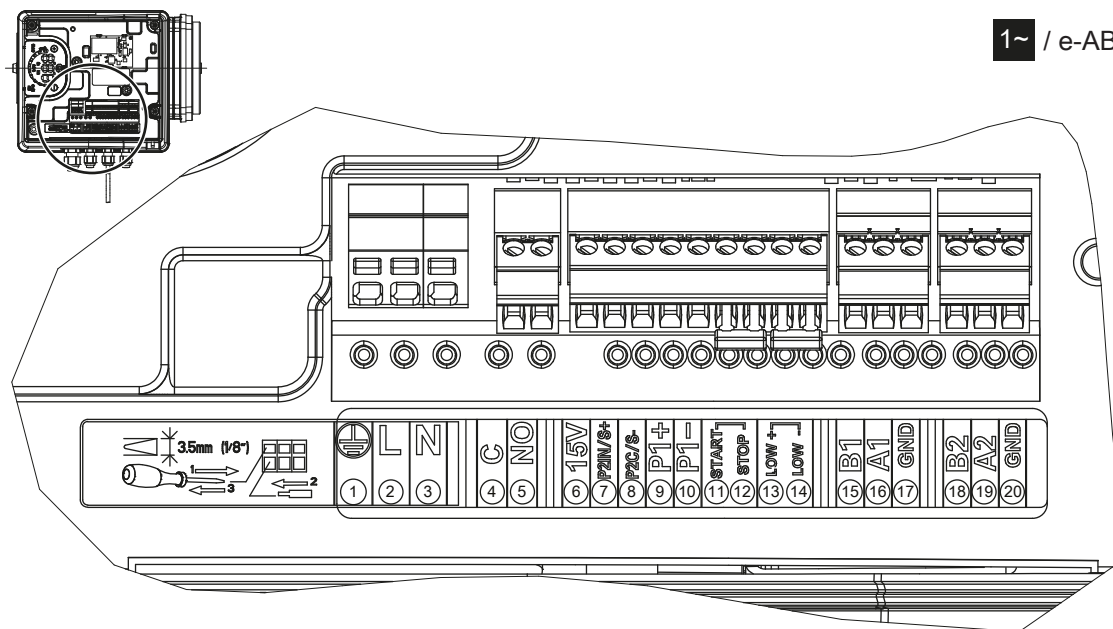


Figure 6: Schémas de câblage



RS001941

Figure 7: Vignette de câblage

Tableau 7 : 1~ Borne E/S

Élément	Bornes	Réf.	Description	Remarques
Signal de défaillance	C	4	COM - Relais d'état d'erreur	Fermé : erreur
	NO	5	NO - Relais d'état d'erreur	Ouvert : pas d'erreur ou appareil éteint
Source de tension auxiliaire	15 V	6	Source de tension auxiliaire de 15 V c.c.	15 V c.c., Σ max. 100 mA

Élément	Bornes	Réf.	Description	Remarques
Entrée analogique de 0 à 10 V	P2IN/S+	7	Entrée de 0 à 10 V du mode Actionneur	0 à 10 V c.c.
	P2C/S-	8	Conducteur de masse pour entrée de 0 à 10 V	Conducteur de masse électronique (pour S+)
Capteur de pression externe [pression différentielle comprise]	P1+	9	Capteur externe d'alimentation de 15 V c.c.	15 V c.c., Σ max. 100 mA
	P1-	10	Entrée de capteur externe de 4 à 20 mA	4 à 20 mA
Démarrage/arrêt externe	START	11	Référence d'entrée pour le démarrage/l'arrêt externe	Court-circuité par défaut. La pompe peut fonctionner.
	STOP	12	Entrée MARCHE/ARRÊT externe	
Manque d'eau externe	LOW+	13	Entrée d'eau faible	Court-circuité par défaut Détection d'absence d'eau : Activée
	LOW-	14	Référence de niveau d'eau bas	
Bus de communication	B1	15	Port 1 de l'interface RS-485 : RS-485-1N B (-)	Modes de commande ACT et HCS : port 1 de l'interface RS-485 pour la communication externe Modes de commande MSE et MSY : port 1 de l'interface RS-485 pour les systèmes à pompes multiples
	A1	16	Port 1 de l'interface RS-485 : RS-485-1P A (+)	
	GND	17	Conducteur de masse électronique	
Bus de communication	B2	18	Port 2 de l'interface RS-485 : RS-485-2N B (-) actif uniquement avec le module en option	Port 2 de l'interface RS-485 pour la communication externe
	A2	19	Port 2 de l'interface RS-485 : RS-485-2P A (+) actif uniquement avec le module en option	
	GND	20	Conducteur de masse électronique	

Tableau 8 : 3~ Bornes E/S

Élément	Bornes	Réf.	Description	Remarques
Signal de défaillance	C	25	COM - Relais d'état d'erreur	S'il s'agit de câbles d'alimentation : utiliser le presse-étoupe M20

Élément	Bornes	Réf.	Description	Remarques
	NO	24	NO - Relais d'état d'erreur	
Signal de moteur en marche	C	23	Contact commun	S'il s'agit de câbles d'alimentation : utiliser le presse-étoupe M20
	NO	22	Contact ouvert normalement	
Source de tension auxiliaire	15 V	21	Tension d'alimentation auxiliaire de 15 V c.c.	15 V c.c., Σ max. 100 mA
Entrée analogique de 0 à 10 V	S+	20	Entrée de 0 à 10 V du mode Actionneur	0 à 10 V c.c.
	S-	19	Conducteur de masse pour entrée de 0 à 10 V	Conducteur de masse électronique (pour S+)
Capteur de pression externe [pression différentielle comprise]	P1+	18	Capteur externe d'alimentation de 15 V c.c.	15 V c.c., Σ max. 100 mA
	P1-	17	Entrée de capteur externe de 4 à 20 mA	4 à 20 mA
Capteur de pression externe	P2+	16	Capteur externe d'alimentation de 15 V c.c.	15 V c.c., Σ max. 100 mA
	P2-	15	Entrée de capteur de 4 à 20 mA	4 à 20 mA
Démarrage/arrêt externe	Start	14	Entrée MARCHE/ARRÊT externe	Court-circuité par défaut. La pompe peut fonctionner.
	Stop	13	Référence d'entrée pour le démarrage/l'arrêt externe	
Manque d'eau externe	Low+	12	Entrée d'eau faible	Court-circuité par défaut. Détection d'absence d'eau : activée
	Low-	11	Référence de niveau d'eau bas	
Bus de communication	B2	10	Port 2 de l'interface RS-485 : RS-485-2N B (-) actif uniquement avec le module en option	Port 2 de l'interface RS-485 pour la communication externe
	A2	9	Port 2 de l'interface RS-485 : RS-485-2P A (+) actif uniquement avec le module en option	
	GND	8	Conducteur de masse électronique	
Bus de communication	B1	7	Port 1 de l'interface RS-485 : RS-485-1N B (-)	Modes de commande ACT et HCS : port 1 de l'interface RS-485 pour la

Élément	Bornes	Réf.	Description	Remarques
	A1	6	Port 1 de l'interface RS-485 : RS-485-1P A (+)	communication externe Mode de commande MSE et MSY : port 1 de l'interface RS-485 pour les systèmes à pompes multiples
	GND	5	Conducteur de masse électronique	

5 Fonctionnement

5.1 Précautions

En cas de coexistence de deux ou plus des conditions suivantes :

- température ambiante élevée
- température de l'eau élevée
- points de fonctionnement exigeant la puissance maximale de l'appareil
- sous-tension persistante du secteur,

la durée de vie de l'appareil peut être compromise et/ou un déclassement peut se produire : pour plus de renseignements, communiquer avec Xylem ou le distributeur autorisé.

5.2 Temps d'attente



Danger électrique:

Le contact avec des composants électriques peut causer la mort, même après la mise hors tension de l'appareil. Avant de travailler sur l'appareil, la tension du réseau et toute autre tension d'entrée doit être coupée pendant 5 minutes.



Danger électrique:

Les convertisseurs de fréquence contiennent des condensateurs à bus c.c. qui peuvent rester chargés même lorsque le convertisseur de fréquence n'est pas sous tension.

Pour éviter les dangers électriques :

- déconnecter l'alimentation CA;
- déconnecter tous les types de moteurs magnétiques permanents;
- déconnecter toutes les alimentations de courant à bus c.c. à distance, incluant les batteries de secours et les connexions d'unités d'alimentation permanente et de bus c.c. à d'autres convertisseurs de fréquence.
- Attendre cinq minutes pour que les condensateurs se déchargent complètement avant d'effectuer l'entretien ou les réparations.

Remarque : si le condensateur n'est pas installé, le système déclenche une erreur E10 lors de la mise sous tension, ce qui empêche d'effectuer toute modification au menu. Si l'appareil est en mode veille, appuyer sur le bouton d'alimentation pour activer le fonctionnement automatique du système.

6 Configuration et opération du système

6.1 Précautions relatives à la programmation

AVIS:

- Lire attentivement et respecter les instructions suivantes avant d'entreprendre les activités de programmation pour éviter d'effectuer des réglages pouvant causer des défaillances.
- Toutes les modifications doivent être exécutées par des techniciens qualifiés.

6.2 Description du panneau de commande

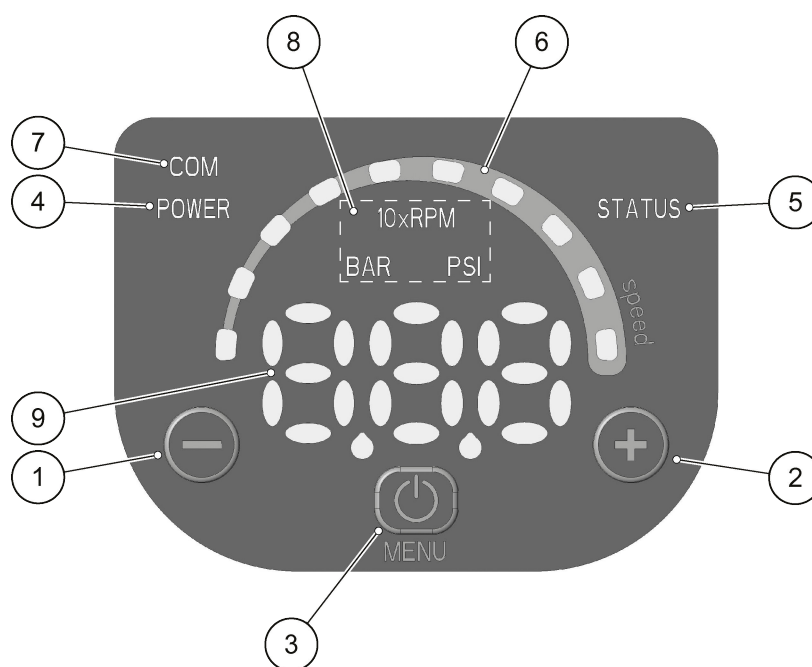


Figure 8: Panneau de commande

Numéro de position	Description	Paramètre
1	Bouton de diminution	6.2
2	Bouton d'augmentation	6.2
3	Bouton MARCHE/ARRÊT et d'accès de menu	6.2
4	DEL D'ALIMENTATION	6.3.1
5	DEL d'état	6.3.2
6	Barre de vitesse DEL	6.3.3
7	DEL de communication	6.3.4
8	DEL d'unité de mesure	6.3.5
9	Affichage	6.4

6.3 Descriptions des boutons-poussoirs

Consulter [Description du panneau de commande](#) à la page 27 pour connaître l'emplacement des boutons-poussoirs.

Bouton-poussoir	Fonction
	• Vue principale (voir le paramètre 6.4.1) : diminue la valeur requise pour le mode de commande sélectionné • Menu des paramètres (voir le paramètre 6.4.2) : diminue l'index de paramètre affiché • Affichage/modification des paramètres (voir le paramètre 6.4.2) : diminue la valeur du paramètre affiché • Étalonnage automatique à pression zéro (voir le paramètre 6.5, P44) : étalonnage automatique du capteur de pression.
	• Vue principale (voir le paramètre 6.4.1) : augmente la valeur requise pour le mode de commande sélectionné • Menu des paramètres (voir le paramètre 6.4.2) : augmente l'index de paramètre affiché • Affichage/modification des paramètres (voir le paramètre 6.4.2) : augmente la valeur du paramètre affiché • Étalonnage automatique à pression zéro (voir le paramètre 6.5, P44) : étalonnage automatique du capteur de pression.
	• Vue principale (voir le paramètre 6.4.1) : DÉMARRER/ARRÊTER la pompe • Menu des paramètres (voir le paramètre 6.4.2) : passe à l'affichage/modification de paramètres • Affichage/modification des paramètres (voir le paramètre 6.4.2) : enregistre la valeur du paramètre.
 Pression longue	• Vue principale (voir le paramètre 6.4.2) : passe à la sélection des paramètres • Menu des paramètres : passe à l'écran principal
 et 	Vue principale : fait la transition entre les unités de mesure de vitesse et de hauteur (voir le paramètre 6.4.1).
 et 	Vue principale : fait la transition entre les unités de mesure de vitesse et de hauteur (voir le paramètre 6.4.1).

6.4 Description DEL

6.4.1 ALIMENTATION

Lorsque la pompe est réglée à MARCHE, elle est sous tension et les appareils électroniques sont fonctionnels.

6.4.2 ÉTAT

DEL	Statut
Éteint	Pompe arrêtée
Vert fixe	Pompe fonctionnelle

DEL	Statut
Clignote en vert et orange	Alarme sans blocage lorsque la pompe fonctionne
Orange fixe	Alarme sans blocage lorsque la pompe s'arrête
Rouge fixe	Erreur de verrouillage; la pompe ne peut pas être démarrée

6.4.3 VITESSE (barre de vitesse)

La barre de vitesse comporte 10 voyants DEL, représentant chacun la plage de vitesse de 0 à 100 % entre le paramètre P27 (vitesse minimale) et le paramètre P26 (vitesse maximale) en intervalles de 10 %.

Barre DEL	Statut
Marche	Le moteur fonctionne; la vitesse correspond au pourcentage représenté par les voyants DEL allumés dans la barre (par exemple, 3 voyants DEL allumés = vitesse de 30 %)
Premier voyant DEL clignotant	Moteur sous tension; la vitesse est plus basse que le minimum absolu, P27
Éteint	Moteur arrêté

6.4.4 COM (communication)

Condition 1

- Le protocole du bus de communication est Modbus RTU; le paramètre P50 est défini à la valeur Modbus
- Aucun module de communication en option n'est utilisé.

DEL	Statut
Éteint	L'appareil ne peut détecter aucun message Modbus valide sur les bornes fournies pour le bus de communication
Vert fixe	L'appareil a détecté un bus de communication sur les bornes fournies et a reconnu le bon adressage.
Vert clignotant	L'appareil a détecté un bus de communication sur les bornes fournies et l'adressage n'était pas approprié
De vert fixe à éteint	L'appareil n'a détecté aucun message Modbus RTU valide pendant au moins 5 secondes.
De vert fixe à clignotant	L'adressage de l'appareil n'a pas été effectué correctement pendant au moins 5 secondes.

Condition 2

- Le protocole du bus de communication est BACnet MS/TP; le paramètre P50 est défini à la valeur BACnet
- Aucun module de communication en option n'est utilisé.

DEL	Statut
Éteint	L'appareil n'a reçu aucune demande valide d'autres dispositifs BACnet MS/TP pendant au moins 5 secondes.
Allumé fixe	L'appareil échange des informations avec un autre dispositif BACnet MS/TP.

Condition 3

- Un mode de commande à pompes multiples est sélectionné (p. ex. MSE ou MSY)
- Aucun module de communication en option n'est utilisé.

DEL	Statut
Éteint	L'appareil n'a reçu aucune demande valide d'autres pompes par l'entremise du bus à pompes multiples pendant au moins 5 secondes
Allumé fixe	L'appareil échange des sinformation avec une autre pompe au moyen du BUS à pompes multiples.

Condition 4

Le module de communication en option est en cours d'utilisation.

DEL	Statut
Éteint	Connexion sans fil ou RS-485 défectueuse ou manquante.
Clignotant	L'appareil échange des informations avec le module de communication.

6.4.5 Unités de mesure

Voyant DEL activé	Mesure active	Remarques
10xRPM	Vitesse de rotation de la roue	L'écran affiche la vitesse en 10xRPM
BAR	Hauteur manométrique	L'écran affiche la valeur de la hauteur en bar
PSI		L'écran affiche la valeur de la hauteur en psi

6.5 Affichage**6.5.1 Écran principal**

Affichage	Mode	Description
ÉTEINT	ÉTEINT	Les contacts 11 et 12 (voir le par. 5.4) ne sont pas court-circuités. Remarque : la priorité d'affichage est plus faible que celle du mode ARRÊT.
STP	ARRÊT	Pompe arrêtée manuellement. Si la pompe est mise sous tension après avoir réglé le paramètre P04 à ÉTEINT (voir le par. 6.5.1), elle s'arrête afin que le moteur ne fonctionne pas, et STP clignote (STP → STP). Pour arrêter la pompe manuellement : • Exemple A : – Modes de commande HCS, MES et MSY avec une valeur requise initiale (hauteur) de 4,20 bar et une valeur minimale de 0,5 bar : 4,20 bar →  appuyer sur → STP une fois. • Exemple B : – Mode de commande ACT avec une valeur requise initiale (vitesse) de 200 10xRPM et une valeur minimale de 80 10xRPM : 200 10xRPM →  appuyer sur → STP une fois.

Affichage	Mode	Description
ALLUMÉ	ALLUMÉ	Pompe allumée; le moteur démarre en suivant le mode de commande sélectionné. Cela s'affiche pendant quelques secondes lorsque les contacts 11 et 12 (voir le par. 5.4) sont court-circuités et que la pompe n'est pas en mode ARRÊT. Pour régler manuellement la pompe au mode ALLUMÉ : - Exemple A : - Modes de commande HCS, MES et MSY atteignant une valeur requise (hauteur) de 4,20 bar en commençant par une valeur minimale de 0,5 bar après un arrêt manuel : STP →  appuyer sur → ALLUMÉ → une fois après quelques secondes... → 4,20 BAR. - Exemple B : - Mode de commande ACT atteignant une valeur requise (vitesse) de 200 10xRPM en commençant par une valeur minimale de 80 10xRPM après un arrêt manuel : STP →  appuyer sur → ALLUMÉ → une fois et après quelques secondes... → 200 10xRPM. Lorsque la pompe est en marche, il est possible d'afficher la hauteur réelle et la vitesse réelle : - Exemple A : - Modes de commande HCS, MES et MSY avec une hauteur réelle de 4,20 bar et une vitesse réelle correspondante de 352 10xRPM : 4,20 BAR →  +  → 352 10xRPM → après 10 secondes ou  +  → 4,20 BAR. - Exemple B : - Mode de commande ACT avec une vitesse actuelle de 200 10xRPM et une hauteur réelle correspondante de 2,37 bar : 200 10xRPM →  +  → 2,37 BAR → après 10 secondes ou  +  → 200 10xRPM.
sby	Veille	L'entrée analogique est configurée comme vitesse définie (P40 = ISP ou USP), la valeur de lecture se situe dans la zone de veille et le paramètre P34 est réglé à STP (voir le par. 6.6.1) Remarque : la priorité d'affichage est plus faible que celle du mode ARRÊT
-0-	Verrouillage	Pour verrouiller, appuyer sur  +  pendant 3 secondes; le verrouillage sera confirmé par l'affichage temporaire de -0- Il s'affiche si un bouton est enfoncé (à l'exception de ) après la réalisation d'une procédure de verrouillage. Remarque : la fonction connectée à MARCHE/ARRÊT  est toujours désactivée. Au démarrage, les boutons sont verrouillés s'ils étaient verrouillés lors de la mise hors tension précédente Valeur par défaut : déverrouillé
()	Déverrouillage	Pour déverrouiller, appuyer sur  +  pendant trois secondes; le déverrouillage sera confirmé par l'apparition temporaire de () Remarque : Au démarrage, les boutons sont déverrouillés s'ils étaient déverrouillés lors de la mise hors tension précédente Valeur par défaut : déverrouillé

6.5.2 Visualisation du menu des paramètres

Le menu des paramètres vous offre l'option de :

- sélectionner tous les paramètres (voir le par. 6.5)
- accéder à l'affichage / modification des paramètres (voir le par. 6.2).

Paramètre	Description
Mise sous tension	Si, après la mise sous tension, on accède à la vue du menu des paramètres avec P23 activé, P20 clignote : P20 → P20. Saisir le mot de passe pour afficher et modifier les paramètres.
Délai d'expiration du mot de passe	Si, avec P23 activé, aucun bouton n'est enfoncé pendant plus de 10 minutes depuis la dernière vue de menu des paramètres, l'affichage et la modification des paramètres sont désactivés. Saisir le mot de passe à nouveau pour afficher et modifier les paramètres.
Menu des paramètres	Lorsque P23 est désactivé ou après avoir saisi le mot de passe (P20), il est possible d'afficher et de modifier les paramètres. Lors de l'accès au menu des paramètres, l'écran affiche : P01 → P01 P02 → P02 ... P69 → P69 Le paramètre qui clignote, indiquant la possibilité de sélection.
Affichage/modification des paramètres	La valeur d'un paramètre peut être modifiée à l'aide des boutons ou des protocoles de communication Modbus et BACnet. Lors du retour au menu des paramètres, l'index des paramètres affiché augmente automatiquement. Pour plus de renseignements, voir le par. 6.5. • Exemple A (P20) de 000 à 066 : P20 → P20 →  → 000 → 000 →  ... jusqu'à ce que ... → 066 → 066 →  définisse la valeur désirée → P21 → P21 • Exemple 2 (P26) de 360 to 300 : P26 → P26 →  → 360 → 360 →  ... jusqu'à ce que... → 300 → 300 →  définisse la valeur désirée → → P26 → P26.

6.5.3 Visualisation des alarmes et des erreurs

Paramètre	Description
Alarme	En cas d'alarme, le code correspondant s'affiche à l'écran en alternance avec la vue principale. Par exemple : A01 → 3,56 (ex. BAR) A02 → 285 (ex. 10xRPM) ...
Erreur	En cas d'erreur, le code d'identification correspondant s'affiche à l'écran. Par exemple : E01 E02 ...

6.6 Paramètres de logiciel

Marque	Type de paramètre
Aucune marque	S'applique à tous les appareils.
	Paramètre général partagé par toutes les pompes dans le même système à pompes multiples
	Lecture seule

6.6.1 Paramètres d'état

Numéro du paramètre	Nom du paramètre	Unité de mesure	Description
P01	Valeur requise 	bar/psi/rpmx10	Ce paramètre indique la SOURCE et la VALEUR de la valeur requise active. Les cycles de visualisation entre la SOURCE et la VALEUR se déroulent toutes les 3 secondes. SOURCES : • SP (SP) : point de consigne de la valeur requise interne lié au mode de commande sélectionné. • VL (UL) : point de consigne de vitesse de la valeur requise externe lié à l'entrée de 0 à 10 V. La VALEUR peut représenter une vitesse ou une hauteur selon le mode de commande sélectionné : s'il s'agit d'une hauteur, l'unité de mesure est définie par le paramètre P41.
P02	Valeur requise exécutoire 	bar/psi	La valeur requise active est calculée selon les paramètres P58 et P59. Ce paramètre s'applique uniquement en modes de commande MSE ou MSY. Pour plus de renseignements sur le calcul de P02, voir le par. 6.6.3.
P03	Valeur de régulation de redémarrage [0 à 100] 	%	Elle définit la valeur de démarrage après l'arrêt de la pompe en tant que pourcentage de la valeur P01. Si la valeur requise est atteinte et qu'il n'y a aucune autre consommation, la pompe s'arrête. La pompe démarre à nouveau lorsque la pression descend en dessous de P03. Le paramètre P03 est valide quand : • Il est différent de 100 % (100 % = éteint) • Le mode de commande est HCS, MSE ou MSY. Valeur par défaut : 100 %.

Numéro du paramètre	Nom du paramètre	Unité de mesure	Description
P04	Démarrage automatique [DÉSACTIVÉ- ACTIVÉ] 		Si P04 est activé, la pompe démarre automatiquement à la suite de la déconnexion de l'alimentation. Si la pompe est mise en marche après avoir réglé P04 à DÉSACTIVÉ (voir le par. 6.5.1), elle est arrêtée afin que le moteur ne fonctionne pas, et STP clignote (STP → STP). Valeur par défaut : Activé.
P05	Temps de fonctionnement en mois 		Total des mois de connexion au réseau électrique à ajouter à P06.
P06	Temps de fonctionnement en heures 	h	Total des heures de connexion au réseau électrique à ajouter à P05.
P07	Temps du moteur en mois 		Ce paramètre indique de fonctionnement total en mois à ajouter à P08.
P08	Temps du moteur en heures 	h	Ce paramètre indique le temps de fonctionnement total en heures à ajouter à P07.
P09	1ère erreur 		Ce paramètre conserve la dernière erreur qui s'est produite en ordre chronologique. L'information affichée alterne entre les valeurs : • (Exx) : xx indique le code d'erreur • (Hyy) : yy est le nombre d'heures qui ont été transmises à P05-P06 lorsque l'erreur Exx s'est produite • (Dww) : ww est le nombre de jours qui ont été transmis à P05-P06 lorsque l'erreur Exx s'est produite • (Uzz) : zz est le nombre de semaines qui ont été transmises à P05-P06 lorsque l'erreur Exx s'est produite Exemple de visualisation : E04 → K10 → d03 → U15
P10	2e erreur 		Enregistre l'avant-dernière erreur qui s'est produite en ordre chronologique. Autres caractéristiques : comme P09.
P11	3e erreur 		Enregistre la troisième erreur survenue en partant de la plus récente. Autres caractéristiques : comme P09.
P12	4e erreur 		Enregistre la quatrième erreur survenue en partant de la plus récente. Autres caractéristiques : comme P09.

Numéro du paramètre	Nom du paramètre	Unité de mesure	Description
P13	Température du module d'alimentation 	°C	Température du module d'alimentation.
P14	Courant d'inverseur 	A	Ce paramètre indique le courant réel fourni par le convertisseur de fréquence.
P15	Tension d'inverseur 	V	Ce paramètre indique la tension d'entrée réelle estimée du convertisseur de fréquence.
P16	Vitesse du moteur 	rpmx10	Ce paramètre indique la vitesse de rotation réelle du moteur.
P17	Version du logiciel 		Ce paramètre indique la version de logiciel du panneau de contrôle.

6.6.2 Paramètres des réglages

Numéro du paramètre	Nom du paramètre	Description
P20	Saisie de mot de passe [0 à 999]	L'utilisateur peut saisir le mot de passe système ici, qui donne accès à tous les paramètres système : cette valeur est comparée à celle stockée dans P22. Lorsque le bon mot de passe est saisi, le système demeure déverrouillé pendant 10 minutes.
P21	Mode Jog [MIN-MAX]	Il désactive la commande interne de l'appareil et force le mode de commande actuel (ACT) : le moteur démarre et la valeur de P21 devient le point de consigne temporaire du mode ACT. Il peut être changé en entrant simplement une nouvelle valeur sur P21 sans la confirmer; sinon, l'utilisateur quittera ce mode de commande temporaire.
P22	Mot de passe système [1 à 999]	Il s'agit du mot de passe système, et il doit être identique au mot de passe saisi dans P20. Valeur par défaut : 66.

Numéro du paramètre	Nom du paramètre	Description
P23	Fonction de verrouillage [Désactivé, Activé]	En utilisant cette fonction, l'utilisateur peut verrouiller ou déverrouiller les réglages des paramètres dans le menu principal. Lorsque la fonction est activée, saisir le mot de passe P20 pour modifier les paramètres. Valeur par défaut : Activé.

6.6.3 Paramètres de configuration du système d'entraînement

Numéro du paramètre	Nom du paramètre	Unité de mesure	Description
P25	Mode de commande [ACT, HCS, MSE, MSY]		Ce paramètre définit le mode de commande (valeur par défaut : HCS) ACT : Mode Actionneur. • Une pompe maintient une vitesse fixe quel que soit le débit. Le mode Actionneur tentera toujours de réduire la différence entre le point de consigne de vitesse et la vitesse de rotation réelle du moteur. • Si un signal de 0 à 10 V est transmis aux borniers 7 et 8, la pompe passe automatiquement au mode Actionneur après le signal externe. • S'il n'y a pas de signal externe, la pompe reste en mode Actionneur en utilisant la valeur définie comme point de consigne à l'aide de l'écran. HCS : Mode Contrôleur de l'Hydrovar® pour une pompe. • La pompe maintient une pression constante quel que soit le débit : l'algorithme de l'Hydrovar®, basé sur l'ensemble de paramètres de P26 à P37 (voir par. 6.6.3), est appliqué. • Le mode HCS doit être défini avec l'utilisation d'un capteur de pression absolue installé dans le circuit hydraulique, qui transmet le signal de rétroaction de pression. Le mode HCS tentera toujours de réduire la différence entre le point de consigne de pression et le signal de rétroaction de pression. MSE : mode Contrôleur de l'Hydrovar® pour plusieurs pompes en cascade, mode série. • Les pompes sont gérées en série : seule la dernière pompe activée régule la vitesse pour maintenir la pression de consigne alors que toutes les autres en opération tournent à la vitesse maximale. • Le groupe de pompes, reliées les unes aux autres par le protocole multipompes, maintient une pression constante quel que soit le débit : l'algorithme de l'Hydrovar®, basé sur l'ensemble de paramètres de P26 à P37 (voir le par. 6.6.3), est appliqué. • Le mode MSE doit être défini avec l'utilisation des capteurs de pression absolue, un pour chaque pompe, qui transmettent au groupe le signal de rétroaction de pression. Le mode MSE tentera toujours de réduire la différence entre le point de consigne de la pression et le signal de rétroaction de pression. • Avec le protocole multipompes, il est possible de raccorder jusqu'à 3 pompes de même type avec la même puissance. MSY : Le mode Contrôleur de l'Hydrovar® pour plusieurs pompes en cascade, mode synchrone. • Les pompes sont synchronisées : elles conservent toutes la pression programmée et fonctionnent à la même vitesse. • Autres caractéristiques : comme pour le mode MSE.

Numéro du paramètre	Nom du paramètre	Unité de mesure	Description
P26	Tr/min max défini [Mode ACT défini-Max*] 	rpmx10	Configuration de la vitesse de pompe maximale.
P27	Tr/min min défini [Min*-Mode ACT défini] 	rpmx10	Configuration de la vitesse de pompe minimale.
P28	Rampe 1 [1 à 250] 	s	Ce paramètre ajuste le temps d'accélération rapide. Il a une incidence sur le contrôle de la pompe pour les modes de commande HCS, MSE et MSY (voir également le par. 6.6.2). Valeur par défaut : 3 sec
P29	Rampe 2 [1 à 250] 	s	Ce paramètre ajuste le temps de décélération rapide. Il a une incidence sur le contrôle de la pompe pour les modes de commande HCS, MSE et MSY (voir également le par. 6.6.2). Valeur par défaut : 3 sec
P30	Rampe 3 [1 à 999] 	s	Ce paramètre ajuste l'accélération lente. Il détermine : - la vitesse d'ajustement de l'Hydrovar® en cas de petites variations de débit; - La pression sortante constante. La rampe dépend du contrôle du système et a une incidence sur le contrôle de la pompe aux modes HCS, MSE et MSY (voir également le par. 6.6.2). Valeur par défaut : 35 sec
P31	Rampe 4 [1 à 999] 	s	Ajustement du temps de décélération lent (voir également le par. 6.6.2). Autres caractéristiques : comme pour la rampe 3.
P32	Accélération min de la vitesse de rampe [2,0 à 25,0] 	s	Ce paramètre définit le temps d'accélération rapide. Il représente la rampe d'accélération utilisée par le contrôleur de l'Hydrovar® jusqu'à l'atteinte de la vitesse minimale de la pompe (P27). Il a une incidence sur le contrôle de la pompe pour les modes de commande HCS, MSE et MSY (voir également le par. 6.6.2). Valeur par défaut : 2 sec
P33	Décélération min de la vitesse de rampe [2,0 à 25,0] 	s	Ce paramètre définit le temps de décélération rapide. Il représente la rampe de décélération utilisée par le contrôleur de l'Hydrovar® pour arrêter la pompe une fois la vitesse minimale de la pompe atteinte (P27). Il a une incidence sur le contrôle de la pompe pour les modes de commande HCS, MSE et MSY (voir également le par. 6.6.2). Valeur par défaut : 2 sec

Numéro du paramètre	Nom du paramètre	Unité de mesure	Description
P34	Configuration min de la vitesse [STP, SMI] G		Ce paramètre définit le fonctionnement du contrôleur de l'Hydrovar® une fois la vitesse minimale de la pompe atteinte (P27) : • STP (STP) : une fois que la pression requise est atteinte et qu'aucune autre requête n'est faite, la vitesse de la pompe baisse à la valeur sélectionnée P27. L'Hydrovar® continue ensuite à fonctionner pendant l'intervalle de temps sélectionné (P35) et s'arrête automatiquement. • SNI (SMI) : une fois que la pression requise est atteinte et qu'aucune autre requête n'est faite, la vitesse de la pompe baisse à la valeur sélectionnée P27. L'Hydrovar® continue de fonctionner à la même vitesse. Ce paramètre a une incidence sur le contrôle de la pompe pour les modes de commande HCS, MSE et MSY. Valeur par défaut : STP
P35	Temps min en secondes [0 à 100] G	s	Ce paramètre définit le temps avant un arrêt sous P27. Il est uniquement utilisé par le contrôleur de l'Hydrovar® si P34 est réglé à STP. Il a une incidence sur le contrôle de la pompe pour les modes de commande HCS, MSE et MSY. Valeur par défaut : 0 sec
P36	Fenêtre [0 à 100] G	%	Ce paramètre définit l'intervalle de commande de rampe comme pourcentage du point de consigne de pression. Il est utilisé pour définir la plage de pressions, à partir du point de consigne, à l'intérieur de laquelle le contrôleur de l'Hydrovar® utilise l'accélération lente et les rampes de décélération au lieu des rampes rapides. Il a une incidence sur le contrôle de la pompe pour les modes de commande HCS, MSE et MSY (voir également le par. 6.6.2). Valeur par défaut : 10 %.
P37	Hystérèse [0 à 100] G	%	Ce paramètre définit l'hystérèse de rampe lente comme pourcentage de P36. Il aide à définir la plage de pression, à partir du point de consigne, à l'intérieur de laquelle l'Hydrovar® passe de la rampe d'accélération lente (P28) à la rampe de décélération lente (P29). Le paramètre a une incidence sur le contrôle de la pompe pour les modes de commande HCS, MSE et MSY (voir également le par. 6.6.2). Valeur par défaut : 80 %.
P38	Vitesse de levage [0 à MAX*] G	rpmx10	Ce paramètre définit la limite de vitesse au-delà de laquelle l'augmentation linéaire de la valeur réellement requise débute (P02), jusqu'à l'augmentation totale (P39) à la vitesse maximale (P26). Valeur par défaut : P27.

Numéro du paramètre	Nom du paramètre	Unité de mesure	Description
P39	Quantité de levage [0 à 200] 	%	Ce paramètre définit la valeur d'augmentation de la valeur réellement requise (1) à la vitesse maximale (P26), calculée comme pourcentage de la valeur requise (P01). Il détermine l'augmentation de la pression requise définie, ce qui est utile pour compenser les résistances à l'écoulement à des débits élevés. Valeur par défaut : 0.

6.6.4 Paramètres de configuration des capteurs

Numéro du paramètre	Nom du paramètre	Unité de mesure	Description
P40	Sélection du capteur [P1, ISP, USP]		Réglage de la configuration des entrées analogiques : • Capteur de pression absolue P1 • Entrée ISP de 4 à 20 mA comme référence de vitesse • Entrée USP de 0 à 10 V comme référence de vitesse Valeur par défaut : P1
P41	Unité de mesure du capteur de pression [BAR, PSI] 		Ce paramètre définit l'unité de mesure (BAR, PSI) pour le capteur de pression. Il a une incidence sur le paramètre DEL d'affichage de hauteur (voir le par. 6.3.4). Valeur par défaut : bar.
P42	Valeur de pleine échelle pour le capteur de pression 1 de 4 à 20 mA [0,0 à 25,0 BAR] / [0,0 à 363 PSI] 	bar/psi	Ce paramètre définit la valeur de pleine échelle du capteur de pression de 4 à 20 mA connecté aux entrées analogiques 17 et 18. Valeur par défaut : selon le type de pompe.
P44	Étalonnage automatique pression zéro	bar/psi	Ce paramètre laisse l'utilisateur effectuer l'étalonnage automatique initial du capteur de pression. Il est utilisé pour compenser le signal de décalage du capteur à la pression zéro causé par la tolérance du capteur lui-même. Procédure : 1. Accéder à P44 lorsque le système hydraulique n'a pas de pression (sans eau à l'intérieur) ou avec le capteur de pression déconnecté de la tuyauterie : la valeur réelle à zéro pression est affichée. 2. Commencer l'étalonnage automatique en appuyant sur   ou (voir le par. 6.2). 3. À la fin de l'étalonnage automatique, la pression 0 (zéro) ou le message "---" (---) s'affiche si le signal du capteur est en dehors de la tolérance permise.
P45	Seuil de pression minimal [0 à 42] 	bar/psi	Réglage du seuil de pression minimal. Si la pression du système descend en dessous de ce seuil pour le temps défini dans P46, une erreur de pression faible E14 est générée. Valeur par défaut : 0 bar.

Numéro du paramètre	Nom du paramètre	Unité de mesure	Description
P46	Seuil de pression minimal - délai [1 à 100] G	s	Configuration du délai. Ce paramètre définit le délai pendant lequel l'appareil demeure en veille avec une pression de système en dessous de P45 avant de générer l'erreur de pression faible E14. Valeur par défaut : 2 sec
P47	Seuil de pression minimal - Réinitialisation automatique de l'erreur [ALLUMÉ, ÉTEINT] G		Tentatives d'activation et de désactivation de l'appareil automatique en cas d'erreur de basse pression. Valeur par défaut : Activé.
P48	Entrée de commutateur de manque d'eau [DIS, ALR, ERR]		Ce paramètre active/désactive la gestion du manque d'apport en eau (voir le par. 4.3.3, bornes 13 et 14). Il définit le comportement de l'appareil lorsque le paramètre de manque d'apport en eau est activé et que le commutateur est ouvert : • DIS (DIS) : l'appareil ne gère pas l'information provenant du paramètre de « manque d'apport en eau ». • ALr (ALr) : l'appareil lit le paramètre de « manque d'apport en eau » (activé) et réagit, à l'ouverture de l'interrupteur, en affichant l'alarme correspondante A06 à l'écran et en laissant tourner le moteur. • Err (Err) : l'appareil lit le paramètre de manque d'apport en eau (activé) et réagit, à l'ouverture de l'interrupteur, en arrêtant le moteur et en générant l'erreur correspondante E11. La condition d'erreur est supprimée lorsque le commutateur se ferme à nouveau et le moteur est démarré. Valeur par défaut : ERR.

6.6.5 Paramètres de l'interface RS-485

Nom du paramètre	Numéro du paramètre	Unité de mesure	Description
P50	Protocole de communication [MOD, BAC]		Ce paramètre sélectionne le protocole spécifique sur le port de communication : • NOD (MOD) : Modbus RTU • BAC (BAC) : BACnet MS/TP. Valeur par défaut : MOD.
P51	Protocole de communication - Adresse [1 à 247]/[0 à 127]		Ce paramètre définit l'adresse souhaitée pour l'appareil lorsqu'il est connecté à un dispositif externe, selon le protocole sélectionné dans P50 : • MOD : toute valeur entre 1 et 247 • BAC : toute valeur entre 0 et 127.

Nom du paramètre	Numéro du paramètre	Unité de mesure	Description
P52	Protocole de communication - Débit en bauds [4,8, 9,6, 14,4, 19,2, 38,4, 56,0, 57,6 kbit/s]	kbit/s	Ce paramètre définit le débit en bauds souhaité pour le port de communication. Valeur par défaut : 9,6 kbit/s
P53	Décalage de l'ID de l'appareil BACnet [0 à 999]		Ce paramètre définit les centaines, les dizaines et les unités de l'ID d'appareil BACnet. Valeur par défaut : 002. Valeur par défaut de l'ID de l'appareil : 84002.
P54	Protocole de communication – Configuration [8N1, 8N2, 8E1, 8o1]		Ce paramètre définit la longueur des bits de données, la parité et la longueur des bits d'arrêt.

6.6.6 Paramètres de configuration multipompe

Tous ces paramètres ont une incidence sur les modes de commande MSE et MSY.

Numéro du paramètre	Nom du paramètre	Unité de mesure	Description
P55	Pompes multiples – Adresse [1 à 3]		Ce paramètre définit l'adresse de chaque pompe selon les critères suivants : • Chaque pompe doit avoir sa propre adresse (1 à 3) • Chaque adresse ne peut être utilisée qu'une fois. Valeur par défaut : 1.
P56	Pompes multiples - Unités maximales [1 à 3] G		Ce paramètre définit le nombre maximal de pompes qui fonctionnent en même temps. Valeur par défaut : 3.

Numéro du paramètre	Nom du paramètre	Unité de mesure	Description
P57	Pompes multiples – Intervalle de commutation [0 à 250] G	h	Point de consigne de l'intervalle de commutation forcé de la pompe principale. Si la pompe de priorité 1 fonctionne en mode continu jusqu'à ce que cet intervalle soit atteint, la commutation entre cette pompe et la prochaine pompe est forcée. Par ailleurs, si le système s'arrête complètement en raison de l'atteinte du point de consigne, la prochaine priorité 1 de démarrage sera attribuée d'une façon qui permet d'assurer une distribution égale des heures de fonctionnement de toutes les pompes. Valeur par défaut : 24 h.
P58	Pompes multiples – Augmentation de la valeur réelle [0,0 à 25,0 BAR] / [0,0 à 363 PSI] G	bar/psi	Ce paramètre a une incidence sur le calcul du paramètre P02 pour améliorer le contrôle multipompe tel que décrit dans le paragraphe 6.6.3. Valeur par défaut : 0,35 bar
P59	Pompes multiples - Diminution de la valeur réelle [0,0 à 25,0 BAR] / [0,0 à 363 PSI] G	bar/psi	Ce paramètre a une incidence sur le calcul de P02 pour améliorer le contrôle multipompe tel que décrit dans le paragraphe 6.6.3. Valeur par défaut : 0,15 bar.
P60	Pompes multiples - vitesse d'activation [P27- P26] G	rpmx10	Ce paramètre définit la vitesse qu'une pompe doit atteindre avant de démarrer la prochaine pompe d'assistance après une baisse de pression du système en dessous de la différence entre P02 et P59. Valeur par défaut : selon le type de pompe.

Numéro du paramètre	Nom du paramètre	Unité de mesure	Description
P61	Pompes multiples synchrones - Limite de vitesse [P27-P26] 	rpmx10	Ce paramètre définit la limite de vitesse en dessous de laquelle la première pompe d'assistance s'arrête. Valeur par défaut : selon le type de pompe.
P62	Pompes multiples synchrones - Fenêtre [0 à 100] 	rpmx10	Ce paramètre définit la limite de vitesse pour l'arrêt de la prochaine pompe d'assistance. Valeur par défaut : 150 rpmx10.
P63	Pompes multiples - Priorité 		Ce paramètre affiche la valeur de priorité de la pompe dans un ensemble à pompes multiples. Ce paramètre affiche l'information suivante : Pr1 (Pr1) .. Pr3 (Pr3) ou Pr0 (Pr0) Où : • Pr1.. PR3 indique que la pompe communique avec les autres pompes de l'ordre de priorité affichée. • Pr0 indique que la pompe ne détecte pas la communication avec d'autres pompes et est considérée comme étant autonome dans le bus multipompe
P64	Pompes multiples - révision 		Ce paramètre affiche la valeur de révision utilisée du protocole multipompe.

6.6.7 Configuration de l'essai

L'essai est une fonction qui démarre la pompe après le dernier arrêt afin d'éviter qu'elle ne se bloque.

Numéro du paramètre	Nom du paramètre	Unité de mesure	Description
P65	Essai - Délai de démarrage [0 à 100] 	h	Ce paramètre définit le délai après lequel l'essai débutera après le dernier arrêt de la pompe. Valeur par défaut : 100 h

Numéro du paramètre	Nom du paramètre	Unité de mesure	Description
P66	Essai - Vitesse [Min-Max] G	rpmx10	Ce paramètre définit la vitesse de rotation de la pompe pour l'essai. Les vitesses minimales et maximales dépendent du type de pompe. Valeur par défaut : 200 rpmx10.
P67	Essai - Durée [0 à 180] G	s	Ce paramètre définit la durée de l'essai. Valeur par défaut : 10 sec.

6.6.8 Paramètres spéciaux

Numéro du paramètre	Nom du paramètre	Unité de mesure	Description
P68	Rechargement des valeurs par défaut [NO, rES]		Si le paramètre est réglé à RES, après confirmation, il effectue une réinitialisation aux paramètres d'usine qui recharge les valeurs de paramètre par défaut.
P69	Éviter l'enregistrement fréquent des paramètres [NON, OUI]		Ce paramètre limite la fréquence à laquelle l'unité enregistre la valeur requise P02 dans la mémoire EEPROM afin de prolonger sa durée de vie. Ceci peut être particulièrement utile dans les applications avec des dispositifs de contrôle BMS qui exigent une variation continue de la valeur à des fins d'ajustement. Valeur par défaut : NON.

7 Entretien

7.1 Précautions



Danger électrique:

- Avant d'utiliser l'appareil, vérifier qu'il est débranché et que la pompe et le panneau de commande ne peuvent pas redémarrer, même involontairement. Ceci s'applique également au circuit de commande auxiliaire de la pompe.
 - Avant de travailler sur l'appareil, l'alimentation réseau et toute autre tension d'entrée doivent être coupées pendant cinq minutes (les condensateurs du circuit intermédiaire doivent être déchargés par les résistances de décharge intégrées).
-

1. S'assurer que le ventilateur de refroidissement et les bouches d'aération ne comportent pas de poussière.
2. S'assurer que la température ambiante est appropriée conformément aux limites de l'appareil.
3. S'assurer qu'un personnel qualifié effectue toutes les modifications de l'appareil.
4. S'assurer que l'appareil est débranché de l'alimentation électrique avant d'effectuer des travaux. Toujours lire les instructions de la pompe et du moteur.

Contrôle des fonctions et des paramètres

En cas de changements au système hydraulique :

1. S'assurer que toutes les fonctions et paramètres sont appropriés.
2. Ajuster les fonctions et paramètres au besoin.

8 Dépannage

Problèmes de fonctionnement

En cas d'alarme ou d'erreur, l'écran affiche un code d'ID et le voyant DEL d'état s'allume (voir également le par. 6.4.2).

S'il y a plusieurs alarmes et/ou erreurs, l'écran affiche la principale.

Les alarmes et les erreurs :

- sont enregistrées avec la date et l'heure;
- peuvent être réinitialisées en éteignant l'appareil pendant au moins 1 minute.

Les erreurs déclenchent le relais d'état des broches du bornier suivantes :

- version monophasée : broches 4 et 5
- version triphasée : broches 24 et 25

8.1 Codes d'alarme

Code	Description	Cause	Solution
A03	Déclassement	Température trop élevée	• Abaisser la température ambiante • Abaisser la température de l'eau • Baisser la charge
A05	Alarme de mémoire de données	Mémoire des données corrompue	1. Réinitialiser les paramètres par défaut avec le paramètre P68 2. Attendre 10 sec. 3. Redémarrer la pompe Si le problème persiste, communiquer avec Xylem ou le distributeur autorisé
A06	Alarme à niveau bas	Détection d'absence d'eau (si P48 = ALR)	Vérifier le niveau d'eau dans le réservoir
A15	Erreur d'écriture de l'EEPROM	Mémoire de données endommagée	Arrêter la pompe pendant 5 minutes puis la redémarrer; si le problème persiste, communiquer avec Xylem ou le distributeur autorisé
A20	Alarme interne		Arrêter la pompe pendant 5 minutes puis la redémarrer; si le problème persiste, communiquer avec Xylem ou le distributeur autorisé
A30	Alarme de connexion des pompes multiples	Connexion à inverseurs multiples corrompue	• Vérifier l'état des câbles de connexion • Vérifier qu'il n'y a pas de différences d'adresses
A31	Perte de la connexion à pompes multiples	Perte de la connexion à pompes multiples	Vérifier l'état des câbles de connexion

8.2 Codes d'erreur

Code	Description	Cause	Solution
E01	Erreur de communication interne	Perte de communication interne	Arrêter la pompe pendant 5 minutes puis la redémarrer; si le problème persiste, communiquer avec Xylem ou le distributeur autorisé
E02	Erreur de surcharge de moteur	- Courant de moteur élevé - Courant absorbé par le moteur trop élevé	Arrêter la pompe pendant 5 minutes puis la redémarrer; si le problème persiste, communiquer avec Xylem ou le distributeur autorisé
E03	Erreur surtension bus c.c.	- Surtension bus c.c. - Les conditions externes entraînent le fonctionnement de la pompe depuis le générateur	Vérifier : - la configuration du système - le positionnement et l'état des clapets anti-retour
E04	Rotor bloqué	- Calage du moteur - Perte de synchronisme du rotor ou rotor bloqué par des matériaux externes	- Vérifier qu'aucun corps étranger n'empêche la pompe de tourner - Arrêter la pompe pendant 5 minutes puis la redémarrer Si le problème persiste, communiquer avec Xylem ou le distributeur autorisé
E05	Erreur mémoire de donnée EEPROM	Mémoire des données corrompue EEPROM	Arrêter la pompe pendant 5 minutes puis la redémarrer; si le problème persiste, communiquer avec Xylem ou le distributeur autorisé
E06	Erreur de tension de grille	Alimentation de tension hors de portée	Vérifier : - la tension - la connexion au système électrique
E07	Erreur température enroulement de moteur	Déclenchement de la protection thermique du moteur	- Vérifier s'il y a des impuretés près de la roue et du rotor. Les retirer si nécessaire - Vérifier les conditions d'installation ainsi que la température de l'eau et de l'air - Attendre que le moteur refroidisse - Si l'erreur persiste, arrêter la pompe pendant 5 minutes, puis la remettre en marche Si le problème persiste, communiquer avec Xylem ou le distributeur autorisé
E08	Erreur température module d'alimentation	Déclenchement de la protection thermique du convertisseur de fréquence	Vérifier les conditions d'installation et la température de l'air

Code	Description	Cause	Solution
E09	Erreur générique mécanique	Erreur mécanique	Arrêter la pompe pendant 5 minutes puis la redémarrer; si le problème persiste, communiquer avec Xylem ou le distributeur autorisé
E11	Erreur BASSE	Détection de l'absence d'eau (ERR s'il s'agit du paramètre P48)	Vérifier le niveau d'eau dans le réservoir
E12	Erreur de capteur de pression	Capteur de pression manquant (absent en mode ACT)	Vérifier la condition des câbles de connexion du capteur
E14	Erreur de basse pression	Pression en dessous du seuil minimal (absent en mode ACT)	Vérifier les réglages des paramètres P45 et P46
E15	Erreur de perte de phase	Une des trois phases d'alimentation est manquante (versions triphasées seulement)	Vérifier la connexion au réseau d'alimentation électrique
E30	Erreur de protocole multipompe	Protocole multipompe incompatible	Installer la même version de micrologiciel sur toutes les unités
E44	Erreur de référence analogique externe	Signal analogique externe manquant ou hors de portée (ISP s'il s'agit du paramètre P40)	Vérifier : - la configuration du paramètre P40 - la source de signal analogique externe et les câbles (bornes 9 et 10 pour la version monophasée, bornes 17 et 18 pour la version triphasée)

Voir également le par. 6.3.2 et le par. 6.4.3.

9 Spécification technique

9.1 Spécifications électriques et environnementales

	Modèle de mécanisme d'entraînement e-SM										
	103	105	107	111	115	303	305	307	311	315	322
Entrée											
Fréquence de sortie (Hz)	50/60 ± 2										
Alimentation principale	N1 N2					N1 N2 N3					
Tension d'entrée nominale [V]	208-240 ±10 %					208-240 / 380-460 ±10 %					380-460 ±10 %
Courant maximal absorbé (CA) en service continu (S1) [A]	Voir la plaque signalétique										
Classe d'efficacité du système d'entraînement	IES2										
Sortie											
Vitesse min-max [tr/min]	1200 à 3600										
Fuite de courant [mA]	< 3,5										
Alimentation de courant E/S auxiliaire + 15 V c.c. [mA]	I _{max} < 40										
Relais de signal de panne	1 x NO V _{max} < 250 [V c.a.] , I _{max} < 2 [A]					1 x NO V _{max} < 250 [V c.a.] , I _{max} < 2 [A]					
Relais d'état du moteur	-					1 x NO V _{max} < 250 [V c.a.] , I _{max} < 2 [A]					
CEM (compatibilité électromagnétique)	Les installations doivent être effectuées conformément aux lignes directrices de bonnes pratiques liées à la CEM (p. ex. éviter les « anneaux » du côté transmission)										
Pression sonore L _{pA} [dB(A)] @ [tr/min]	< 62 @3000 < 66 @3600										

	Modèle de mécanisme d'entraînement e-SM										
	103	105	107	111	115	303	305	307	311	315	322
Classe d'isolement	155 F										
Catégorie de protection	IP55, boîtier NEMA type 3R										
Humidité relative (entreposage et fonctionnement)	5 % à 95 % UR										
Température de conservation [°F] / [°C]	-13-149 / -25-65										
Température de fonctionnement [°F] / [°C]	-4-122 / -20-50										
Pollution atmosphérique	Pollution de degré 2										
Altitude d'installation a.s.l. [pi] / [m]	< 3280 / 1000 Un déclassement peut se produire à des altitudes plus élevées										

9.2 Poids et dimensions

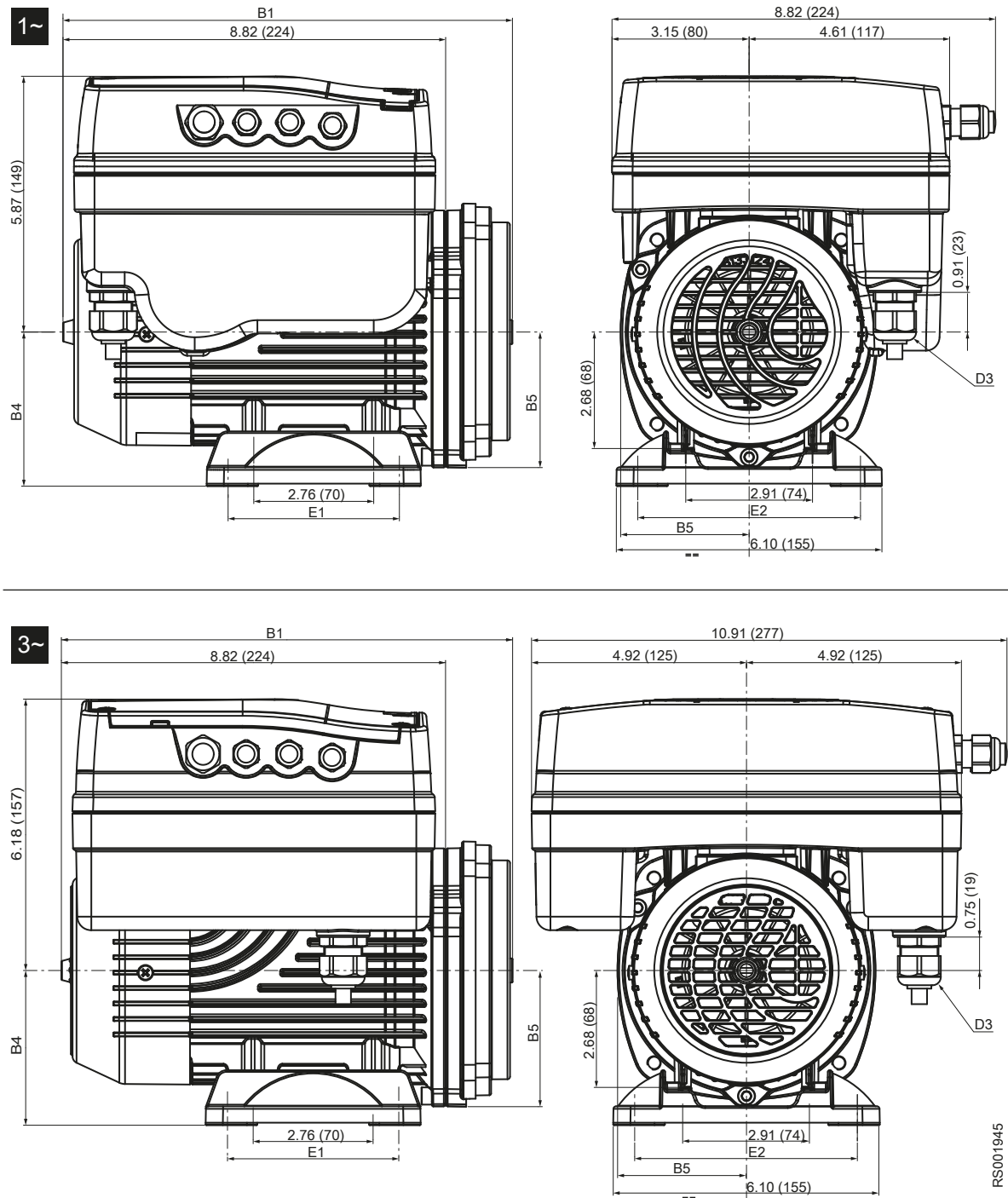


Figure 9: Dimensions [po (mm)]

RS001945

Tableau 9 : Poids et dimensions

Modèle	Poids net (moteur + entraînement) [lb (kg)]					B1	B4	B5	D3	E1	E2
	1~		3~			po (mm)					
	103 105 107	111 115	303 305 307	311 315	322						
ESM80... HMHA	16,53 (7,5)	19,84 (9)	28,66 (13)	31,97 (14,5)	35,27 (16)	10,35 (263)	3,54 (90)	3,11 (79)	M20	3,94 (100)	4,92 (125)
ESM80... HMHB	16,76 (7,6)	202,3 (9,2)	29,10 (13,2)	32,19 (14,6)	35,49 (16,1)	10,55 (268)	3,54 (90)	3,15 (80)		3,94 (100)	4,92 (125)
ESM80... HMHC	17,42 (7,9)	20,72 (9,4)	29,54 (13,4)	32,63 (14,8)	36,16 (16,4)	10,71 (272)	3,54 (90)	3,58 (91)		3,94 (100)	4,92 (125)
ESM90R. ..56C	15,87 (7,2)	19,40 (8,8)	27,78 (12,6)	31,53 (14,3)	34,83 (15,8)	11,57 (294)	—	3,27 (83)	NPT 1/2 po	—	—
... = 103, 105, 107, 111, 115, 303, 305, 307, 311, 315, 322											
- = le pied du moteur n'est pas compris.											

10 Cybersécurité

Bien se défendre contre les menaces à la cybersécurité nécessite un partenariat et une responsabilité partagés. La responsabilité de Xylem est de fabriquer des produits qui incluent des caractéristiques de sécurité par conception spécifique. Le client a la responsabilité de comprendre les risques inhérents aux processus et de prendre les mesures qui s'imposent pour exploiter et maintenir ses propres solutions en toute sécurité. La présente section donne un aperçu des fonctionnalités de sécurité existantes et des conseils qui aideront à exploiter Optimize en toute sécurité.

10.1 Propriétés liées à la cybersécurité des produits Xylem

Xylem fait preuve d'une attention appropriée en intégrant des composantes de sécurité à ses produits et solutions, de la conception jusqu'à la fin du cycle de vie. Pour plus d'informations sur les pratiques de cybersécurité Xylem ou pour contacter l'équipe de cybersécurité, veuillez consulter la page xylem.com/security.

- En fonction du niveau de risque, les experts en sécurité des produits effectuent une **modélisation des menaces** pour recommander une **base de référence des contrôles testables** qui a une incidence sur les exigences et la conception.
- Au cours de la période de développement et de mise en œuvre du produit, le code est analysé afin d'y détecter d'éventuelles failles au moyen d'outils d'**analyse statique** pour identifier les erreurs de sécurité courantes et les **composants du produit sont analysés** pour comprendre les dépendances et identifier et corriger les failles dans les composants tiers.
- Xylem applique la **validation de la sécurité** une fois que le produit est matériellement fabriqué à travers une série de tests automatisés et manuels afin de valider que les protections de sécurité intégrées dans chaque produit fonctionnent comme prévu. Les résultats de ces tests sont utilisés pour améliorer les protections de sécurité et la qualité du logiciel dans le produit.
- Xylem entretient des relations avec les clients, les intégrateurs et la communauté de recherche en cybersécurité, et l'**Équipe d'intervention en cas d'incident contre la sécurité informatique (CSIRT)** coordonne la collecte, l'analyse, la correction et la divulgation responsable des informations relatives aux vulnérabilités et pertinentes pour la réhabilitation afin d'assurer la sécurité des produits.
- Xylem effectue une surveillance lorsque les composants approchent leur date de fin de support et la fin de leur cycle de vie, et communique de manière proactive avec les clients concernant les implications du **cycle de vie des produits**.
- La sécurité des produits est **régie par un modèle à trois lignes de défense**, au sein duquel les ingénieurs produit sont les fonctionnalités de sécurité intégrées de première ligne dans leurs retards de développement et tests de planification, les responsables de la sécurité produit et les ingénieurs mettent à disposition des défis crédibles et des ressources partagées pour améliorer les capacités natives, et l'équipe chargée de l'audit surveille l'exécution des processus de développement de la sécurité.

10.2 Caractéristiques de sécurité d'Optimize

Xylem priorise la disponibilité, l'intégrité et la confidentialité de tous les produits.

Considérations de sécurité	Configuration
Physique	• Le dispositif est renforcé grâce à des mises à niveau disponibles via l'application mobile • Le micrologiciel est crypté et signé numériquement, puis vérifié au moment de l'exécution • L'intégrité du Bootloader est maintenue en signant les fichiers binaires à la source et en les revérifiant sur le dispositif. • Le développeur Xylem authentifié et autorisé est autorisé à déclencher la mise à jour des dispositifs; l'utilisateur final devra l'approuver depuis l'application mobile. • Un revêtement protecteur est appliqué sur la carte pour éviter toute altération physique. • Une réinitialisation automatique du dispositif dans l'état de panne se déclenche en mettant en œuvre des minuteries « chien de garde ». • Un appariement BLE strict avec seulement les dispositifs autorisés est mis en application.
Interfaces	• Les interfaces activées sont limitées (seulement activées par BLE). • Le WiFi est désactivé par défaut. • Le débogage basé sur le matériel est restreint (les connecteurs physiques sont retirés)
Réseau	• L'accès basé sur pare-feu est appliqué • Le flux de données vers la tête de réseau est crypté via TLS 1.2 avec des chiffrements forts • BLE 5.0 incorporé. • Le système dorsal du nuage informatique est surveillé en permanence par le Centre opérationnel de la sécurité produit (COSP) de Xylem
Application mobile	• L'authentification de l'application mobile est mise en œuvre • L'application est renforcée grâce à des mises à niveau disponibles sur l'App Store • Les données sensibles ne sont pas stockées dans la mémoire de stockage de l'application mobile • Les événements liés à la sécurité sont journalisés

10.3 Recommandations de sécurité Optimize pour l'utilisateur final

Bien que de telles mesures soient souhaitables et strictement mises en œuvre par Xylem au cours du processus de développement et aient été rigoureusement testées par les ingénieurs spécialistes de la sécurité, il est également recommandé aux clients d'appliquer des mesures de protection supplémentaires conformes à leur propre politique en matière de cybersécurité.

Protection	Principe de base	Références
- Assurez-vous que l'accès aux actifs gérés par le client au sein l'Environnement d'exploitation du client est limité. Incluez l'isolement physique pour protéger l'environnement et l'équipement qu'il contient. - Assurez un contrôle strict de l'accès physique à l'intérieur et à l'extérieur des installations du client. - Signalez à Xylem les éventuels incidents liés à la sécurité associés au dispositif Optimize. Ceux-ci peuvent inclure des opérations inattendues, une altération confirmée ou le vol du dispositif. (xylem.com/security)	Prend en charge la capacité de limiter davantage l'exposition (ou les dommages) associée aux menaces basées sur le réseau et aux menaces physiques.	ATT&CK pour ICS : M0801 NIST SP 800-53 Rév. 5: AC-3 ISA/IEC 62443-3-3:2013: SR 2.1 ISA/IEC 62443-4-2:2019: CR 2.1
Le Contrôle de l'accès en fonction des rôles (CAFR) est recommandé : l'enregistrement de l'utilisateur est effectué par ce dernier via l'application. Recommande que chaque compte soit lié à une personne.	Garantit que les comptes de niveau inférieur n'effectuent pas d'actions privilégiées.	ATT&CK pour ICS : M0801 NIST SP 800-53 Rév. 5: AC-3 (7)
Assurez-vous que la clé magnétique est retirée après avoir mis le périphérique en mode de configuration afin que le périphérique ne rentre pas en mode de configuration de manière inattendue et n'active pas l'accès alternatif à vos données.	Fournit des vérifications supplémentaires et garantit qu'il n'y a pas de connexions inattendues à partir de dispositifs Bluetooth.	ISA/IEC 62443-4-2:2019: CR.4.1 NIST SP 800-53 Rév. 5: AC-18 ISA/IEC 62443-4-2:2019: NDR.1.6
Assurez-vous que le signal Bluetooth ne peut pas être reçu en dehors des limites contrôlées par l'organisation en faisant usage de la sécurité des émissions et en positionnant délibérément le dispositif.	Réduit la probabilité de capturer ou d'intercepter des signaux sans fil.	ATT&CK pour ICS : M0806 NIST SP 800-53 Rév. 5: AC-18 NIST SP 800-53 Rév. 5: SC-40
Mettre en œuvre un inventaire, une journalisation et une surveillance spécifiques pour le matériel dans les locaux du client.	Favorise la capacité de dire qui a fait quoi et quand (p. ex., détecter des menaces actives et/ou aux aspects légaux).	ATT&CK pour ICS : M0947 NIST SP 800-53 Rév. 5: SM-8 ISA/IEC 62443-3-3:2013: SR 1.11, SR 2.8, SR 3.4 ISA/IEC 62443-4-2:2019: CR 3.4

Protection	Principe de base	Références
Maintenez le microgiciel et le logiciel à jour : les mises à jour OTA (« Over-The-Air ») du microgiciel pour le dispositif sont disponibles sur l'application Optimize en tant qu'option de « Mise à jour du capteur » contextuelle sur l'écran. Les mises à jour de l'application Mobile sont disponibles sur le Play Store, et tous les clients seront informés des mises à jour disponibles.	Atténue les risques d'exploitation et assure l'application de correctifs de sécurité	ATT&CK pour ICS ID : M0951 NIST SP 800-53 Rév. 5: MA-3(6) ISA/IEC 62443-3-3:2013: SR 3.1.3, SR 7.1 ISA/IEC 62443-4-2:2019: CR 3.10
Assurez-vous du bon suivi des politiques de cybersécurité, et assurez la sensibilisation et la formation des opérateurs, des administrateurs et des autres membres du personnel	Prévient les attaques d'ingénierie sociale et favorise la sensibilisation liée à la cybersécurité.	NIST SP 800-53 Rév. 5: AT

Pour obtenir plus d'informations, consultez les références :

1. ATT&CK pour ICS disponible en ligne sur : https://collaborate.mitre.org/attackics/index.php/Technique_Matrix
2. NIST SP 800-53 Rév 5 disponible en ligne sur : <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/SpecialPublications/NIST.SP.800-53r5.pdf>
3. Normes ISA/IEC 62443 disponibles à l'achat auprès de l'ISA, de la CEI ou de l'ANSI.

Xylem | 'zīləm|

- 1) Le tissu conducteur d'une plante qui amène l'eau en provenance des racines.
- 2) Un chef de file mondial dans le domaine de la technologie de l'eau.

Nous sommes une équipe internationale unie pour atteindre un but commun : élaborer des solutions technologiques avancées afin de résoudre les problèmes d'eau auxquels le monde fait face. Mettre au point de nouvelles technologies qui permettront d'améliorer la façon dont l'eau est utilisée, conservée et réutilisée dans le futur est au cœur de nos préoccupations. Nos produits et services transportent, traitent, analysent, surveillent et retournent l'eau dans l'environnement, dans les installations techniques des services publics, industrielles, résidentielles et commerciales. Xylem propose également un portefeuille de pointe en matière de comptage intelligent, de technologies des réseaux, et de solutions d'analyse avancées pour les services de distribution d'eau, d'électricité et de gaz. Dans plus de 150 pays, nous avons une solide relation de longue date avec les clients qui nous connaissent pour notre puissante combinaison de marques de produits de pointe et d'expertise pratique, mettant particulièrement l'accent sur l'élaboration de solutions durables et complètes.

Pour obtenir davantage d'informations sur la manière dont Xylem peut vous aider, veuillez visiter le site Web à l'adresse www.xylem.com



Xylem Inc.
1 Goulds Drive
Auburn, NY 13021
USA
Tel: +1 (866) 325-4210
Fax: +1 (800) 322-5877
www.xylem.com/goulds

Visitez notre site Web pour la plus récente version de ce document et pour de plus amples informations.

Les instructions originales sont en anglais. Les instructions en d'autres langues sont des traductions des instructions originales.

© 2022 Xylem Inc.

Xylem est une marque déposée de ou de l'une de ses filiales. Goulds est une marque déposée d'ITT Manufacturing Enterprises LLC et est utilisée sous licence. Toutes les autres marques de commerce ou marques déposées appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

IM371_1_fr-CA_2022-12_Smart Pump Range