Instructions d'installation, d'utilisation et de programmation supplémentaires

Cod.001088110XFR rev.C ed.07/2026, FW v.01.04.02

fr



Série hydrovar X

Moteur à variateur de vitesse intégré
EXM

Sommaire

1 Introduction et sécurité 7
1.1 Introduction 7
1.2 Niveaux de risque et symboles de sécurité 8
1.3 Sécurité de l'utilisateur 9
1.4 Protection de l'environnement 10
2 Manutention et stockage 11
2.1 Précautions 11
2.2 Inspection de l'unité lors de la livraison 11
2.3 Levage avec une grue 11
2.4 Stockage 12
3 Description du produit 13
3.1 Fonctions 13
3.2 Noms des pièces 13
3.3 Plaques signalétiques 14
4 Installation 16
4.1 Précautions 16
4.2 Installation mécanique 16
4.2.1 Positions autorisées 16
4.2.2 Zone d'installation 17
4.3 Connexion mécanique avec les pompes Xylem 18
4.3.1 Connexion avec les pompes NSCEK et NSCEX 18
4.3.2 Connexion avec les pompes NSCSK et NSCSX 20
4.3.3 Connexion avec les pompes ESHEX 22
4.3.4 Connexion avec les pompes ESHSX 24
4.3.5 Connexion avec les pompes LNEEK, LNEEX, LNTEK et LNTEX 26
4.3.6 Connexion avec les pompes LNESK, LNESX, LNTSK et LNTSX 28
4.3.7 Connexion avec les pompes SVK, SVX, SVIK et SVIX 30
4.4 Raccordement électrique 32
4.4.1 Exigences 32
4.4.2 Mise à la terre/masse 32
4.4.3 Instructions pour le coffret de commande 33
4.4.4 Instructions concernant l'entraînement : 34
4.5 Raccords auxiliaires 36
4.5.1 Bornes des signaux, hydrovar X+ 36
4.5.2 Bornes des signaux, hydrovar X 38
5 Utilisation et fonctionnement 40
6 Vérification 41
6.1 Panneau de commande hydrovar X+ 41

6.1.1 Affichage graphique 42
6.1.2 Menu des paramètres, hydrovar X+ 43
6.1.3 Démarrage de l'unité avec le panneau de commande hydrovar X+ 43
6.1.4 Modification du mode de fonctionnement, hydrovar X+ 43
6.1.5 Réinitialisation des erreurs, hydrovar X+ 44
6.2 Panneau de commande hydrovar X 44
6.2.1 Écran principal 46
6.2.2 Menu des paramètres, hydrovar X 46
6.2.3 Démarrage de l'unité avec le panneau de commande hydrovar X 47
6.2.4 Modification du mode de fonctionnement, hydrovar X 47
6.2.5 Réinitialisation des erreurs, hydrovar X 47
6.3 Application Xylem X 47
7 Programmation 49
7.1 M01 Menu Accueil 49
7.1.1 S01.0 Application 49
7.1.2 S01.1 Capteurs 52
7.1.3 S01.2 Point de consigne 53
7.1.4 S01.3 Valeurs mesurées 54
7.1.5 S01.4 Mode jog 55
7.1.6 S01.5 Sécurité 55
7.1.7 S01.6 Point De Service 55
7.2 M02 Registre erreurs 56
7.2.1 S02.0 Erreurs 56
7.2.2 S02.9 Bitfield 57
7.3 M03 Informations pompe 58
7.3.1 S03.0 Valeurs mesurées 58
7.3.2 S03.1 Compteurs 59
7.3.3 S03.2 Moteur 59
7.3.4 S03.3 État entrées/sorties (I/O) 60
7.3.5 S03.4 Informations produit 60
7.4 M04 Configuration pompe 61
7.4.1 S04.0 Configuration 61
7.4.2 S04.1 Point de consigne 64
7.4.3 S04.2 Réglage 65
7.4.4 S04.3 Seuils 67
7.4.5 S04.4 Autotest 68
7.4.6 S04.5 Setpoint Shift 68
7.4.7 S04.6 Remplissage tuyaux 69
7.5 M05 Paramètres Entrées/Sorties 70
7.5.1 S05.0 Intervalles de mesure 70
7.5.2 S05.1 Entrée analogiques (AI) 72
7.5.3 S05.2 Entrées numériques (DI) 74

7.5.4 S05.3 Sortie analogique (AO) ... 76
7.5.5 S05.4 Sorties numériques (DO) ... 76
7.5.6 S05.8 Étalonnages ... 77
7.6 M06 Multipompes ... 78
7.6.1 S06.0 Configuration ... 78
7.6.2 S06.1 Réglage ... 79
7.7 M07 Variateur ... 81
7.7.1 S07.0 Réglages de la fréquence commutation ... 81
7.7.2 S07.1 Fonction saut vitesse ... 81
7.7.3 S07.2 Chauffage moteur ... 81
7.7.4 S07.3 Fonctions spéciales ... 82
7.8 M08 Communication ... 82
7.8.1 S08.0 Ports ... 82
7.8.2 S08.1 Modbus RTU ... 82
7.8.3 S08.2 Bacnet MS/TP ... 83
7.8.4 S08.3 Communication sans fil ... 83
7.9 M09 Paramètres généraux ... 83
7.9.1 S09.0 Localisation ... 83
7.9.2 S09.1 Ecran ... 84
7.9.3 S09.2 Profils paramètres ... 84
7.9.4 S09.3 Paramètres par défaut ... 84
7.9.5 S09.4 Sécurité ... 85
7.9.6 S09.5 Clonage ... 85
8 Fonctionnalités avancées ... 86
8.1 Setpoint shift ... 86
8.1.1 Principe de fonctionnement ... 86
8.1.2 Exigences ... 86
8.1.3 Configuration ... 86
8.2 Régulation hydrovar vs PI ... 87
8.2.1 Principe de fonctionnement ... 88
8.2.2 Exigences ... 89
8.2.3 Configuration ... 89
8.2.4 Remarques ... 90
8.3 Point De Service ... 90
8.3.1 Principe de fonctionnement ... 90
8.3.2 Exigences ... 90
8.3.3 Configuration ... 91
8.3.4 Remarques ... 92
8.4 Rétrocompatibilité HVL ... 92
8.4.1 Principe de fonctionnement ... 92
8.4.2 Exigences ... 92
8.4.3 Configuration ... 92

8.4.4 Remarques ... 92
8.5 Estimation du débit ... 93
8.5.1 Principe de fonctionnement ... 93
8.5.2 Exigences ... 93
8.5.3 Configuration ... 94
8.5.4 Remarques ... 94
8.6 Adressage automatique ... 94
8.6.1 Exigences ... 94
8.6.2 Procédure d'adressage automatique ... 94
8.6.3 Remarques ... 95
8.7 Clonage ... 95
8.7.1 Exigences ... 95
8.7.2 Procédure de clonage ... 95
8.7.3 Remarques ... 96
8.8 Légende des icônes ... 96
9 Modbus RTU ... 97
9.1 Communication ... 97
9.2 Transmission ... 97
9.3 Protection des données ... 97
9.4 Modes de transmission du protocole ... 97
9.5 Codes de fonction pris en charge ... 98
9.5.1 Exemple 1 ... 98
9.5.2 Exemple 2 ... 99
9.6 Connexions et gestion des données, Modbus RTU ... 100
9.7 Liste des registres ... 101
10 BACnet MS/TP ... 112
10.1 Déclaration de conformité de la mise en œuvre du protocole (PICS) ... 112
10.2 Dispositif BACnet et identificateur d'objet de dispositif BACnet ... 115
10.3 Connexions et gestion des données, BACnet MS/TP ... 115
10.4 TABLEAU des chaînes BACnet ... 116
10.5 TABLEAU des entrées analogiques BACnet ... 116
10.6 TABLEAU des valeurs analogiques BACnet ... 120
11 Maintenance ... 126
11.1 Précautions ... 126
11.2 Remplacement des piles ... 126
11.3 Remplacement du variateur HVX ou HVX+ ... 127
11.3.1 Remplacement taille B et C ... 127
11.3.2 Remplacement taille D ... 128
11.4 Longues périodes d'inactivité ... 129
11.5 Identification des pièces détachées ... 129
12 Recherche des pannes ... 130
12.1 Précautions ... 130

12.2 Liste des alarmes 131
12.3 Liste des erreurs 132
13 Spécifications 134
13.1 Environnement de fonctionnement 134
13.2 Caractéristiques techniques 134
13.3 Compatibilité électromagnétique (EMC) 135
13.4 Conformité des caractéristiques de fréquence radio 135
13.5 Autres conformités et approbations 137
13.6 Caractéristiques des entrées et des sorties 137
13.7 Piles au lithium 137
13.8 Champs magnétiques 137
13.9 Niveau de pression acoustique (EN 60034-9, CLC/TS 60034-25) 138
14 Élimination 139
14.1 Précautions 139
14.2 DEEE (UE/EEE) 139
15 Déclarations 140
15.1 Déclaration de conformité UE (n. 75) 140
15.2 Déclaration de conformité 142
16 Garantie 143

1 Introduction et sécurité

1.1 Introduction

Objectif de cette notice

Ce manuel complète et ne remplace pas les manuels fournis avec le produit. Ce manuel fournit des informations sur la manière dont effectuer ces opérations correctement :

- Installation
- Fonctionnement
- Programmation.

Nomenclature utilisée dans le document

- hydrovar X : moteur EXM avec variateur HVX
- hydrovar X+ : moteur EXM avec variateur HVX+.

Acronymes utilisés dans la notice

Acronyme	Signification
EEE	Équipements électriques et électroniques
AWG	American Wire Gauge
BMS	Building Management System
CE	Marquage de conformité européen
CRC	Contrôle de redondance cyclique
CSA	Canadian Standards Association
EEPROM	Mémoire morte effaçable électriquement et programmable
ENCLOSURE Type	Indice de protection des boîtiers selon les normes UL
IP	Indice de protection des boîtiers selon les normes IEC et EN
LRC	Contrôle de redondance longitudinale
MAC	Media Access Control
MS/TP	Master-Slave / Token-Passing
NPSH	Charge nette absolue à l'aspiration
NPT	National Pipe Thread
NRF	Version avec technologie sans fil Bluetooth® désactivée
PE	Mise à la terre en toute sécurité
PELV	Très basse tension de protection
PLC	Automate programmable industriel
PM	Version de l'unité pour l'installation dans un coffret électrique (EN IEC 61010-2-201 : Panel Mounted Equipment)
DEEE	Déchets d'équipements électriques et électroniques
RF	Technologie sans fil Bluetooth® (disponible en option sur certains modèles)
RTU	Unité terminale distante
UE	Union européenne
UE/EEE	Union européenne et Espace économique européen
UL	Underwriters Laboratories
VFD	Convertisseur
WM	Version de l'unité à montage mural

Instructions supplémentaires

Les instructions et avertissements de ce manuel concernent l'unité standard, décrite dans la documentation de vente. Des versions spéciales de pompes peuvent être fournies, accompagnées d'instructions complémentaires. En cas de situations non prises en compte dans le manuel ou dans la documentation commerciale, contacter Xylem ou le distributeur autorisé.

1.2 Niveaux de risque et symboles de sécurité

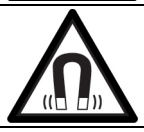
Avant d'utiliser l'unité, l'utilisateur doit lire, comprendre et respecter les indications des avertissements de danger afin d'éviter les risques suivants :

- Blessures et risques pour la santé
- Produit endommagé
- Dysfonctionnement de l'unité.

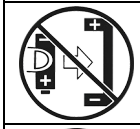
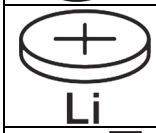
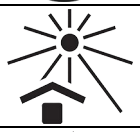
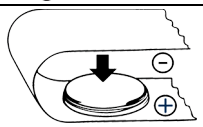
Niveaux de danger

Niveau de danger	Indication
 DANGER :	Cela indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, cause des blessures graves ou mortelles.
 AVERTISSEMENT :	Cela indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des blessures graves ou mortelles.
 PRUDENCE :	Cela indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des blessures légères ou moyennes.
REMARQUE :	Cela indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des dommages matériels mais pas de blessures.

Symboles de danger

Symbole	Description	Symbole	Description
	Danger électrique		Risque de rayonnement ionisant
	Danger surfaces chaudes		Risques liés aux champs magnétiques
	Risque d'atmosphère explosive	-	-

Symboles d'utilisation et fonctionnement

Symbole	Description	Symbole	Description
	Ne pas court-circuiter la pile		Ne pas déformer et ne pas endommager la pile
	Ne pas insérer la pile de manière incorrecte		Ne pas ouvrir et ne pas démonter la pile
	Ne pas charger la pile		Ne pas jeter la pile au feu
	Pile bouton au lithium		Conserver la pile à l'abri de la lumière du soleil
	Fourni en usine		Conserver la pile à l'abri de l'humidité
	Maintenance		Isoler les bornes de la pile avant la mise au rebut
	Acheter		Jeter séparément
	Tenir la pile à l'écart des enfants		Jeter séparément, de manière spécifique pour les piles

1.3 Sécurité de l'utilisateur

Respecter scrupuleusement les réglementations en vigueur en matière de santé et de sécurité.

Personnel qualifié

L'installation, l'utilisation, l'entretien et le dépannage de l'unité sont réservés au personnel qualifié. Les utilisateurs qualifiés sont en mesure de reconnaître les risques et d'éviter les dangers pendant l'installation, l'utilisation, l'entretien et le dépannage de l'unité.

Équipement de protection individuelle

Lors de la manutention, de l'installation, de l'utilisation, de l'entretien et du dépannage, utiliser l'équipement de protection individuelle requis. Les équipements de protection individuelle comprennent, entre autres, un casque, des gants et des chaussures de sécurité.

Sites exposés au rayonnement ionisant



AVERTISSEMENT : Risque de rayonnement ionisant

Si l'unité a été exposée à des rayonnements ionisants, appliquer les mesures de sécurité adéquates pour protéger les personnes. Si l'unité doit être expédiée, informer le transporteur et le destinataire correctement, de manière à ce que les mesures de sécurité adéquates soient prises.

1.4 Protection de l'environnement

Élimination des emballages et du produit

Respecter les réglementations en vigueur sur le tri des déchets.

2 Manutention et stockage

2.1 Précautions

Avant toute intervention, s'assurer de lire et comprendre toutes les consignes de sécurité dans **Introduction et sécurité**.



PRUDENCE : Risques dérivant de la manutention d'une charge

Manipuler l'unité conformément aux réglementations en vigueur de « manutention d'une charge », afin d'éviter des conditions non ergonomiques pouvant entraîner des risques de blessure du dos.



AVERTISSEMENT : Risques de coupure et d'écrasement

Toujours porter un équipement de protection individuelle.

2.2 Inspection de l'unité lors de la livraison

Inspection de l'emballage

1. Vérifier si la quantité, les descriptions et les codes de produit correspondent à la commande.
2. Vérifier si l'emballage est intact et que tous les composants sont présents.
3. En cas de dommage ou de pièces manquantes :
   - Accepter les marchandises avec réserve, en indiquant les remarques sur le document de transport, ou
   - Refuser les marchandises, en indiquant la raison sur le document de transport.

   Dans les deux cas, contacter immédiatement Xylem ou le distributeur autorisé auprès duquel le produit a été acheté.

Déballage et inspection de l'unité

1. Retirer l'emballage.
2. S'assurer de trier tous les matériaux d'emballage conformément à la réglementation applicable.
3. Dégager l'unité en retirant les vis et/ou en coupant les sangles, le cas échéant.
4. Vérifier que l'unité est intacte et qu'aucun composant ne manque.
5. En cas de dommage ou de composant manquant, contacter immédiatement Xylem ou le distributeur autorisé.

2.3 Levage avec une grue



AVERTISSEMENT : Risque d'écrasement

- Utiliser des câbles, des crochets, des manilles, des élingues ou des œillets respectant les réglementations en vigueur et adaptés à l'utilisation.
- Utiliser les œillets vissés sur le moteur uniquement pour soulever le moteur.

1. Attacher les cordes aux œillets sur le moteur.
2. Fixer les cordes à la grue.
3. Soulever la grue et tendre les cordes sans soulever l'unité.
4. Soulever et déplacer lentement l'unité, en maintenant l'arbre moteur avec une main pour équilibrer la charge.
5. Abaisser lentement l'unité.
6. Dégager les cordes des œillets.

L'image montre comment soulever l'unité.



2.4 Stockage

Stockage de l'unité emballée

L'unité doit être entreposée :

- Dans un endroit abrité et sec
- À l'écart des sources de chaleur
- À l'abri de la saleté
- À l'abri des vibrations
- À une température ambiante de -40°C à +70°C (de -40°F à 158°F) et une humidité relative maximale de 90% à 30°C (86°F).

REMARQUE :

- Ne pas poser d'objets lourds sur l'unité.
- Protéger l'unité des chocs.

Stockage long de l'unité

Suivre les mêmes instructions pour le stockage de l'unité emballée.
Pour en savoir plus sur le stockage longue durée, contacter Xylem ou le distributeur autorisé.

3 Description du produit

3.1 Fonctions

Le produit est un moteur synchrone à réluctance assistée par aimants permanents avec variateur de vitesse électronique HVX ou HVX+.
Le produit peut être fourni dans les configurations suivantes :

- Pré-assemblé avec pompe intégrée
- En tant que pièce de rechange compatible avec un moteur EXM du même type
- En tant que composant destiné à être connecté à une pompe Xylem : dans ce cas, l'ensemble constitue un nouveau produit, pour lequel la partie réalisant l'intégration assume l'entière responsabilité juridique à tous égards.

Usage prévu

Produit destiné à un usage commercial, entrepreneurial, artisanal ou professionnel pour l'entraînement des électropompes de surface Xylem, lorsqu'il est nécessaire de varier les performances en fonction des besoins.

Toujours respecter les limites de fonctionnement indiquées dans la section **Spécifications**.



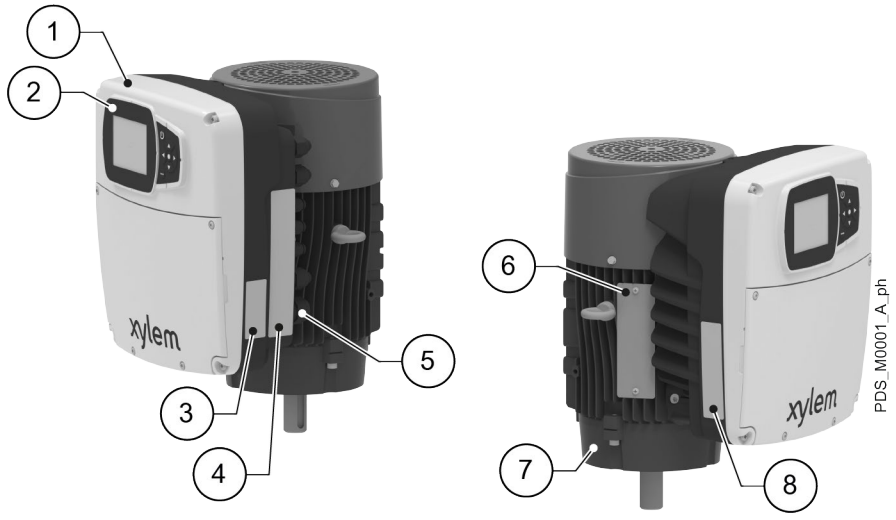
DANGER : Risque d'atmosphère potentiellement explosive

Il est interdit de démarrer l'unité dans les locaux avec une atmosphère potentiellement explosive ou avec des poussières combustibles.

Utilisation incorrecte

- Entraînement d'électropompes de différents types et/ou fabricants, ainsi que d'équipements ou de dispositifs non inclus dans le champ d'application de l'utilisation prévue
- Utilisation du moteur EXM en remplacement d'un moteur asynchrone traditionnel d'une électropompe.

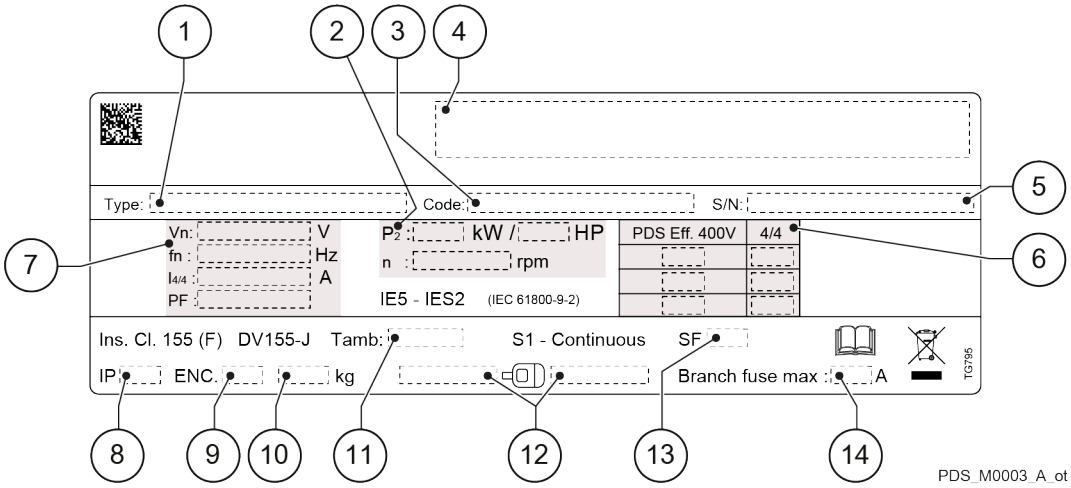
3.2 Noms des pièces



1. Variateur HVX ou HVX+
2. Panneau de commande
3. Autocollant des approbations extra-UE/EEE en tant qu'appareil RF, le cas échéant
4. Autocollant d'avertissement du variateur HVX ou HVX+
5. Entrées des câbles d'alimentation et de signal
6. Plaque signalétique de l'ensemble moteur EXM
7. Moteur EXM
8. Plaque signalétique du variateur

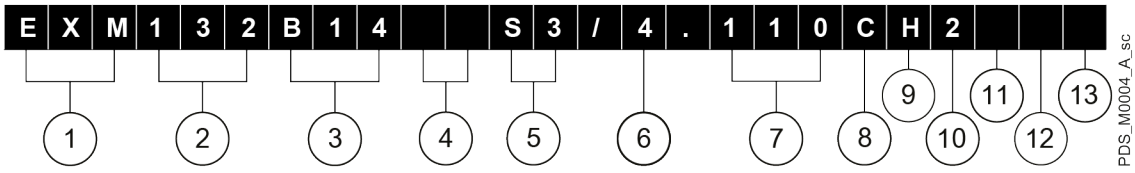
3.3 Plaques signalétiques

Plaque signalétique de l'ensemble moteur EXM



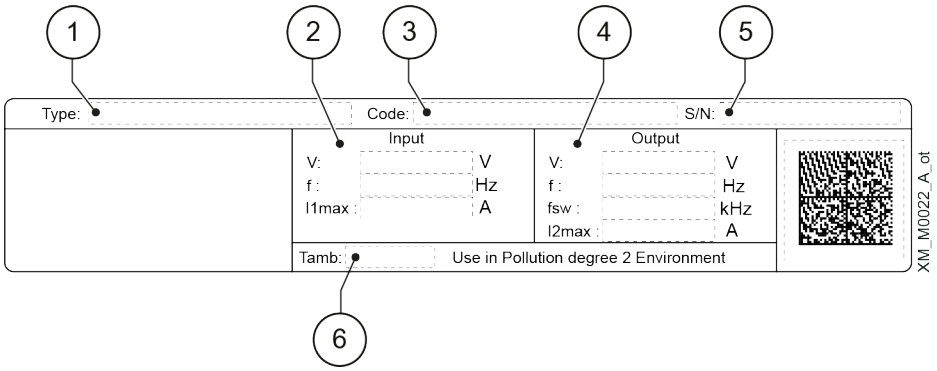
1. Modèle
2. Valeurs nominales en sortie
3. Code d'identification
4. Marques
5. Numéro de série
6. Rendement de l'unité à pleine charge
7. Valeurs nominales en entrée
8. Indice de protection IP
9. Type de protection NEMA
10. Masse de l'unité
11. Température ambiante de fonctionnement
12. Modèle de roulement
13. Facteur de service
14. Capacité max. des fusibles de protection

Code d'identification



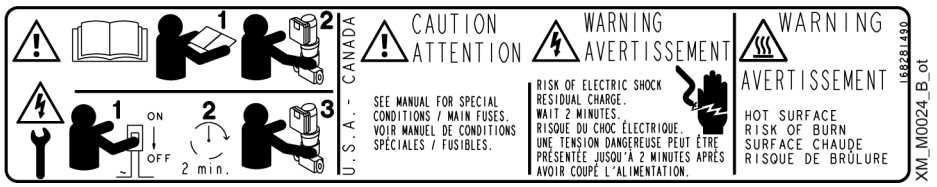
1. Nom de la série
2. Hauteur de l'axe 90, 112, 132, 160 ou 180 mm
3. Type de bride B3, B5, B14, HM, CEA ou CA
4. Type de clé SV, HA, HB ou normalisée [ ]
5. Type de rallonge d'arbre spéciale S1, S2, S3 ou S4 ou normalisée [ ]
6. Tension d'alimentation 3x208 V, …, 240 V [03] ou 3x380 V, …, 480 V [04]
7. Puissance nominale du moteur en kWx10
8. Taille du modèle B, C ou D
9. Variateur hydrovar X [S] ou hydrovar X+ [H]
10. Plage de vitesse à la puissance nominale 3 000 à 4 000 min^{-1} ou 3 600 à 4 000 min^{-1} [2] ou 1 500 à 2 000 min^{-1} [4]
11. Variateur standard [ ], RF sans filtres [W], NRF [J] ou NRF sans filtres [WJ]
12. Moteur avec pied [F] ou sans pied [ ]
13. Moteur standard [ ] ou moteur surdimensionné [R]

Plaque signalétique du variateur HVX ou HVX+

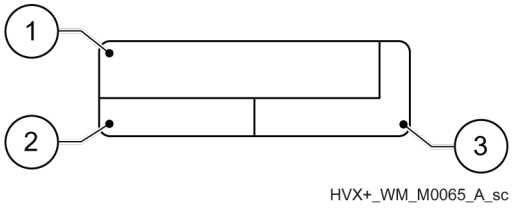


1. Modèle
2. Limites de fonctionnement en entrée
3. Code d'identification
4. Limites de fonctionnement en sortie
5. Numéro de série
6. Température ambiante de fonctionnement

Autocollant d'avertissement du variateur HVX ou HVX+



Autocollant indiquant l'approbation en tant qu'appareil RF, le cas échéant



1. Approbations pour le marché des États-Unis
2. Approbations pour le marché du Canada
3. Approbations pour les autres pays

4 Installation

4.1 Précautions

Avant toute intervention, s'assurer de lire et comprendre toutes les consignes de sécurité dans **Introduction et sécurité**.



DANGER : Danger électrique

Avant toute intervention, vérifier que l'alimentation électrique est débranchée et verrouillée, afin d'éviter un redémarrage accidentel de l'unité, du coffret de commande et du circuit de commande auxiliaire.



AVERTISSEMENT : Risques physiques et thermiques

- Toujours porter un équipement de protection individuelle.
- Toujours utiliser des outils adaptés.

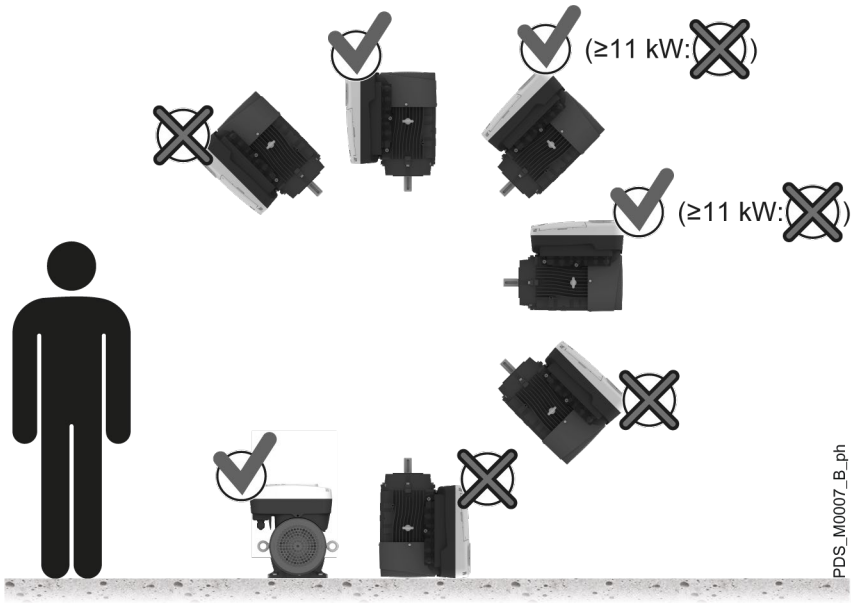
Remarque
Le moteur EXM n'est pas fourni pour les modèles de pompes suivants :

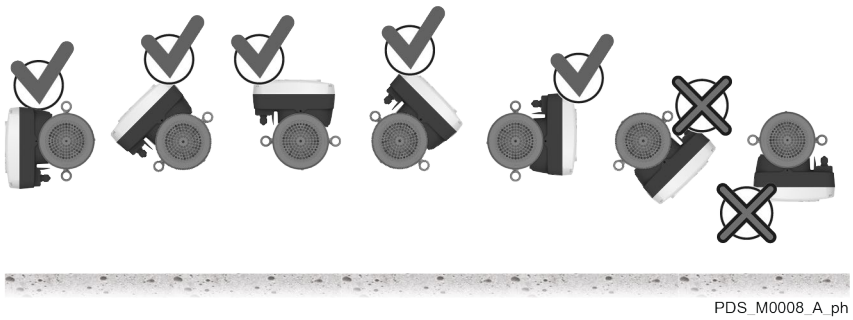
- HMK / HMX
- 1…22 SVI…E….

4.2 Installation mécanique

4.2.1 Positions autorisées

Les images indiquent les positions autorisées pour le moteur uniquement : voir également les positions autorisées dans le manuel de l'électropompe.
Contacter Xylem ou le distributeur autorisé pour les autres positions.





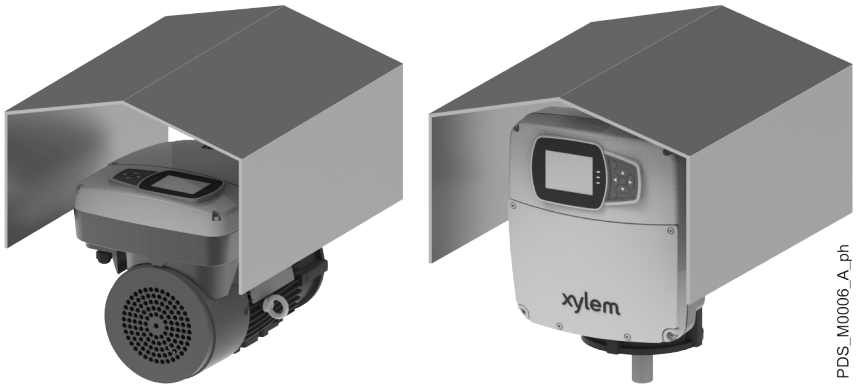
4.2.2 Zone d'installation

1. Suivre les indications de la section **Environnement de fonctionnement** page 134.

REMARQUE :

Si l'humidité dépasse les limites indiquées, contacter Xylem ou le distributeur autorisé.

2. Placer l'unité en position verticale par rapport au sol.
3. S'assurer qu'aucune fuite ne peut inonder la zone d'installation ou submerger l'unité.
4. En cas d'installation à l'extérieur, il convient de protéger l'unité contre les rayons directs du soleil, la pluie et la neige à l'aide de couvercles appropriés.



Dégagement entre un mur et les surfaces extérieures de l'unité

- Pour assurer une ventilation adéquate : ≥ 100 mm (4 in)
- Pour permettre l'inspection et le retrait du moteur : ≥ 300 mm (12 in)
- Si l'espace disponible est inférieur, se reporter à la documentation technique de l'électropompe.

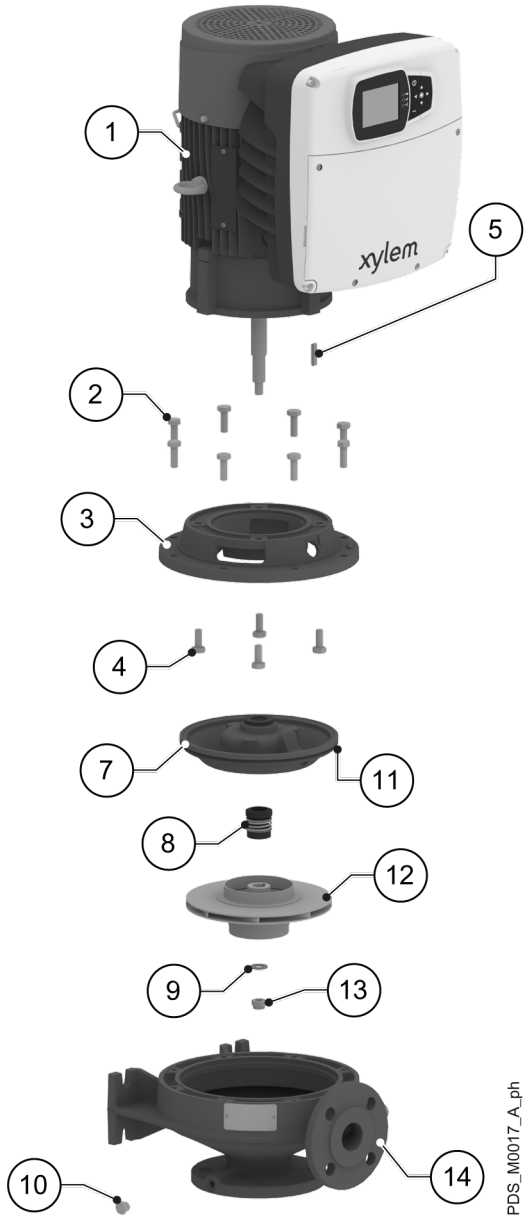
Environnements sujets à la condensation

Dans des conditions environnementales propices à la condensation, activer le mode de chauffage automatique du moteur. Pour plus de détails, voir **S07.2 Chauffage moteur**.

4.3 Connexion mécanique avec les pompes Xylem

Connexion mécanique de l'unité hydrovar X ou hydrovar X+ avec les pompes du catalogue Xylem.

4.3.1 Connexion avec les pompes NSCEK et NSCEX



1. Unité hydrovar X ou hydrovar X+
2. Vis de fixation du corps de la pompe
3. Adaptateur moteur-pompe
4. Vis de fixation de l'adaptateur moteur-pompe
5. Clavette de roue
6. -
7. Boîtier d'étanchéité
8. Garniture mécanique
9. Rondelle
10. Bouchon de vidange
11. Joint torique
12. Roue
13. Écrou d'arrêt de roue
14. Corps de pompe

Opérations préliminaires

1. Fermer les vannes d'aspiration et de refoulement.
2. Vider l'unité en retirant le bouchon de vidange.

Démontage de l'unité

1. Démonter le corps de pompe en dévissant les vis de fixation.
2. Retirer le moteur.
3. Dévisser l'écrou de la roue et retirer la rondelle.
4. Retirer la roue et la clé.
5. Retirer avec précaution la garniture mécanique à l'aide des pieds-de-biche.
6. Retirer le support de la garniture.
7. Retirer l'adaptateur moteur-pompe en desserrant les vis.

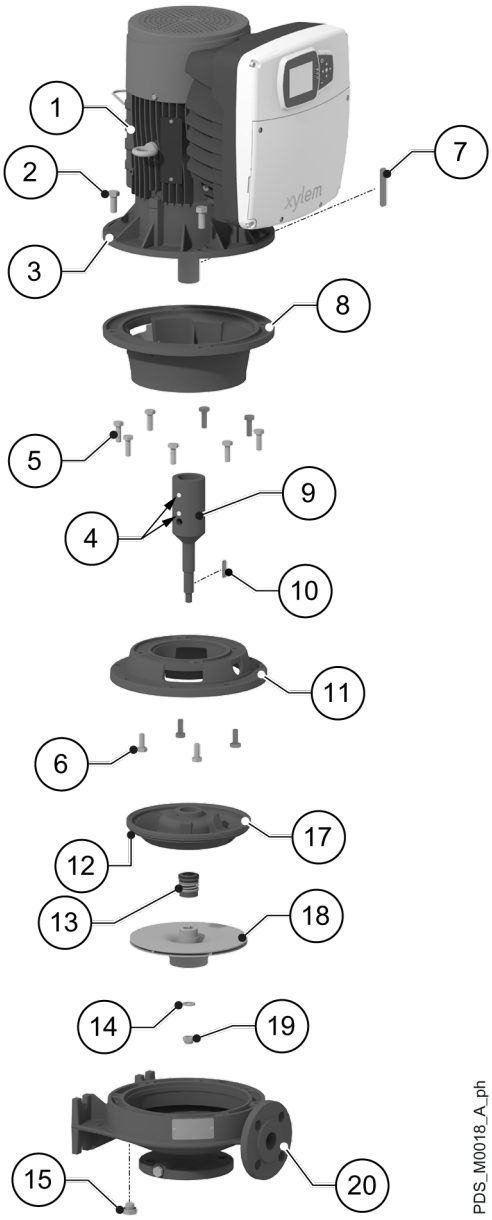
Assemblage de l'unité neuve

1. Poser l'adaptateur moteur-pompe sur le moteur.
   Couples de serrage :
   - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
   - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
   - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%.
2. Monter le support de la garniture sur la bride, en veillant à ce que le joint torique soit bien positionné.
3. Lubrifier la garniture mécanique avec de l'alcool.
4. Placer avec précaution la garniture mécanique sur l'arbre.
5. Positionner la clé et placer la roue sur l'arbre.
6. Insérer la rondelle et serrer l'écrou.
   Couples de serrage :
   - 7/16" - 20UNF → 25 Nm (221 lbf·in) ± 15%
   - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
   - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
7. Monter l'ensemble moteur sur le corps de pompe.
   Couples de serrage :
   - M10X25 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
   - M10X30 et M10X35 → 40 Nm (354 lbf·in) ± 15%
   - M12 → 70 Nm (620 lbf·in) ± 15%.

Opérations finales

1. Serrer le bouchon de vidange.
   Couple de serrage : 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.
2. Amorcer l'électropompe avant de la démarrer. Voir le manuel de l'électropompe.

4.3.2 Connexion avec les pompes NSCSK et NSCSX



1. Unité hydrovar X ou hydrovar X+
2. Vis de fixation de la bride de moteur à l'adaptateur
3. Bride de moteur
4. Vis sans tête de blocage de l'accouplement
5. Vis de fixation du corps de la pompe
6. Vis de fixation de l'adaptateur moteur-pompe
7. Clé de l'arbre moteur
8. Adaptateur côté moteur
9. Accouplement rigide
10. Clavette de roue
11. Adaptateur côté pompe
12. Joint torique
13. Garniture mécanique
14. Rondelle
15. Bouchon de vidange
16. -
17. Boîtier d'étanchéité
18. Roue
19. Écrou d'arrêt de roue
20. Corps de pompe

Opérations préliminaires

1. Fermer les vannes d'aspiration et de refoulement.
2. Vider l'unité en retirant le bouchon de vidange.

Démontage de l'unité

1. Démonter le corps de pompe en dévissant les vis de fixation.
2. Retirer le moteur.
3. Dévisser l'écrou de la roue et retirer la rondelle.
4. Retirer la roue et la clé.
5. Retirer avec précaution la garniture mécanique à l'aide des pieds-de-biche.
6. Retirer le support de la garniture.
7. Retirer la bride en dévissant les vis.
8. Dévisser partiellement l'une des vis en fixant la bride à l'adaptateur et dévisser entièrement toutes les autres.
9. Retirer l'adaptateur en frappant doucement à l'aide d'un maillet la tête de la vis partiellement dévissée.
10. Dévisser complètement la vis.
11. Desserrer les vis sans tête de l'accouplement.
12. Retirer l'accouplement à l'aide de l'extracteur.

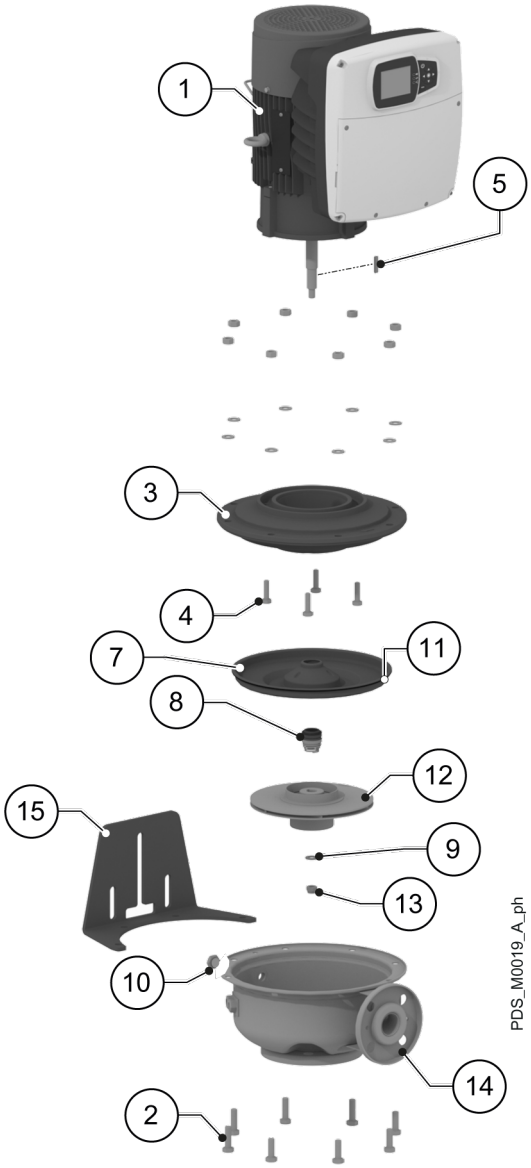
Assemblage de l'unité neuve

1. Positionner la clé et insérer l'accouplement sur l'arbre.
2. Fixer l'accouplement en serrant les vis sans tête.
   Couple de serrage : 13 Nm (115 lbf·in) ± 15%.
3. Monter l'adaptateur côté moteur sur la bride de moteur.
   Couple de serrage :
   - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
   - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
   - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
4. Monter l'adaptateur côté pompe sur l'adaptateur côté moteur.
   Couple de serrage :
   - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
   - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%.
5. Monter le support de la garniture sur l'adaptateur, en veillant à ce que le joint torique soit bien positionné.
   Couple de serrage : 20 Nm (177 lbf·in) ± 25%.
6. Lubrifier la garniture mécanique avec de l'alcool.
7. Placer avec précaution la garniture mécanique sur l'arbre.
8. Positionner la clé et placer la roue sur l'arbre.
9. Insérer la rondelle et serrer l'écrou.
   Couples de serrage :
   - 7/16" - 20UNF → 25 Nm (221 lbf·in) ± 15%
   - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
   - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
10. Monter l'ensemble moteur sur le corps de pompe.
    Couples de serrage :
    - M10 → 40 Nm (354 lbf·in) ± 15%
    - M12 → 70 Nm (620 lbf·in) ± 15%.
11. Serrer le bouchon de vidange.
    Couple de serrage : 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.

Opérations finales

1. Serrer le bouchon de vidange.
   Couple de serrage : 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.
2. Amorcer l'électropompe avant de la démarrer. Voir le manuel de l'électropompe.

4.3.3 Connexion avec les pompes ESHEX



1. Unité hydrovar X ou hydrovar X+
2. Vis de fixation du corps de la pompe
3. Bride de pompe de l'adaptateur moteur-pompe
4. Vis de fixation de l'adaptateur de bride moteur-pompe
5. Clavette de roue
6. -
7. Boîtier d'étanchéité
8. Garniture mécanique
9. Rondelle
10. Bouchon de vidange
11. Joint torique
12. Roue
13. Écrou d'arrêt de roue
14. Corps de pompe
15. Pieds

Opérations préliminaires

1. Fermer les vannes d'aspiration et de refoulement.
2. Vider l'unité en retirant le bouchon de vidange.

Démontage de l'unité

1. Démonter le corps de pompe en dévissant les vis de fixation.
2. Retirer le moteur.
3. Dévisser l'écrou de la roue et retirer la rondelle.
4. Retirer la roue et la clé.
5. Retirer avec précaution la garniture mécanique à l'aide des pieds-de-biche.
6. Retirer le support de la garniture.
7. Dévisser les vis pour retirer l'adaptateur moteur-pompe.

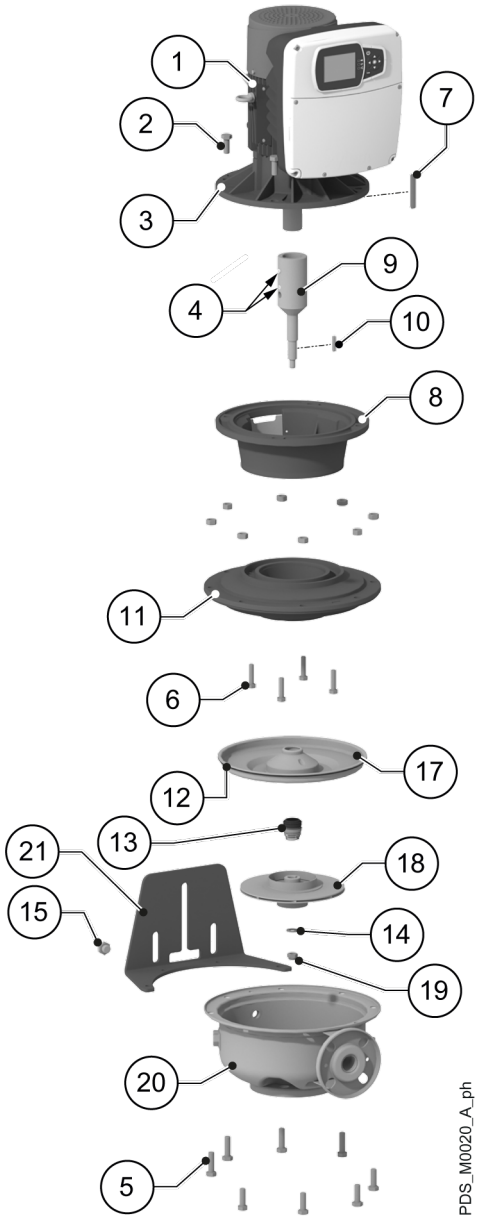
Assemblage de l'unité neuve

1. Poser l'adaptateur moteur-pompe sur le moteur.
   Couples de serrage :
   - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
   - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
   - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%.
2. Monter le support de la garniture sur l'adaptateur moteur-pompe, en veillant à ce que le joint torique soit bien positionné.
3. Lubrifier la garniture mécanique avec de l'alcool.
4. Placer avec précaution la garniture mécanique sur l'arbre.
5. Positionner la clé et placer la roue sur l'arbre.
6. Insérer la rondelle et serrer l'écrou.
   Couples de serrage :
   - 7/16" - 20UNF → 25 Nm (221 lbf·in) ± 15%
   - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
   - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
7. Monter l'ensemble moteur sur le corps de pompe.
   Couples de serrage :
   - M10X25 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
   - M10X30 et M10X35 → 40 Nm (354 lbf·in) ± 15%
   - M12 → 70 Nm (620 lbf·in) ± 15%.
8. Serrer le bouchon de vidange.
   Couple de serrage : 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.

Opérations finales

1. Serrer le bouchon de vidange.
   Couple de serrage : 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.
2. Amorcer l'électropompe avant de la démarrer. Voir le manuel de l'électropompe.

4.3.4 Connexion avec les pompes ESHSX



1. Unité hydrovar X ou hydrovar X+
2. Vis de fixation de la bride à l'adaptateur
3. Bride de moteur
4. Vis sans tête de blocage de l'accouplement
5. Vis de fixation du corps de la pompe
6. Vis de fixation de la bride
7. Clé de l'arbre moteur
8. Adaptateur moteur
9. Accouplement
10. Clavette de roue
11. Bride pompe
12. Joint torique
13. Garniture mécanique
14. Rondelle
15. Bouchon de vidange
16. -
17. Boîtier d'étanchéité
18. Roue
19. Écrou d'arrêt de roue
20. Corps de pompe
21. Pieds

Opérations préliminaires

1. Fermer les vannes d'aspiration et de refoulement.
2. Vider l'unité en retirant le bouchon de vidange.

Démontage de l'unité

1. Démonter le corps de pompe en dévissant les vis de fixation.
2. Retirer le moteur.
3. Dévisser l'écrou de la roue et retirer la rondelle.
4. Retirer la roue et la clé.
5. Retirer avec précaution la garniture mécanique à l'aide des pieds-de-biche.
6. Retirer le support de la garniture.
7. Retirer la bride en dévissant les vis.
8. Dévisser partiellement l'une des vis en fixant la bride à l'adaptateur et dévisser entièrement toutes les autres.
9. Retirer l'adaptateur en frappant doucement à l'aide d'un maillet la tête de la vis partiellement dévissée.
10. Dévisser complètement la vis.
11. Desserrer les vis sans tête de l'accouplement.
12. Retirer l'accouplement à l'aide de l'extracteur.

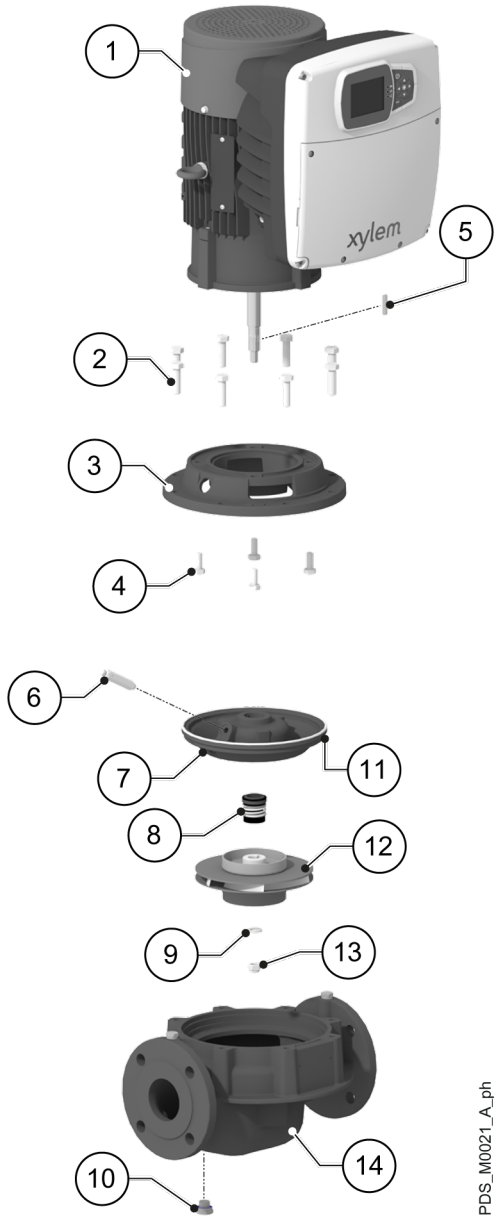
Assemblage de l'unité neuve

1. Positionner la clé et insérer l'accouplement sur l'arbre.
2. Fixer l'accouplement en serrant les vis sans tête.
   Couple de serrage : 13 Nm (115 lbf·in) ± 15%.
3. Monter l'adaptateur sur le moteur.
   Couple de serrage :
   - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
   - M12 → 50 Nm (443 lbf·in) ± 15%
   - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
4. Monter la bride sur l'adaptateur.
   Couple de serrage :
   - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
   - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%.
5. Monter le support de la garniture sur la bride, en veillant à ce que le joint torique soit bien positionné.
   Couple de serrage : 20 Nm (177 lbf·in) ± 25%.
6. Lubrifier la garniture mécanique avec de l'alcool.
7. Placer avec précaution la garniture mécanique sur l'arbre.
8. Positionner la clé et placer la roue sur l'arbre.
9. Insérer la rondelle et serrer l'écrou.
   Couples de serrage :
   - 7/16" - 20UNF → 25 Nm (221 lbf·in) ± 15%
   - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
   - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
10. Monter l'ensemble moteur sur le corps de pompe.
    Couples de serrage :
    - M10 → 40 Nm (354 lbf·in) ± 15%
    - M12 → 70 Nm (620 lbf·in) ± 15%.
11. Serrer le bouchon de vidange.
    Couple de serrage : 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.

Opérations finales

1. Serrer le bouchon de vidange.
   Couple de serrage : 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.
2. Amorcer l'électropompe avant de la démarrer. Voir le manuel de l'électropompe.

4.3.5 Connexion avec les pompes LNEEK, LNEEX, LNTEK et LNTEX



1. Unité hydrovar X ou hydrovar X+
2. Vis de fixation du corps de la pompe
3. Adaptateur moteur-pompe
4. Vis de fixation de l'adaptateur moteur-pompe
5. Clavette de roue
6. Soupape de surpression
7. Boîtier d'étanchéité
8. Garniture mécanique
9. Rondelle
10. Bouchon de vidange
11. Joint torique
12. Roue
13. Écrou d'arrêt de roue
14. Corps de pompe

Opérations préliminaires

1. Fermer les vannes d'aspiration et de refoulement.
2. Vider l'unité en retirant le bouchon de vidange.

Démontage de l'unité

1. Desserrer le purgeur.
2. Démonter le corps de pompe en dévissant les vis de fixation.
3. Retirer le moteur.
4. Dévisser l'écrou de la roue et retirer la rondelle.
5. Retirer la roue et la clé.
6. Retirer avec précaution la garniture mécanique à l'aide des pieds-de-biche.
7. Retirer le support de la garniture.
8. Retirer l'adaptateur moteur-pompe en desserrant les vis.

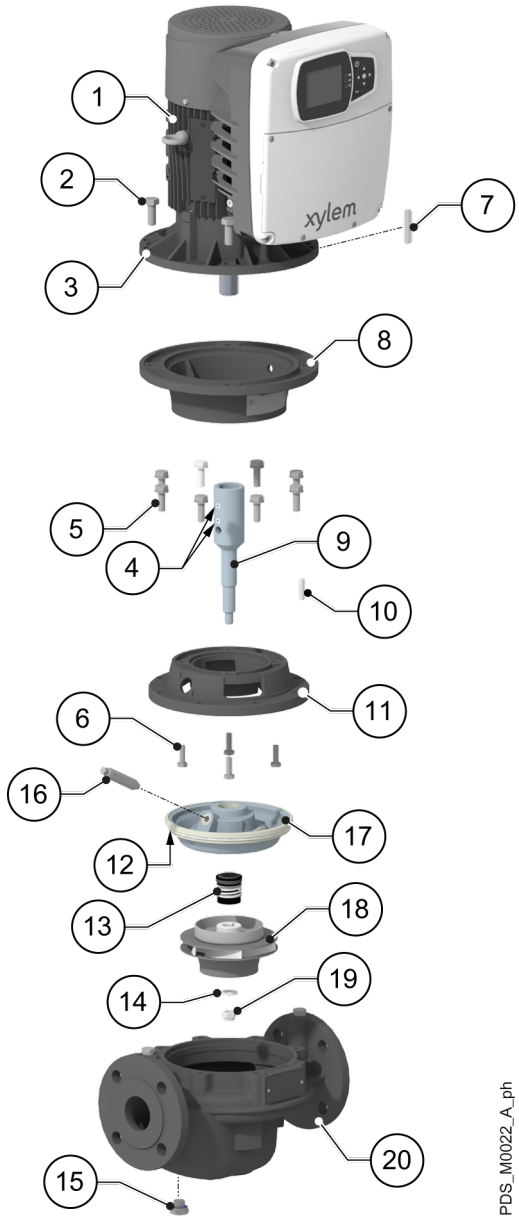
Assemblage de l'unité neuve

1. Poser l'adaptateur moteur-pompe sur le moteur.
   Couples de serrage :
   - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
   - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
   - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%.
2. Monter le support de la garniture sur l'adaptateur moteur-pompe, en veillant à ce que le joint torique soit bien positionné. Le trou de raccord du purgeur doit coïncider avec le trou dans la bride.
3. Appliquer du Teflon sur le filetage du purgeur et visser le purgeur.
   Couple de serrage : 20 Nm (177 lbf·in) ± 25%.
4. Lubrifier la garniture mécanique avec de l'alcool.
5. Placer avec précaution la garniture mécanique sur l'arbre.
6. Positionner la clé et placer la roue sur l'arbre.
7. Insérer la rondelle et serrer l'écrou.
   Couples de serrage :
   - 7/16" - 20UNF → 25 Nm (221 lbf·in) ± 15%
   - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
   - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
8. Monter l'ensemble moteur sur le corps de pompe.
   Couples de serrage :
   - M10X25 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
   - M10X30 et M10X35 → 40 Nm (354 lbf·in) ± 15%
   - M12 → 70 Nm (620 lbf·in) ± 15%.
9. Serrer le bouchon de vidange.
   Couple de serrage : 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.

Opérations finales

1. Serrer le bouchon de vidange.
   Couple de serrage : 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.
2. Amorcer l'électropompe avant de la démarrer. Voir le manuel de l'électropompe.

4.3.6 Connexion avec les pompes LNESK, LNESX, LNTSK et LNTSX



1. Unité hydrovar X ou hydrovar X+
2. Vis de fixation de la bride de moteur à l'adaptateur
3. Bride de moteur
4. Vis sans tête de blocage de l'accouplement
5. Vis de fixation du corps de la pompe
6. Vis de fixation de l'adaptateur moteur-pompe
7. Clé de l'arbre moteur
8. Adaptateur côté moteur
9. Accouplement rigide
10. Clavette de roue
11. Adaptateur côté pompe
12. Joint torique
13. Garniture mécanique
14. Rondelle
15. Bouchon de vidange
16. Soupape de surpression
17. Boîtier d'étanchéité
18. Roue
19. Écrou d'arrêt de roue
20. Corps de pompe

Opérations préliminaires

1. Fermer les vannes d'aspiration et de refoulement.
2. Vider l'unité en retirant le bouchon de vidange.

Démontage de l'unité

1. Desserrer le purgeur.
2. Démonter le corps de pompe en dévissant les vis de fixation.
3. Retirer le moteur.
4. Dévisser l'écrou de la roue et retirer la rondelle.
5. Retirer la roue et la clé.
6. Retirer avec précaution la garniture mécanique à l'aide des pieds-de-biche.
7. Retirer le support de la garniture.
8. Retirer la bride en dévissant les vis.
9. Dévisser partiellement l'une des vis en fixant la bride à l'adaptateur et dévisser entièrement toutes les autres.
10. Retirer l'adaptateur en frappant doucement à l'aide d'un maillet la tête de la vis partiellement dévissée.
11. Dévisser complètement la vis.
12. Desserrer les vis sans tête de l'accouplement.
13. Retirer l'accouplement à l'aide de l'extracteur.

Assemblage de l'unité neuve

1. Positionner la clé et insérer l'accouplement sur l'arbre.
2. Fixer l'accouplement en serrant les vis sans tête.
   Couple de serrage : 13 Nm (115 lbf·in) ± 15%.
3. Monter l'adaptateur sur le moteur.
   Couple de serrage :
   - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
   - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
   - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
4. Monter la bride sur l'adaptateur.
   Couple de serrage :
   - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
   - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%.
5. Monter le support de la garniture sur la bride, en veillant à ce que le joint torique soit bien positionné. Le trou de raccord du purgeur doit coïncider avec le trou dans la bride.
   Couple de serrage : 20 Nm (177 lbf·in) ± 25%.
6. Appliquer du Teflon sur le filetage du purgeur et visser le purgeur.
   Couple de serrage : 20 Nm (177 lbf·in) ± 25%.
7. Lubrifier la garniture mécanique avec de l'alcool.
8. Placer avec précaution la garniture mécanique sur l'arbre.
9. Positionner la clé et placer la roue sur l'arbre.
10. Insérer la rondelle et serrer l'écrou.
    Couples de serrage :
    - 7/16" - 20UNF → 25 Nm (221 lbf·in) ± 15%
    - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
    - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
11. Monter l'ensemble moteur sur le corps de pompe.
    Couples de serrage :
    - M10 → 40 Nm (354 lbf·in) ± 15%
    - M12 → 70 Nm (620 lbf·in) ± 15%.
12. Serrer le bouchon de vidange.
    Couple de serrage : 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.

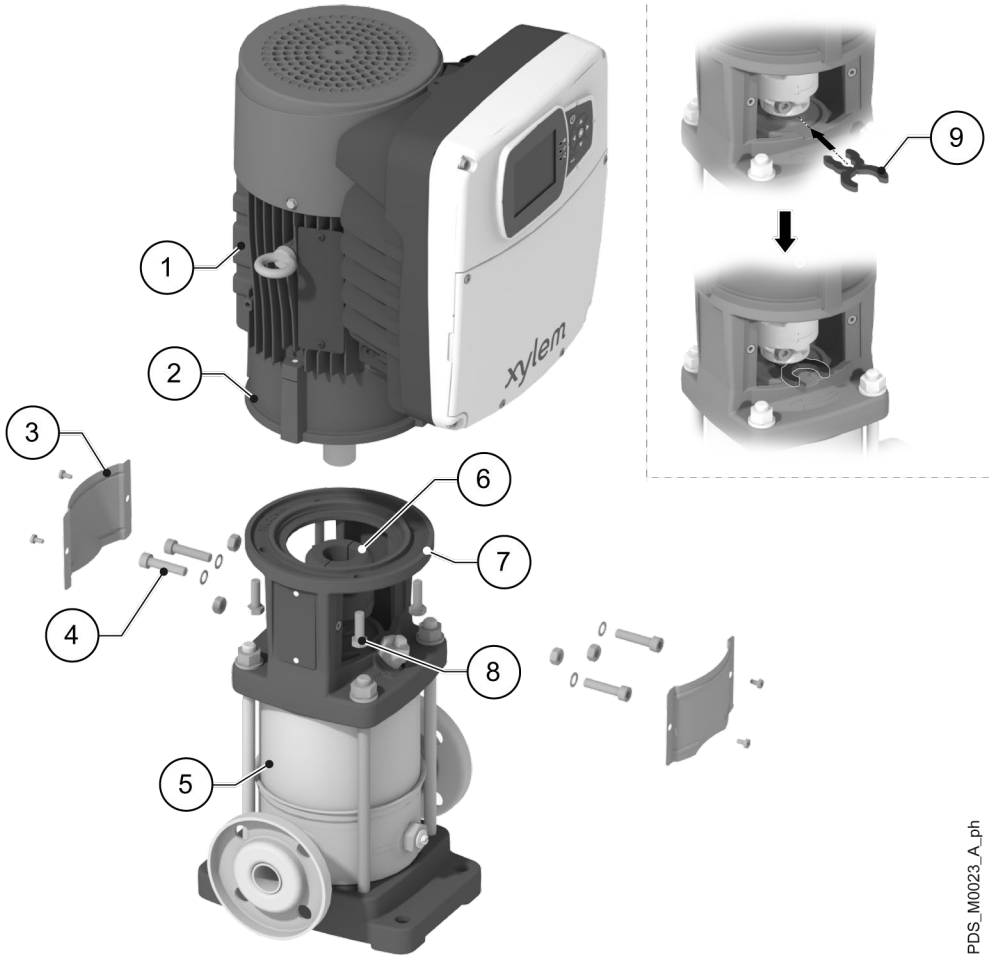
Opérations finales

1. Serrer le bouchon de vidange.
   Couple de serrage : 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.
2. Amorcer l'électropompe avant de la démarrer. Voir le manuel de l'électropompe.

4.3.7 Connexion avec les pompes SVK, SVX, SVIK et SVIX

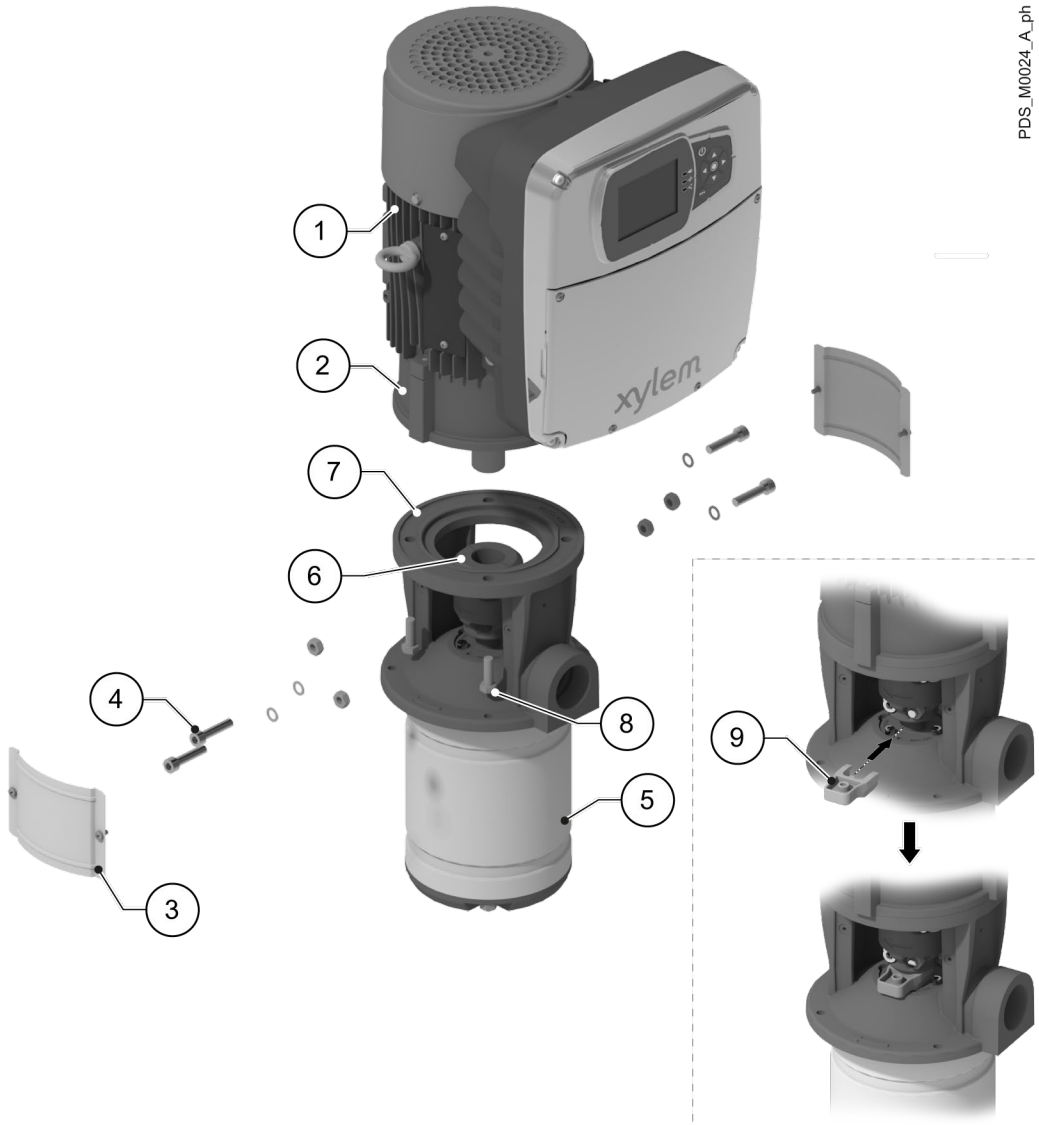
À l'exception des modèles 1…22 SVI…E…

SVK, SVX



1. Unité hydrovar X ou hydrovar X+
2. Bride de moteur
3. Protection de l'accouplement
4. Vis de l'accouplement
5. Pompe
6. Accouplement
7. Adaptateur
8. Vis de fixation du moteur
9. Cale de la roue

SVIK, SVIX



1. Unité hydrovar X ou hydrovar X+
2. Bride de moteur
3. Protection de l’accouplement
4. Vis de l'accouplement
5. Pompe
6. Accouplement
7. Adaptateur
8. Vis de fixation du moteur
9. Cale de la roue

Démontage de l'unité

1. Retirer les protections.
2. Insérer l'entretoise de la fourche fournie avec l'électropompe.
3. Dévisser l'accouplement en dévissant les vis.
4. Dévisser les vis de fixation de la bride à l'adaptateur.
5. Retirer le moteur.

Assemblage de l'unité neuve

1. Monter le moteur sur l'adaptateur.
   Couple de serrage :
   - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
   - M12 → 50 Nm (442 lbf·in) ± 15%
   - M16 → 75 Nm (664 lbf·in) ± 15%.
2. Monter le joint.
   Couple de serrage :
   - M8 → 25 Nm (221 lbf·in) ± 15%
   - M10 → 50 Nm (442 lbf·in) ± 15%
   - M12 → 75 Nm (664 lbf·in) ± 15%.
3. Enlever la cale de la fourche.
4. Assembler les capots de protection de l'accouplement.
   Couple de serrage :
   - M4 → 1.5 Nm (13 lbf·in) ± 25%
   - M5 → 3 Nm (27 lbf·in) ± 25%.

4.4 Raccordement électrique

4.4.1 Exigences

1. Vérifier si les fils électriques sont protégés contre :
   - Température élevée
   - Vibrations
   - Chocs
   - Liquides.
2. Vérifier si la ligne d'alimentation est munie de :
   - Un dispositif de protection contre les courts-circuits d'une dimension adéquate
   - Un dispositif de déconnexion du secteur avec une distance d'ouverture de contact assurant une déconnexion complète pour les conditions de catégorie III de surtension.

Réseaux de type isolé (IT)

L'installation dans les réseaux de distribution où le neutre est isolé de la terre (systèmes TIC) :
- Doit être évaluée en fonction du courant de fuite déclaré et du nombre d'unités à connecter ;
- peut nécessiter l'utilisation d'unités hydrovar X et hydrovar X+ dans la variante « W » (sans filtres EMI), dédiées aux applications de la catégorie C4, telles que définies par les normes de produit pertinentes EN 61800-3:2004+A1:2012 et EN IEC 61800-3:2018.

Contacter Xylem ou le distributeur autorisé pour plus d'informations.

4.4.2 Mise à la terre/masse



DANGER : Danger électrique

- Toujours brancher le conducteur de protection externe (masse) à la borne de masse avant de réaliser d'autres branchements électriques.
- Brancher tous les accessoires électriques de l'unité à la terre.
- Vérifier que le conducteur de protection externe (masse) est plus long que les conducteurs de phase. En cas de débranchement accidentel de l'unité des conducteurs d'alimentation, le conducteur de protection doit être le dernier à être débranché de la borne.
- Installer les systèmes adéquats pour la protection contre le contact indirect, afin d'éviter les électrocutions.

4.4.3 Instructions pour le coffret de commande

REMARQUE :

Le coffret de commande doit correspondre aux valeurs nominales indiquées sur la plaque signalétique de l'unité.

Fusibles et/ou interrupteurs automatiques

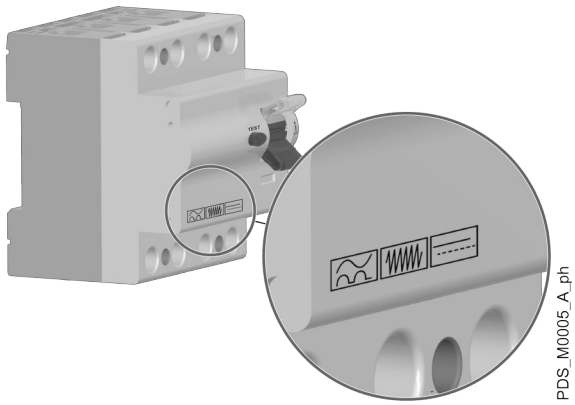
- Une fonction d'entraînement activée électroniquement assure la protection du moteur contre les surcharges. La protection contre la surcharge calcule le niveau d'incrémentation afin d'activer la synchronisation de la réponse de déclenchement (arrêt du moteur). Plus le courant d'entrée est élevé, plus la réponse est rapide. Cette fonction assure une protection de classe 20 pour le moteur.
- L'entraînement doit être équipé d'une protection contre les surintensités et les courts-circuits afin d'éviter la surchauffe des câbles d'alimentation. Des fusibles de ligne ou des interrupteurs automatiques doivent être installés pour assurer cette protection. Les fusibles et les interrupteurs automatiques doivent être fournis par l'installateur dans le cadre de l'installation.
- Utiliser les fusibles et/ou les interrupteurs automatiques recommandés du côté de l'alimentation comme protection en cas de défaillance d'un composant du variateur interne (première défaillance). L'utilisation des fusibles et des interrupteurs automatiques recommandés permet de limiter les dommages éventuels de l'entraînement à l'intérieur. Pour les autres types de protection, il faut s'assurer que l'énergie de passage est égale ou inférieure à celle des modèles recommandés.
- La conformité aux exigences UL n'est assurée qu'en utilisant des fusibles approuvés de la catégorie JDDZ.2/8 type T et ayant les caractéristiques indiquées ci-dessous et dans le tableau.
- Les fusibles indiqués dans le tableau conviennent pour une utilisation sur un circuit capable de libérer 5000 Arms (symétrique), maximum 480 V. Avec les fusibles indiqués, le courant nominal de court-circuit (SCCR) de l'entraînement est de 5000 Arms.
- Se référer au courant indiqué sur la plaque signalétique pour le choix du dispositif de protection et se conformer aux réglementations locales et nationales pour son dimensionnement.

La figure montre les fusibles et les interrupteurs recommandés.

Taille du variateur HVX ou HVX+	Moteur Xylem	Tension d'alimentation triphasée, VCA	Fusibles non UL, type gG, A	Fusibles UL, type T, constructeur et modèle				Interrupteurs ABB modèle MCB S203
				Bussmann	Edison	Littelfuse	Ferraz-Shawmut	
B	EXM…/3….B..	200 - 240	16	JJN-15	TJN (15)	JLLN 15	A3T15	C16
C	EXM…/3….C..		30	JJN-30	TJN (30)	JLLN 30	A3T30	C32
D	EXM…/3….D..		63	JJN-60	TJN (60)	JLLN 60	A3T60	C63
B	EXM…/4….B..	380 - 480	16	JJS-15	TJS (15)	JLLS 15	A6T15	C16
C	EXM…/4….C..		30	JJS-30	TJS (30)	JLLS 30	A6T30	C32
D	EXM…/4….D..		63	JJS-60	TJS (60)	JLLS 60	A6T60	C63

Dispositif différentiel à courant résiduel

- Si un interrupteur est installé pour protéger les personnes contre les fuites à la terre, vérifier que :
  - Il a une dimension adaptée à la configuration du système et à l'environnement d'utilisation
  - Il est doté d'un délai de démarrage afin d'éviter les défauts causés par des courants de terre transitoires
  - Il peut détecter le courant alternatif ou continu, il est marqué des symboles indiqués dans la figure.
- Lors de l'utilisation d'un interrupteur différentiel de fuite à la terre ou d'un interrupteur de fuite à la terre automatique, s'assurer de prendre en compte le courant de fuite à la terre total de tous les dispositifs électriques du système.



4.4.4 Instructions concernant l'entraînement :

REMARQUE :

La section du câble doit être dimensionnée en fonction du courant nominal de l'unité. Respecter les réglementations locales et nationales pour le dimensionnement des câbles.

Caractéristiques des entrées des câbles

Voir **Plaques signalétiques** pour connaître la taille du variateur.

Type de presse-étoupe	Diamètre du câble, mm (in)	Couple de serrage sur la plaque de support, Nm (lbf·in)	Couple du presse-étoupe, Nm (lbf·in)	Nombre d'entrées selon la taille du variateur HVX ou HVX+		
				B	C	D
M12	3-6.5 (0.1-0.26)	2.7 (24)	1.5 (13)	3	3	5
M16	5-10 (0.2-0.4)	5 (44)	3 (27)	3	3	3
M25	11-17 (0.4-0.7)	7.5 (66)	7 (62)	1	1	-
M40	19-28 (0.7-1.1)	14 (124)	12 (106)	-	-	1

REMARQUE :

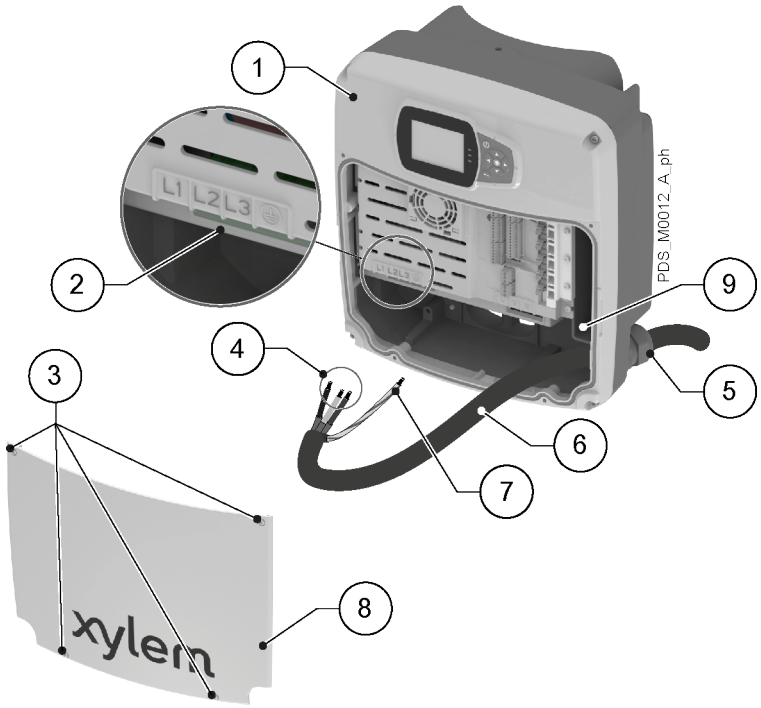
- Lors de l'installation, vérifier que les presse-étoupes de la plaque de support sont correctement serrés, selon les valeurs du tableau.
- Lors du remplacement des presse-étoupes et/ou de l'installation d'adaptateurs, utiliser des composants appropriés et approuvés pour maintenir les indices de protection IP55 et NEMA 4.

Caractéristiques des bornes d'alimentation et des conducteurs

Voir **Plaques signalétiques** pour connaître la taille du variateur.

Taille du variateur HVX ou HVX+	Type de raccord	Type et section des conducteurs installables	Longueur de dénudage, mm (in)
B et C	Ressort	• Rigide : 1.5-10 mm^2 • Flexible : 1.5-6 mm^2 • Bornes de câble sans gaine en plastique : 1.5-6 mm^2 • Bornes de câble avec gaine en plastique : 1.5-4 mm^2 • Conforme UL/CSA : AWG 16-8	15 (0.6)
D	Avec vis	• Rigide : 2.5-35 mm^2 • Flexible : 2.5-25 mm^2 • Bornes de câble sans gaine en plastique : 2.5-25 mm^2 • Bornes de câble avec gaine en plastique : 2.5-25 mm^2 • Conforme UL/CSA : AWG 14-2	

Connexion du variateur



1. Entraînement
2. Bornes
3. Vis du couvercle
4. Conducteurs de phase
5. Presse-étoupe
6. Câble d'alimentation
7. Conducteur de protection (terre)
8. Couvercle
9. Raccordement à la terre supplémentaire

1. Retirer le couvercle et observer les schémas de câblage à l'intérieur.
2. Déterminer la taille du variateur ; voir **Plaques signalétiques**.
3. Insérer le câble d'alimentation dans le presse-étoupe d'alimentation :

Taille du variateur HVX ou HVX+	Type de presse-étoupe
B	M20
C	M25
D	M40

4. Connecter les conducteurs en veillant à ce que celui de protection soit plus long que les conducteurs de phase. Sur les modèles de la dimension :
   - B et C, ouvrir les ressorts à l'aide d'un tournevis à fente d'une largeur maximale de 2.5 mm (0.98 in)
   - D, serrer les vis de la borne avec un tournevis Pozidriv et un couple de serrage de 4 Nm (35 lbf·in).

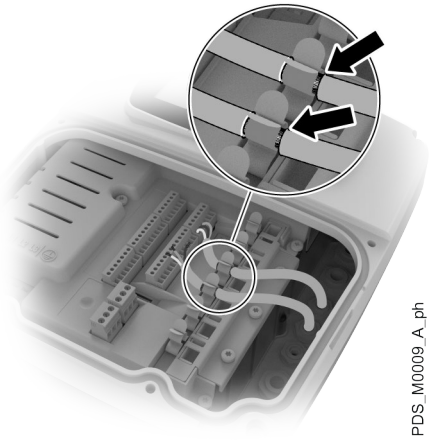
   Remarque : Pour les modèles de taille D, il est conseillé d'utiliser des bornes de câble avec une gaine en plastique.
5. Serrer le presse-étoupe.
   Couple de serrage :
   - M20 → 6 Nm (53 lbf·in)
   - M25 → 7 Nm (71 lbf·in)
   - M40 → 12 Nm (106 lbf·in).
6. Poser le couvercle et serrer les vis.
   Couple de serrage : 2.5 Nm (22 lbf·in) ± 15%.

4.5 Raccords auxiliaires

DANGER : Danger électrique :

Ne pas utiliser le relais 2 si le relais 1 est connecté à une tension supérieure à 30 V.

Il est recommandé de relier les blindages des câbles de signal à la terre par l'intermédiaire des bornes métalliques à ressort disponibles près des bornes de signaux.



PDS_M0009_A_ph

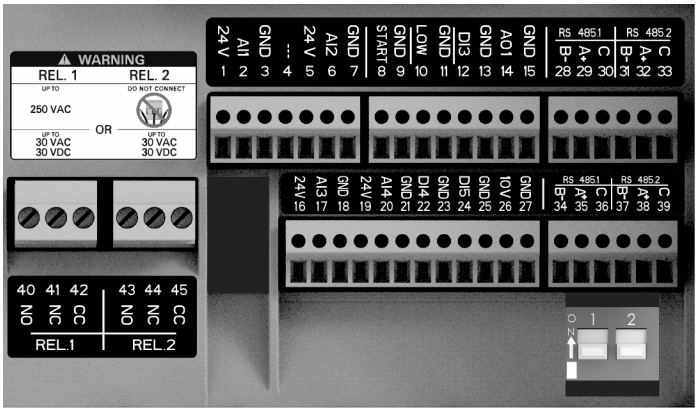
REMARQUE :

- Maintenir les câbles de signal à une distance d'au moins 200 mm (8 in) du câble d'alimentation.
- Ne pas croiser les câbles d'alimentation ; si cela ne peut être évité, un angle d'intersection de 90° est autorisé.

Caractéristiques des bornes

Position	Nom	Type et section des câbles installables	Longueur de dénudage, mm (in)	Couple de serrage, Nm (lbf·in) ± 15%
1-39	Entrées et sorties analogiques et numériques	• 0.2-1.5 mm² • AWG 28-16	6-7 (0.2-0.3)	0.2 (1.7)
40-45	Relais	• 0.34-2.5 mm² • AWG 24-12		0.5 (4)

4.5.1 Bornes des signaux, hydrovar X+



PDS_M0010_A_ph

Repère	Nom	Description	Réglage par défaut
1	Entrée analogique 1	Alimentation +24 VCC, max. 60 mA (total, bornes 1 + 5)	Capteur de pression 1
2		Entrée analogique configurable 1	
3		Masse électronique	
4	Réservé	Pour usage interne - ne pas connecter	-
5	Entrée analogique 2	Alimentation +24 VCC, max. 60 mA (total, bornes 1 + 5)	Non sélectionné
6		Entrée analogique configurable 2	
7		Masse électronique	
8	Marche/Arrêt externe	Entrée marche/arrêt numérique, alimentation interne +24 VCC, courant de contact 6 mA	-
9		Masse électronique	
10	Manque d'eau externe	Entrée numérique faible niveau d'eau, alimentation interne +24 VCC, courant de contact 6 mA	-
11		Masse électronique	
12	Entrée numérique 3	Entrée numérique configurable 3, alimentation interne +24 VCC, courant de contact 6 mA	Démarrage d'urgence à vitesse maximale
13		Masse électronique	
14	Sortie analogique	Sortie analogique configurable	Vitesse du moteur
15		Masse électronique	
16	Entrée analogique 3	Alimentation +24 VCC, max. 60 mA (total, bornes 16 et 19)	Non sélectionné
17		Entrée analogique configurable 3	
18		Masse électronique	
19	Entrée analogique 4	Alimentation +24 VCC, max. 60 mA (total, bornes 16 et 19)	Non sélectionné
20		Entrée analogique configurable 4	
21		Masse électronique	
22	Entrée numérique 4	Entrée numérique configurable 4, alimentation interne +24 VCC, courant de contact 6 mA	Non sélectionné
23		Masse électronique	
24	Entrée numérique 5	Entrée numérique configurable 5, alimentation interne +24 VCC, courant de contact 6 mA	Non sélectionné
25		Masse électronique	
26	Alimentation 10 VCC	Alimentation +10 VCC, max. 3 mA	-
27		Masse électronique	
28	Bus de communication 1	RS485 port 1 : RS485-1B N (-)	Multipompes
29		RS485 port 1 : RS485-1A P (+)	
30		RS485 port 1 : RS485-COM	
31	Bus de communication 2	RS485 port 2 : RS485-2B N (-)	Modbus
32		RS485 port 2 : RS485-2A P (+)	
33		RS485 port 2 : RS485-COM	
34	Bus de communication 1	RS485 port 1 : RS485-1B N (-)	Multipompes
35		RS485 port 1 : RS485-1A P (+)	
36		RS485 port 1 : RS485-COM	
37	Bus de communication 2	RS485 port 2 : RS485-2B N (-)	Modbus
38		RS485 port 2 : RS485-2A P (+)	
39		RS485 port 2 : RS485-COM	

Repère	Nom	Description	Réglage par défaut
40	Relais 1	Relais configurable 1 : normalement ouvert	Signalisation d'erreur
41		Relais configurable 1 : normalement fermé	
42		Relais configurable 1 : contact commun	
43	Relais 2	Relais configurable 2 : normalement ouvert	Démarrage du moteur
44		Relais configurable 2 : normalement fermé	
45		Relais configurable 2 : contact commun	

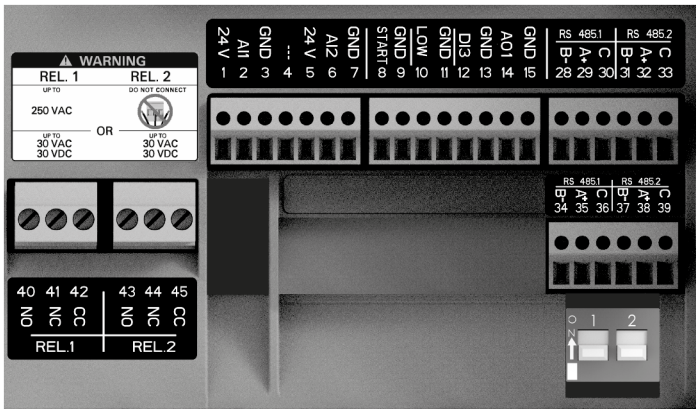
Bus de communication 1

Préconfiguré pour la connexion d'un maximum de 8 unités hydrovar X+ dans des configurations multipompe. L'interrupteur (1) active la résistance de terminaison RS485 ; régler sur ON si nécessaire.

Bus de communication 2

Configuré pour le protocole Modbus RTU, il permet la connexion à des appareils externes (PLC, BMS, PC) et la mise à jour du micrologiciel à l'aide de l'outil Xylem Firmware Tool. L'interrupteur (2) active la résistance de terminaison RS485 ; régler sur ON si nécessaire.

4.5.2 Bornes des signaux, hydrovar X



Repère	Nom	Description	Réglage par défaut
1	Entrée analogique 1	Alimentation +24 VCC, max. 60 mA (total, bornes 1 + 5)	Capteur de pression 1
2		Entrée analogique configurable 1	
3		Masse électronique	
4	Réservé	Pour usage interne - ne pas connecter	-
5	Entrée analogique 2	Alimentation +24 VCC, max. 60 mA (total, bornes 1 + 5)	Non sélectionné
6		Entrée analogique configurable 2	
7		Masse électronique	
8	Marche/Arrêt externe	Entrée marche/arrêt numérique, alimentation interne +24 VCC, courant de contact 6 mA	-
9		Masse électronique	
10	Manque d'eau externe	Entrée numérique faible niveau d'eau, alimentation interne +24 VCC, courant de contact 6 mA	-
11		Masse électronique	

Repère	Nom	Description	Réglage par défaut
12	Entrée numérique 3	Entrée numérique configurable 3, alimentation interne +24 VCC, courant de contact 6 mA	Démarrage d'urgence à vitesse maximale
13		Masse électronique	
14	Sortie analogique	Sortie analogique configurable	Vitesse du moteur
15		Masse électronique	-
28	Bus de communication 1	RS485 port 1 : RS485-1B N (-)	Multipompes
29		RS485 port 1 : RS485-1A P (+)	
30		RS485 port 1 : RS485-COM	
31	Bus de communication 2	RS485 port 2 : RS485-2B N (-)	Modbus
32		RS485 port 2 : RS485-2A P (+)	
33		RS485 port 2 : RS485-COM	
34	Bus de communication 1	RS485 port 1 : RS485-1B N (-)	Multipompes
35		RS485 port 1 : RS485-1A P (+)	
36		RS485 port 1 : RS485-COM	
37	Bus de communication 2	RS485 port 2 : RS485-2B N (-)	Modbus
38		RS485 port 2 : RS485-2A P (+)	
39		RS485 port 2 : RS485-COM	
40	Relais 1	Relais configurable 1 : normalement ouvert	Signalisation d'erreur
41		Relais configurable 1 : normalement fermé	
42		Relais configurable 1 : contact commun	
43	Relais 2	Relais configurable 2 : normalement ouvert	Démarrage du moteur
44		Relais configurable 2 : normalement fermé	
45		Relais configurable 2 : contact commun	

Bus de communication 1

Préconfiguré pour la connexion d'un maximum de 8 unités hydrovar X dans des configurations multipompe. L'interrupteur (1) active la résistance de terminaison RS485 ; régler sur ON si nécessaire.

Bus de communication 2

Configuré pour le protocole Modbus RTU, il permet la connexion à des appareils externes (PLC, BMS, PC) et la mise à jour du micrologiciel à l'aide de l'outil Xylem Firmware Tool. L'interrupteur (2) active la résistance de terminaison RS485 ; régler sur ON si nécessaire.

5 Utilisation et fonctionnement

Avant d'utiliser l'unité, s'assurer que
- Les consignes de sécurité de la section **Introduction et sécurité** et
- Les instructions d'utilisation et de fonctionnement du manuel de l'électropompe

ont été lues et comprises, et que les instructions de la section **Installation** ont été suivies correctement.

Remarque : l'unité est équipée d'une protection thermique à réinitialisation automatique.



AVERTISSEMENT : Risque de blessure

L'unité peut redémarrer par inadvertance après avoir refroidi : risque de blessure.

6 Vérification

Introduction



DANGER : Danger électrique

Si le panneau de commande est endommagé, contacter Xylem ou le distributeur autorisé.

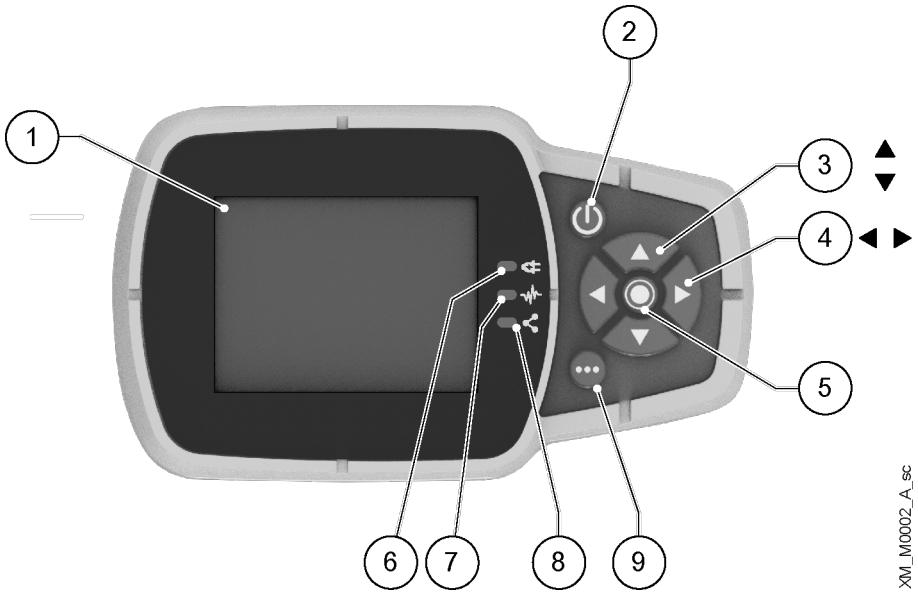


AVERTISSEMENT : Danger surfaces chaudes

Toucher uniquement les boutons du panneau de commande. Faire attention à la température élevée dégagée par l'unité.

Selon le modèle, veuillez respecter les instructions des paragraphes **Panneau de commande hydrovar X+** page 41 ou **Panneau de commande hydrovar X** page 44.

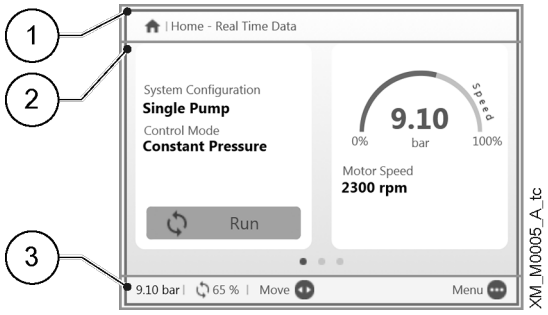
6.1 Panneau de commande hydrovar X+



Repère	Nom	Fonction
1	Affichage	
2	Bouton ON/OFF	• Démarrer et arrêter l'unité • Réinitialiser les erreurs en appuyant pendant 5 secondes.
3	Flèches HAUT et BAS	• Se déplacer verticalement entre les options du menu • Effectuer une commutation manuelle sur un système à plusieurs pompes en appuyant sur la flèche BAS (pression prolongée) • Tourner l'affichage de 180° en appuyant simultanément sur ENTRÉE et sur la flèche HAUT (pression prolongée).
4	Flèches DROITE et GAUCHE	• Se déplacer horizontalement pour naviguer entre les écrans d'accueil et les menus • Verrouiller et déverrouiller l'affichage en appuyant simultanément sur les flèches DROITE et GAUCHE (pression prolongée).

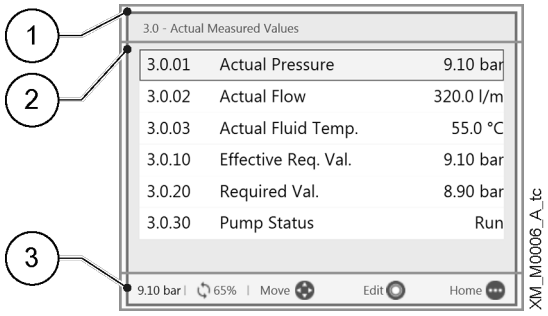
Repère	Nom	Fonction
5	Bouton ENVOYER	• Avancer dans les niveaux du menu • Confirmer la sélection d'un paramètre • Confirmer la valeur d'un paramètre.
6	LED unité allumée	Indiquer que l'unité est sous tension.
7	LED d'état de l'unité	Indique : • Moteur hors tension (éteinte) • Alarme active et moteur arrêté (jaune) • Erreur de l'unité et moteur arrêté (rouge) • Moteur démarré (verte) • Alarme active et moteur démarré (alternance jaune/verte).
8	LED d'état de la connexion	Indique : • Communication Building Management System (BMS) non opérationnelle (éteinte) • Communication BMS active (verte) • Unités compatibles RF uniquement : connexion RF avec dispositif mobile établie (bleue en continu) • Unités compatibles RF uniquement : connexion RF avec dispositif mobile en cours d'établissement (bleue clignotante) • Unités compatibles RF uniquement : connexion RF et communication BMS établies (alternance bleue/verte).
9	Bouton multifonctions	• Accéder au menu des paramètres ou aux fonctions supplémentaires selon l'écran sur l'affichage. • Unités compatibles RF uniquement : activer la connexion RF (appuyer et maintenir).

6.1.1 Affichage graphique



Repère	Nom	Description
1	Barre d'en-tête	Elle affiche des informations statiques et des messages relatifs aux conditions de fonctionnement, tels que : • Alarmes • Erreurs • Fonctionnement à plusieurs pompes.
2	Écran principal	Il affiche les principales informations et permet de modifier les paramètres de fonctionnement. Il y a jusqu'à 5 écrans, dans lesquels on peut naviguer en appuyant sur les touches fléchées DROITE et GAUCHE. Le symbole ⧉ situé à côté d'une entrée indique qu'il s'agit d'un paramètre modifiable.
3	Barre inférieure	Indique : • À gauche, les informations essentielles de fonctionnement, telles que la valeur de réglage réelle et le pourcentage de vitesse auquel l'unité fonctionne. • À droite, les boutons disponibles pour l'interaction sur l'écran principal.

6.1.2 Menu des paramètres, hydrovar X+



Repère	Nom	Description
1	Barre d'en-tête	Elle indique le chemin des paramètres au niveau du menu et du sous-menu.
2	Liste des paramètres	Indique : • L'index, • Le nom, • L'aperçu de la valeur des paramètres du niveau de menu actuel. Pour avancer d'un niveau ou modifier la valeur, appuyer sur ENVOYER ou sur la touche fléchée DROITE.
3	Barre inférieure	Indique : • À gauche, les informations essentielles de fonctionnement, telles que la valeur de réglage réelle et le pourcentage de vitesse auquel l'unité fonctionne. • À droite, les boutons disponibles pour l'interaction sur l'écran principal.

Le menu est divisé en 3 niveaux :
- Principal
- Sous-menu
- Paramètres.

Pour afficher ou modifier un paramètre :
1. Appuyer sur le bouton de fonction sur l'écran principal.
2. Saisir le mot de passe à l'aide des touches fléchées.
3. Appuyer sur ENVOYER.
   Remarque : au bout de 10 minutes d'inactivité, le mot de passe doit être saisi à nouveau.
4. Appuyer sur la touche fléchée DROITE ou ENVOYER pour passer d'un niveau à l'autre, ou sur la touche fléchée GAUCHE pour revenir en arrière.

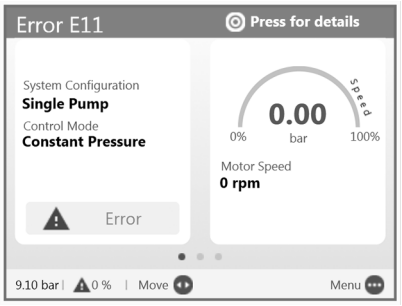
6.1.3 Démarrage de l'unité avec le panneau de commande hydrovar X+

1. Vérifier la connexion entre les entrées START/STOP et GND sur le bornier.
2. Appuyer sur ON/OFF pour démarrer l'unité.
   Remarque : si le paramètre 1.0.45 Autostart est configuré sur « Oui », il ne sera pas nécessaire d'appuyer à nouveau sur ON/OFF au prochain démarrage.
3. Lorsque l'unité est en marche, le point de consigne de travail peut être modifié en passant au deuxième écran.

6.1.4 Modification du mode de fonctionnement, hydrovar X+

Les paramètres de l'unité sont réglés en usine et l'unité est prête à l'emploi.
Pour modifier les paramètres et les fonctions avancées, accéder au menu de configuration.
1. Appuyer sur le bouton multifonctions.
2. Saisir le mot de passe à l'aide des touches fléchées.
3. Appuyer sur ENVOYER.
4. Naviguer dans les menus pour localiser le paramètre ou la fonction à modifier.

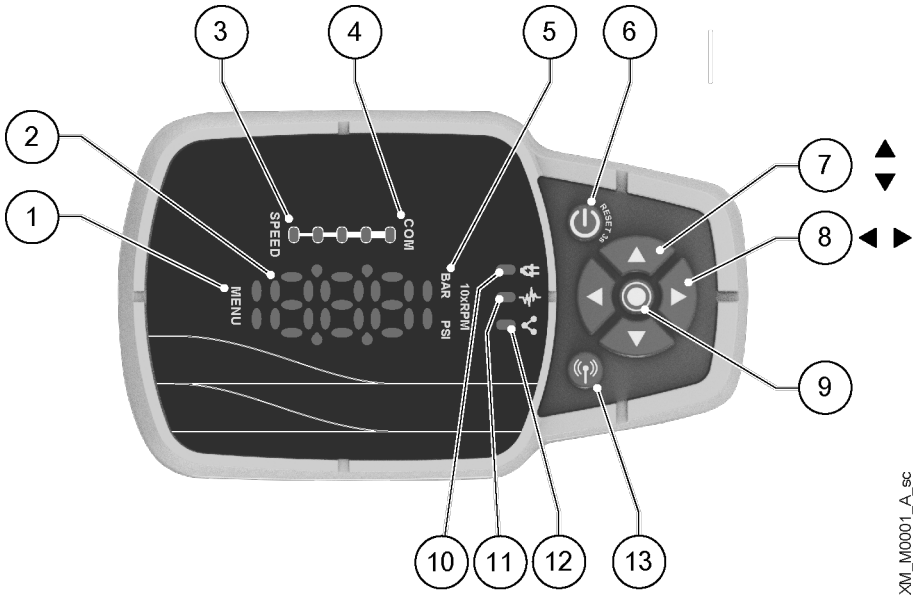
6.1.5 Réinitialisation des erreurs, hydrovar X+



En cas d'erreur, l'unité effectue automatiquement plusieurs tentatives de réinitialisation, lorsqu'elles sont autorisées : si les tentatives sont infructueuses, l'unité s'arrête et l'affichage indique le code d'erreur.
Pour éliminer l'erreur :

1. Ouvrir le premier écran principal en appuyant sur ENVOYER.
2. Lire la description de l'erreur sur l'écran.
3. Identifier la cause et suivre les instructions de la section Résolution des problèmes.
4. Réinitialiser l'erreur en appuyant sur ON/OFF pendant 3 secondes : l'unité revient à l'état précédant l'erreur.

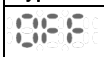
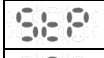
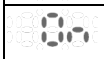
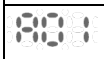
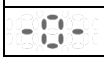
6.2 Panneau de commande hydrovar X



Repère	Nom	Fonction
1	Indicateur du menu	Indique : • Navigation dans les éléments du menu (voyant fixe) • L'affichage d'une valeur de paramètre (voyant clignotant).
2	Affichage à sept segments	
3	Barre de vitesse	
4	Indicateur de communication multi-pompes	

Repère	Nom	Fonction
5	Indicateur d'unité de mesure	
6	Bouton ON/OFF	• Démarrer et arrêter l'unité • Réinitialiser les erreurs en appuyant pendant 5 secondes.
7	Flèches HAUT et BAS	• Modifier rapidement le point de consigne sur l'affichage principal • Naviguer dans les sous-menus et modifier le paramètre affiché dans le menu des paramètres • Effectuer une commutation manuelle sur un système à plusieurs pompes en appuyant sur la flèche BAS (pression prolongée) • Tourner l'affichage de 180° en appuyant simultanément sur ENTRÉE et sur la flèche HAUT (pression prolongée).
8	Flèches DROITE et GAUCHE	• Afficher la vitesse et la pression de manière alternée sur l'affichage principal • Naviguer dans les niveaux des menus de paramètres • Flèche GAUCHE uniquement, confirmer la valeur modifiée • Verrouiller et déverrouiller l'affichage en appuyant simultanément sur les flèches DROITE et GAUCHE (pression prolongée). • Flèche DROITE uniquement, naviguer dans les codes d'erreur actifs, s'il y en a plusieurs
9	Bouton ENVOYER	• Avancer dans les niveaux du menu • Confirmer la valeur d'un paramètre • Entrer dans le menu de configuration des paramètres (pression prolongée).
10	LED unité allumée	Indiquer que l'unité est sous tension.
11	LED d'état de l'unité	Indique : • Moteur hors tension (éteinte) • Alarme active et moteur arrêté (jaune) • Erreur de l'unité et moteur arrêté (rouge) • Moteur démarré (verte) • Alarme active et moteur démarré (alternance jaune/verte).
12	LED d'état de la connexion	Indique : • Communication Building Management System (BMS) non opérationnelle (éteinte) • Communication BMS active (verte) • Connexion RF avec dispositif mobile établie (bleue en continu) • Connexion RF avec dispositif mobile en cours d'établissement (bleue clignotante) • Connexion RF et communication BMS actives (alternance bleue/verte).
13	Bouton de communication RF	Connecter l'unité à un dispositif mobile.

6.2.1 Écran principal

Glyphe	Nom	Description
	OFF	Unité arrêtée avec le bouton ON/OFF ou le BMS. Remarque : priorité inférieure par rapport à STOP.
	STOP	Entrées numériques START/STOP et GND ouvertes.
	Demande de démarrage	Demande de démarrer l'unité avec le bouton ON/OFF. Elle reste active pendant quelques secondes, puis le message suivant apparaît : • Unité en marche, ou • Alarme, ou • Erreur.
	Alarme	Code d'alarme de l'unité en état d'alarme, en alternance avec l'affichage principal. La LED d'état de l'unité peut être : • Jaune = moteur arrêté • Jaune en alternance avec verte = moteur démarré.
	Erreur	Code d'erreur de l'unité en état d'erreur.
	Unité en marche	Unité en marche et affichage de l'unité de mesure sélectionnée : • Vitesse, 10 rpm • Pression en bar ou en psi.
	Affichage bloqué	Affichage verrouillé par l'opérateur et fonctionnement des boutons neutralisé.

6.2.2 Menu des paramètres, hydrovar X

Le menu est divisé en 3 niveaux :
- Principal
- Sous-menu
- Paramètres.

Pour afficher ou modifier un paramètre :
1. Appuyer sur le bouton ENVOYER (pression prolongée).
2. Saisir le mot de passe à l'aide des touches fléchées.
3. Appuyer sur ENVOYER.
   Remarque : au bout de 10 minutes d'inactivité, le mot de passe doit être saisi à nouveau.
4. Appuyer sur les flèches HAUT et BAS pour naviguer dans les menus.
5. Appuyer sur ENVOYER ou sur la flèche DROITE pour passer aux sous-niveaux du menu jusqu'à ce que la valeur du paramètre soit trouvée.
6. Appuyer sur les flèches HAUT et BAS pour augmenter ou diminuer la valeur du paramètre.
7. Appuyer sur ENVOYER ou la flèche GAUCHE pour confirmer.
   Remarque : après 5 secondes d'inactivité, le paramètre revient à la valeur définie précédemment.

Glyphe	Nom	Remarques
	Menu principal	• Menus numérotés de 1 à 9. • Indicateur du menu : voyant fixe.
	Sous-menu	• Sous-menus numérotés de 1 à 9. • Indicateur du menu : voyant fixe.
	Paramètre	Navigation dans le niveau du paramètre. • Paramètres numérotés de 0 à 99. • Sous-menus numérotés de 1 à 9. • Indicateur du menu : voyant fixe.
	Valeur du paramètre	Modification de la valeur du paramètre. • Indicateur du menu : voyant clignotant. • Valeur du paramètre pendant la modification : clignotante.

6.2.3 Démarrage de l'unité avec le panneau de commande hydrovar X

1. Vérifier la connexion entre les entrées START/STOP et GND sur le bornier.
2. Appuyer sur ON/OFF pour démarrer l'unité.
   Remarque : si le paramètre 1.0.45 Autostart est configuré sur « Yes » (Oui), il ne sera pas nécessaire d'appuyer à nouveau sur ON/OFF au prochain démarrage.
3. Lorsque l'unité est en marche, le point de consigne de commande peut être modifié avec effet immédiat à l'aide des flèches HAUT et BAS.

6.2.4 Modification du mode de fonctionnement, hydrovar X

Les paramètres de l'unité sont réglés en usine et l'unité est prête à l'emploi.
Pour modifier les paramètres et les fonctions avancées, accéder aux paramètres de configuration.

1. Appuyer sur le bouton ENVOYER (pression prolongée).
2. Saisir le mot de passe à l'aide des touches fléchées.
3. Appuyer sur ENVOYER.
4. Sélectionner le paramètre à modifier dans le menu M01.

6.2.5 Réinitialisation des erreurs, hydrovar X

En cas d'erreur, l'unité effectue automatiquement plusieurs tentatives de réinitialisation, lorsqu'elles sont autorisées : si les tentatives sont infructueuses, l'unité s'arrête et l'affichage indique le code d'erreur. Pour éliminer l'erreur :

1. Identifier la cause et suivre les instructions de la section Résolution des problèmes.
2. Réinitialiser l'erreur en appuyant sur ON/OFF pendant 3 secondes : l'unité revient à l'état précédant l'erreur.

6.3 Application Xylem X

Introduction

Disponible pour les appareils mobiles utilisant le système Android ou iOS® et équipés de la technologie RF. Utiliser l'application pour :

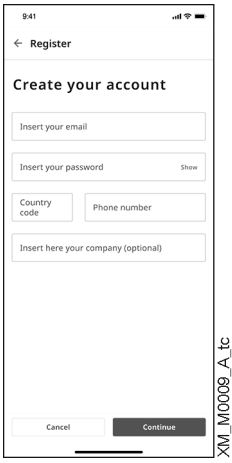
- Vérifier l'état de l'unité
- Configurer les paramètres
- Interagir avec l'unité et obtenir des données pendant l'installation et l'entretien
- Générer un rapport de travail
- Contacter le service d'assistance.

Télécharger l'application et connecter le dispositif mobile à l'unité

1. Télécharger l'application Xylem X sur le dispositif mobile depuis l'App Store [1] ou Google Play [2] en scannant le code QR :

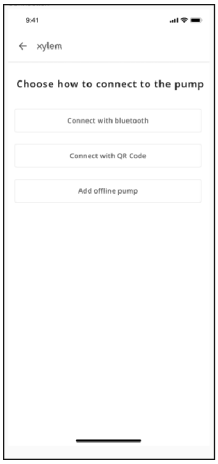
[1] Compatible avec les systèmes d'exploitation iOS® à partir de la version 15.0
[2] Compatible avec les systèmes d'exploitation Android à partir de la version 10.0

2. Effectuer l'inscription.



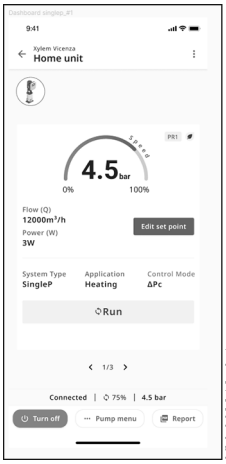
XM_M0009_A_tc

3. Sur le panneau de commande, appuyer sur le bouton de communication RF.
4. Ajouter l'unité au profil utilisateur.



XM_M0008_A_tc

5. Lorsque la connexion est établie, le voyant de connexion devient bleu fixe : il est maintenant possible de contrôler l'unité à l'aide du dispositif mobile.



XM_M0010_A_tc

7 Programmation

Version micrologiciel

La version micrologiciel peut être affichée à l'aide du paramètre P03.4.19.
La paramétrisation décrite ici se réfère à la version figurant sur la couverture.

Symboles utilisés

Symbole	Description
(G)	Global. La modification de ce paramètre dans une unité d'un système à plusieurs pompes est transmise à toutes les autres unités.
(X+)	Disponible uniquement pour HVX+.
(X)	Disponible uniquement pour HVX.
(A)	Disponible uniquement pour HVX lors de l'utilisation de l'application Xylem X.
(R)	Lecture seule. Le paramètre ne peut pas être modifié. Si le symbole n'est pas présent, le paramètre peut être modifié.
(NRF)	Ce paramètre n'est pas disponible dans la version NRF.

7.1 M01 Menu Accueil

Paramètres fréquemment utilisés ou leurs alias.

7.1.1 S01.0 Application

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P01.0.01	(X+)	Langue	Sélectionner la langue d'affichage.	Default = English
P01.0.05	(G)	Type de Système	Sélectionner le type de système. 0-Pressurisation (PrS): pour les systèmes en circuit ouvert, tels que les systèmes d'approvisionnement en eau d'un bâtiment 1-Circulation (héritage HV) (CrL): pour système CVC à circulation utilisant le contrôle des rampes Hydrovar 2-Circulation (C ir): pour la circulation CVC utilisant le contrôle PI	Default = Pressurisation

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P01.0.06	(G)	Mode de contrôle	Sélectionner le mode de contrôle de la pompe. 0-Actuator (ACt): L'unité fonctionne comme un variateur à vitesse constante. Valable pour une seule unité. 1-Pression constante (CP): L'unité maintient une pression constante quelle que soit la variation du débit. 2-Pression prop. (PP): L'unité augmente le point de consigne de pression de façon linéairement proportionnelle au débit. 3-Pression psi prop.: L'unité augmente le point de consigne de pression (valeur demandée effective) de façon quadratiquement proportionnelle au débit. 4-Débit constant: L'unité fait varier la vitesse du moteur pour maintenir un débit constant. 5-Température constante: L'unité fait varier la vitesse du moteur pour maintenir une température constante. 6-Niveau constant: L'unité fait varier la vitesse du moteur pour maintenir un niveau constant (par exemple, d'un réservoir ou d'un puits). 7-Générique: L'unité fait varier sa vitesse pour maintenir une quantité mesurée générique constante.	Default = Pression constante
P01.0.10	(G)	Configuration du système	Sélectionner la configuration du système. 0-Pompe Seule (SnG): L'unité est réglée pour fonctionner seule, sans interaction avec d'autres unités. 1-Cascade Série (nSE): Dans cette configuration, plusieurs unités fonctionnent ensemble, connectées via l'interface RS485. Seule la dernière unité démarrée fait varier sa vitesse, tandis que les unités déjà en marche tournent à la vitesse maximale. 2-Cascade Synchrone (nSY): Dans cette configuration, plusieurs unités fonctionnent ensemble, connectées via l'interface RS485. Toutes les unités en marche fonctionnent à la même vitesse.	Default = Pompe Seule
P01.0.11		Adresse multipompes	Sélectionner l'adresse de la pompe dans un système multipompes. Dans un système multipompes, chaque unité a une adresse unique, avec une valeur de 1 à 8.	Min = 1 Max = - Default = 1
P01.0.15	(G)	Valeur de démarrage	Sélectionner la valeur de démarrage après l'arrêt du système par point de consigne atteint, en pourcentage du point de consigne.	Min = 0 % Max = 100 % Default = 100 %
P01.0.20	(G)	Temporisation absence eau	Sélectionner le délai de la protection contre l'absence d'eau (LOW). Ce délai est le temps qui s'écoule entre l'ouverture de l'entrée numérique LOW et l'activation effective de l'erreur « E21 absence d'eau (LOW) ».	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P01.0.31	(G)	Pression - Seuil minimal	Sélectionner la valeur du seuil minimal pour le contrôle en pression : si cette valeur n'est pas atteinte dans le délai Retard seuil minimal, l'unité s'arrête avec l'erreur « E22 seuil minimal »	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0 bar
P01.0.32	(G) (X+)	Débit - Seuil minimal	Sélectionner la valeur du seuil minimal pour le contrôle en pression : si cette valeur n'est pas atteinte dans le délai Retard seuil minimal, l'unité s'arrête avec l'erreur « E22 seuil minimal »	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min
P01.0.33	(G) (X+)	Température - Seuil minimal	Sélectionner la valeur du seuil minimal pour le contrôle en pression : si cette valeur n'est pas atteinte dans le délai Retard seuil minimal, l'unité s'arrête avec l'erreur « E22 seuil minimal »	Min = - Max = - Default = -50 °C
P01.0.34	(G) (X+)	Niveau - Seuil minimal	Sélectionner la valeur du seuil minimal pour le contrôle en pression : si cette valeur n'est pas atteinte dans le délai Retard seuil minimal, l'unité s'arrête avec l'erreur « E22 seuil minimal »	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m
P01.0.35	(G) (X+)	Générique - Seuil min.	Sélectionner la valeur du seuil minimal pour le contrôle en pression : si cette valeur n'est pas atteinte dans le délai Retard seuil minimal, l'unité s'arrête avec l'erreur « E22 seuil minimal »	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.0.40	(G)	Temporisation seuil minimal	Sélectionner le délai de la protection du seuil minimal. Ce délai est le temps donné à la pompe pour atteindre la valeur du seuil minimal : si elle n'est pas atteinte, l'unité s'arrête avec l'erreur « E22 seuil minimal ».	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s
P01.0.45	(G)	Démarrage Auto	Sélectionner l'état de la pompe lors du redémarrage après une panne de courant. 0-Non (nO): au retour de l'alimentation électrique, le système est mis sur OFF 1-Oui (YES): au retour de l'alimentation électrique, le système revient à l'état dans lequel il se trouvait avant la déconnexion	Default = Oui
P01.0.46		Configuration on/off	Sélectionner l'état ON ou OFF de la pompe. Correspond à l'action sur le bouton ON/OFF. 0-Off 1-On	Default = Off
P01.0.50	(G) (X+)	Date	Sélectionner la date du calendrier	
P01.0.51	(G) (X+)	Heure	Configurer l'horloge	

7.1.2 S01.1 Capteurs

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P01.1.00	(G)	Sélection unité de mesure	Sélectionner l'ensemble des unités de mesure utilisées par l'unité. 0-Unités SI 1-Unités impériales	Default = Unités SI
P01.1.01	(X+)	Actuator - Valeur nulle	Sélectionner la valeur minimale de l'échelle du capteur utilisé comme retour d'information.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 0 rpm
P01.1.02	(X+)	Actuator - Valeur maximale	Sélectionner la valeur maximale de l'échelle du capteur utilisé comme retour d'information lorsque l'unité est réglée sur l'un des modes de contrôle en PRESSION.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 3600 rpm
P01.1.11	(G)	Pression - Valeur nulle	Sélectionner la valeur minimale de l'échelle du capteur utilisé comme retour d'information.	Min = -5 bar*) Max = 10 bar*) Default = 0 bar*)
P01.1.12	(G)	Pression - Valeur maximale	Sélectionner la valeur maximale de l'échelle du capteur utilisé comme retour d'information lorsque l'unité est réglée sur l'un des modes de contrôle en PRESSION.	Min = 0 bar*) Max = 100 bar*) Default = 10 bar*)
P01.1.21	(G) (X+)	Débit - Valeur nulle	Sélectionner la valeur minimale de l'échelle du capteur utilisé comme retour d'information.	Min = 0 l/min*) Max = 9999 l/min*) Default = 0 l/min*)
P01.1.22	(G) (X+)	Débit - Valeur maximale	Sélectionner la valeur maximale de l'échelle du capteur utilisé comme retour d'information lorsque l'unité est réglée sur l'un des modes de contrôle en PRESSION.	Min = 0 l/min*) Max = 9999 l/min*) Default = 100 l/min*)
P01.1.31	(G) (X+)	Température - Valeur nulle	Sélectionner la valeur minimale de l'échelle du capteur utilisé comme retour d'information.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 0 °C
P01.1.32	(G) (X+)	Température - Valeur maximale	Sélectionner la valeur maximale de l'échelle du capteur utilisé comme retour d'information lorsque l'unité est réglée sur l'un des modes de contrôle en PRESSION.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 100 °C
P01.1.41	(G) (X+)	Niveau - Valeur nulle	Sélectionner la valeur minimale de l'échelle du capteur utilisé comme retour d'information.	Min = -999 m*) Max = 9999 m*) Default = 0 m*)
P01.1.42	(G) (X+)	Niveau - Valeur maximale	Sélectionner la valeur maximale de l'échelle du capteur utilisé comme retour d'information lorsque l'unité est réglée sur l'un des modes de contrôle en PRESSION.	Min = -999 m*) Max = 9999 m*) Default = 10 m*)
P01.1.51	(G) (X+)	Générique - Valeur nulle	Sélectionner la valeur minimale de l'échelle du capteur utilisé comme retour d'information.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 0
P01.1.52	(G) (X+)	Générique - Valeur maximale	Sélectionner la valeur maximale de l'échelle du capteur utilisé comme retour d'information lorsque l'unité est réglée sur l'un des modes de contrôle en PRESSION.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 100
P01.1.61	(G) (X+)	Valeur zéro de la pression SPS	Sélectionner la valeur zéro du capteur de pression utilisé pour la fonction Setpoint Shift.	Min = -1 bar Max = 99 bar Default = 0 bar
P01.1.62	(G) (X+)	SPS Pressure Full Scale (Pleine échelle de pression)	Sélectionner la pleine échelle du capteur de pression utilisé pour la fonction Setpoint Shift.	Min = 0 bar Max = 999 bar Default = 10 bar

*) selon modèle pompe

7.1.3 S01.2 Point de consigne

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P01.2.01	(G)	Vitesse - Pt 1	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm*)
P01.2.02	(G)	Vitesse - Pt 2	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm*)
P01.2.03	(G) (X+)	Vitesse - Pt 3	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm*)
P01.2.04	(G) (X+)	Vitesse - Pt 4	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm*)
P01.2.11	(G)	Pression - Pt 1	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar*)
P01.2.12	(G)	Pression - Pt 2	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar*)
P01.2.13	(G) (X+)	Pression - Pt 3	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar*)
P01.2.14	(G) (X+)	Pression - Pt 4	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar*)
P01.2.21	(G) (X+)	Débit - Pt 1	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min*)
P01.2.22	(G) (X+)	Débit - Pt 2	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min*)
P01.2.23	(G) (X+)	Débit - Pt 3	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min*)
P01.2.24	(G) (X+)	Débit - Pt 4	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min*)
P01.2.31	(G) (X+)	Température - Pt 1	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = - Max = - Default = 25 °C
P01.2.32	(G) (X+)	Température - Pt 2	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = - Max = - Default = 25 °C
P01.2.33	(G) (X+)	Température - Pt 3	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = - Max = - Default = 25 °C

*) selon modèle pompe

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P01.2.34	(G) (X+)	Température - Pt 4	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = - Max = - Default = 25 °C
P01.2.41	(G) (X+)	Niveau - Pt 1	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m*)
P01.2.42	(G) (X+)	Niveau - Pt 2	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m*)
P01.2.43	(G) (X+)	Niveau - Pt 3	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m*)
P01.2.44	(G) (X+)	Niveau - Pt 4	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m*)
P01.2.51	(G) (X+)	Générique - Pt 1	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.52	(G) (X+)	Générique - Pt 2	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.53	(G) (X+)	Générique - Pt 3	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.54	(G) (X+)	Générique - Pt 4	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51

*) selon modèle pompe

7.1.4 S01.3 Valeurs mesurées

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P01.3.01	(R)	Pression actuelle	Valeur actuelle de pression	-
P01.3.02	(R)	Débit actuel	Valeur actuelle de débit	-
P01.3.03	(R) (X+)	Temp. fluide actuelle	Valeur actuelle de la température du fluide	-
P01.3.04	(R) (X+)	Niveau actuel	Valeur actuelle du niveau	-
P01.3.05	(R) (X+)	Générique actuel	Valeur actuelle générique mesurée	-
P01.3.10	(G) (R)	Effective Required Value	Valeur effective demandée actuelle. Cette valeur est le résultat des calculs de la courbe de pression proportionnelle ou quadratique, de la compensation des pertes de charge et de la fonction d'offset.	-

7.1.5 S01.4 Mode jog

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P01.4.01		Vitesse jog	Sélectionner la vitesse pour le mode Jog. Le mode Jog est utilisé pour faire tourner la pompe à une vitesse spécifique afin de l'amorcer et de déterminer la vitesse minimale	Min = 0 rpm Max = P04.2.32 Default = 0 rpm
P01.4.02	(G)	Vitesse minimale	Sélectionner la vitesse minimale	Min = 0 rpm*) Max = 2000 rpm*) Default = 800 rpm*)

*) selon modèle pompe

7.1.6 S01.5 Sécurité

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P01.5.10		Entrer mot de passe	Saisir le mot de passe. La valeur prédéfinie est 66.	Min = 0 Max = 999 Default = 0
P01.5.11	(R)	Déconnexion	Logout	-
P01.5.12		Paramètres mot de passe	Définir un nouveau mot de passe. Le mot de passe est nécessaire pour accéder au menu.	Min = 0 Max = 999 Default = 66

7.1.7 S01.6 Point De Service

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P01.6.01	(G) (X+)	Pression H0	Si le "Type de point de consigne de pression" (paramètre 04.1.15) est réglé sur "Point de consigne à la courbe maximale" et que la compensation linéaire ou quadratique est activée, ce paramètre est utilisé pour calculer le point de consigne de pression à débit nul.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0.5 bar
P01.6.02	(G) (X+)	Débit Point De Service	Entrez le débit du point de service requis	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = P05.0.21
P01.6.03	(G) (X+)	Hauteur Point De Service	Entrez le hauteur du point de service requis	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = P05.0.11
P01.6.04	(G) (X+)	Calculer Point De Consigne	Ce paramètre lance le calcul du point de consigne en fonction du point de service et des valeurs H0 saisies. Si le point de consigne calculé est réalisable par les performances de la pompe, il devient le nouveau point de consigne de l'unité ; sinon, il est mis à 0 et le point de consigne de l'unité reste inchangé.	Default = Non
P01.6.05	(R) (X+)	Point De Consigne Calculé	Ce paramètre représente la consigne calculée à partir des valeurs de point de fonctionnement et de H0 saisies. Si la consigne calculée est atteignable par les performances de la pompe, elle devient la nouvelle consigne de l'unité ; sinon, elle est définie sur 0 et la consigne de l'unité reste inchangée.	-

7.2 M02 Registre erreurs

7.2.1 S02.0 Erreurs

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P02.0.01	(G) (R)	Erreur 1 (plus récente)		-
P02.0.02	(G) (R)	Erreur 2		-
P02.0.03	(G) (R)	Erreur 3		-
P02.0.04	(G) (R)	Erreur 4		-
P02.0.05	(G) (R)	Erreur 5		-
P02.0.06	(G) (R)	Erreur 6		-
P02.0.07	(G) (R)	Erreur 7		-
P02.0.08	(G) (R)	Erreur 8		-
P02.0.09	(G) (R)	Erreur 9		-
P02.0.10	(G) (R)	Erreur 10		-

7.2.2 S02.9 Bitfield

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P02.9.01	(R) (A)	Erreur Bitfield 1	Erreur 1 Champ de bits: 0-Surchauffe IGBT 1-Surchauffe interne IGBT 2-Surintensité IGBT 3-Surintensité dans le moteur 4-Surtension bus CC 5-Sous-tension bus CC 6-Erreur démarrage moteur 7-Incompatibilité du protocole multipompe 8-Erreur flash ext. 9-Erreur Eeprom ext. 10-Surchauffe du moteur 11-Erreur I2T 12-Restriction de la classe de puissance 13-Surchauffe variateur 14-*Réservé 15-Connexion du moteur 16-*Réservé 17-Erreur externe 18-Erreur capteur 1 19-Erreur capteur 2 20-Erreur capteur 3 21-Erreur capteur 4 22-Erreur point de consigne 1 23-Erreur point de consigne 2 24-Erreur point de consigne 3 25-Erreur point de consigne 4 26-*Réservé 27-Intervalle bus multipompes 28-Communication interne MOC 29-Erreur matériel AOC 30-*Réservé 31-*Réservé	-
P02.9.02	(R) (A)	Erreur Bitfield 2	Erreur 2 Champ de bits: 0-*Réservé 1-Fuite de masse 2-*Réservé 3-Surtension du réseau 4-Panne d'électricité 5-Seuil minimum 6-Absence d'eau 7-*Réservé 8-Fichiers de configuration manquants 9-Sous-tension du réseau 10-Configuration retour incorrecte 11-Incompatibilité des fichiers de configuration 12-Drive est une pièce de rechange 13-La carte de contrôle est une pièce de rechange 14-Hydrovar X connecté à X+ 15-Courbes hydrauliques manquantes 16-*Réservé 17-Problème de contre-courant 18-Configuration HVL manquante 19-Le firmware HVL n'est pas compatible 20÷31-*Réservé	-

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P02.9.05	(R) (A)	Alarme Bitfield 1	Alarme 1 Champ de bits: 0-Alarme micrologiciel générale 1-Alarme externe 2-*Réservé 3-Perte de communication multipompes 4-Conflit adresse multipompes 5-Incompatibilité multipompes 6-Communication interne MOC 7-Configuration retour incorrecte 8-Configuration point de consigne incorrecte 9-Perte de communication bus de terrain 10-Alarme remplissage tuyau 11-Déclassement température IGBT 12-Communication interne UI-AOC 13-Alarme AI1 14-Alarme AI2 15-Alarme AI3 16-Alarme AI4 17-Communication interne coprocesseur 18-Fichiers usine absents de la flash ext. 19-Fichier de langues incorrect 20-La mise à jour de la carte de contrôle est possible 21-Échec du clonage dans l'interface utilisateur 22-Échec du clonage dans le bus multipompe 23÷31-*Réservé	-

7.3 M03 Informations pompe

7.3.1 S03.0 Valeurs mesurées

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P03.0.00	(R)	Valeur réelle estimée	La valeur réelle est estimée à l'aide des courbes hydrauliques stockées dans l'unité et en vérifiant la vitesse et la consommation électrique sans utiliser de capteurs externes.	-
P03.0.01	(R)	Pression actuelle	Valeur actuelle de pression	-
P03.0.02	(R)	Débit actuel	Valeur actuelle de débit	-
P03.0.03	(R) (X+)	Temp. fluide actuelle	Valeur actuelle de la température du fluide	-
P03.0.04	(R) (X+)	Niveau actuel	Valeur actuelle du niveau	-
P03.0.05	(R) (X+)	Générique actuel	Valeur actuelle générique mesurée	-
P03.0.06	(R) (X+)	Changement réel	Valeur d'entrée de décalage de point de consigne actuellement mesurée	-
P03.0.10	(G) (R)	Effective Required Value	Valeur effective demandée actuelle. Cette valeur est le résultat des calculs de la courbe de pression proportionnelle ou quadratique, de la compensation des pertes de charge et de la fonction d'offset.	-
P03.0.20	(G) (R)	Required Value	Valeur demandée actuelle. Cette valeur est le point de consigne actuel, sans les calculs de la courbe de pression proportionnelle ou quadratique, la compensation de la perte de charge et la fonction d'offset.	-

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P03.0.30	(G) (R)	État de la pompe	Affiche l'état actuel de l'unité. 0-Off (OFF): l'unité est configurée pour rester arrêtée (OFF). 1-Marche (run): l'unité est en marche (le moteur tourne). 2-Alarme, unité en Arrêt (StP): l'unité ne fonctionne pas parce que le contact START/STOP est ouvert et qu'une alarme est active. 3-Alarme, unité en marche (ALr): l'unité est en marche (le moteur tourne) et une alarme est active. 4-Alarme, unité sur ON (ALn): l'unité ne fonctionne pas mais est prête à démarrer (ON) et une alarme est active. 5-Alarme, unité sur OFF : l'unité est configurée pour rester arrêtée (OFF) et une alarme est active. 6-Erreur : l'unité ne fonctionne pas car une erreur est active. 7-Arrêt : l'unité ne fonctionne pas parce que le contact START/STOP est ouvert. 8-ON : l'unité ne fonctionne pas mais est prête à démarrer (ON).	-

7.3.2 S03.1 Compteurs

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P03.1.01	(G) (R) (A)	Unit Powered Time	Affiche le temps total que l'unité a été sous tension.	-
P03.1.02	(G) (R) (A)	Motor Running Time	Affiche le temps total que le moteur a fonctionné.	-
P03.1.05	(G) (R) (A)	Energy Counter	Affiche l'énergie totale consommée par l'unité.	-

7.3.3 S03.2 Moteur

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P03.2.01	(G) (R)	Vitesse moteur	Affiche la vitesse actuelle du moteur en tours par minute	-
P03.2.02	(G) (R)	Vitesse moteur %	Affiche la vitesse actuelle du moteur en pourcentage	-
P03.2.05	(G) (R)	Intensité moteur	Affiche l'intensité instantannée absorbé par le moteur	-
P03.2.06	(G) (R)	Puissance moteur	Affiche la puissance instantannée absorbée par le moteur	-
P03.2.07	(G) (R)	Tension moteur	Affiche la tension instantannée fournie au moteur	-
P03.2.08	(G) (R)	Tension du réseau	Affiche la tension instantannée fournie par le réseau aux bornes de l'unité	-
P03.2.09	(G) (R)	Tension Bus CC	Affiche la tension actuelle du Bus CC	-

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P03.2.20	(G) (R)	Temp. module puissance	Affiche la température instantannée du module d'alimentation. Il s'agit de la température du composant électronique responsable du courant délivré au moteur.	-
P03.2.21	(G) (R)	Temp. Variateur	Affiche la température instantannée interne du variateur. Il s'agit de la température de l'air à l'intérieur du variateur, mesurée sur la carte électronique	-

7.3.4 S03.3 État entrées/sorties (I/O)

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P03.3.01	(R) (A)	État Entrées/Sorties digitales (DI/DO)	Affiche l'état des entrées et des sorties digitales	-
P03.3.11	(R)	Valeur Entrée analogique AI1	Affiche la valeur de référence de l'entrée analogique.	-
P03.3.12	(R)	Valeur Entrée analogique AI2	Affiche la valeur de référence de l'entrée analogique.	-
P03.3.13	(R) (X+)	Valeur Entrée analogique AI3	Affiche la valeur de référence de l'entrée analogique.	-
P03.3.14	(R) (X+)	Valeur Entrée analogique AI4	Affiche la valeur de référence de l'entrée analogique.	-
P03.3.20	(R)	Valeur sortie analogique AO	Affiche la valeur de la sortie analogique AO	-

7.3.5 S03.4 Informations produit

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P03.4.01	(R) (A)	Code produit unité	Affiche le code produit (PN) de la pompe complète	-
P03.4.02	(R) (A)	Date de production unité	Affiche la date de production (PD) de la pompe complète	-
P03.4.03	(R) (A)	Numéro de série unité	Affiche le numéro de série (SN) de la pompe complète	-
P03.4.05	(R) (A)	Date de production variateur	Affiche la date de production (PD) du variateur	-
P03.4.06	(R) (A)	Numéro de série variateur	Affiche le numéro de série (SN) du variateur	-
P03.4.10	(G) (R) (A)	Version micrologiciel écran	Affiche la version du micrologiciel de la carte d'interface utilisateur	-
P03.4.11	(G) (R) (A)	Version du logiciel du coprocesseur	Afficher la version du coprocesseur de communication	-
P03.4.12	(G) (R) (A)	Version micrologiciel puissance	Affiche la version du micrologiciel de la carte d'alimentation	-
P03.4.13	(G) (R) (A)	Version micrologiciel commande	Affiche la version du micrologiciel de la carte de commande	-
P03.4.14	(R) (A)	Version fichier Cartes	Affiche la version du fichier des cartes	-

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P03.4.15	(R) (A)	Version fichier Défaut	Affiche la version du fichier des défauts	-
P03.4.16	(R) (A)	Version fichier Paramètres	Affiche la version du fichier des paramètres	-
P03.4.17	(R) (X+)	Version fichier Langues	Affiche la version du fichier des langues	-
P03.4.19	(R)	Version micrologiciel	Affiche la version cumulative du micrologiciel du dispositif	-
P03.4.25	(R)	Courbes hydrauliques stockées	Ce paramètre indique si les courbes hydrauliques sont stockées en mémoire.	-
P03.4.26	(R) (X+)	01 String	US_String_01	-
P03.4.27	(R) (X+)	02 String	US_String_02	-

7.4 M04 Configuration pompe

7.4.1 S04.0 Configuration

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P04.0.01	(G)	Type de Système	Sélectionner le type de système. 0-Pressurisation (PrS): pour les systèmes en circuit ouvert, tels que les systèmes d'approvisionnement en eau d'un bâtiment 1-Circulation (héritage HV) (CrL): pour système CVC à circulation utilisant le contrôle des rampes Hydrovar 2-Circulation (C ir): pour la circulation CVC utilisant le contrôle PI	Default = Pressurisation
P04.0.02	(G)	Mode de contrôle	Sélectionner le mode de contrôle de la pompe. 0-Actuator (ACt): L'unité fonctionne comme un variateur à vitesse constante. Valable pour une seule unité. 1-Pression constante (CP): L'unité maintient une pression constante quelle que soit la variation du débit. 2-Pression prop. (PP): L'unité augmente le point de consigne de pression de façon linéairement proportionnelle au débit. 3-Pression psi prop.: L'unité augmente le point de consigne de pression (valeur demandée effective) de façon quadratiquement proportionnelle au débit. 4-Débit constant: L'unité fait varier la vitesse du moteur pour maintenir un débit constant. 5-Température constante: L'unité fait varier la vitesse du moteur pour maintenir une température constante. 6-Niveau constant: L'unité fait varier la vitesse du moteur pour maintenir un niveau constant (par exemple, d'un réservoir ou d'un puits). 7-Générique: L'unité fait varier sa vitesse pour maintenir une quantité mesurée générique constante.	Default = Pression constante

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P04.0.03	(G) (X+)	Modalités de régulation	Sélectionner le mode de régulation. 0-Normal: La vitesse du moteur augmente lorsque la valeur mesurée est inférieure au point de consigne 1-Inversé: La vitesse du moteur augmente lorsque la valeur mesurée est supérieure au point de consigne	Default = Normal
P04.0.05	(G)	Valeur de démarrage	Sélectionner la valeur de démarrage après l'arrêt du système par point de consigne atteint, en pourcentage du point de consigne.	Min = 0 % Max = 100 % Default = 100 %
P04.0.06	(G)	Démarrage Auto	Sélectionner l'état de la pompe lors du redémarrage après une panne de courant. 0-Non (nO): au retour de l'alimentation électrique, le système est mis sur OFF 1-Oui (YES): au retour de l'alimentation électrique, le système revient à l'état dans lequel il se trouvait avant la déconnexion	Default = Oui
P04.0.07	(G)	Configuration vitesse minimale	Sélectionner le comportement de la pompe lorsque le point de consigne et la vitesse minimale sont atteints. 0-Vitesse nulle (0): La pompe atteint la vitesse 0 et s'arrête 1-Vitesse minimale : La pompe démarre lorsqu'il y a une demande. Ensuite, elle maintient la vitesse minimale. 2-Vitesse minimale forcée : La pompe maintient la vitesse minimale même en l'absence de demande au démarrage.	Default = Vitesse nulle
P04.0.09	(G)	Sélection unité de mesure	Sélectionner l'ensemble des unités de mesure utilisées par l'unité. 0-Unités SI 1-Unités impériales	Default = Unités SI
P04.0.11	(G)	Unité pression	Sélectionner l'unité de mesure 0-bar 1-psi 2-ft 3-kPa 4-MPa 5-mbar 6-m 7-cm 8-in	Default = bar
P04.0.12	(G) (X+)	Unité débit	Sélectionner l'unité de mesure 0-l/min 1-m3/s 2-m3/h 3-g/min 4-l/s	Default = m3/h
P04.0.13	(G) (X+)	Unité température	Sélectionner l'unité de mesure 0-°C 1-°F 2-K	Default = °C
P04.0.14	(G) (X+)	Unité niveau	Sélectionner l'unité de mesure 1-m 2-ft 3-cm 4-in	Default = m

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P04.0.15	(G) (X+)	Unité de mesure Puissance	Sélectionner l'unité de mesure 1-W 2-kW 3-MW 4-Hp	Default = kW
P04.0.16	(X+)	Unité de mesure Energie	Sélectionner l'unité de mesure 0-kWh 1-MWh 2-BTU 3-HPh 4-MJ 5-KJ	Default = kWh
P04.0.21		Sélection point de consigne 1 (Pt 1)	Sélectionner l'origine de référence pour le point de consigne 1. 0-Analogique (AnA): La référence du point de consigne est fournie par l'une des entrées analogiques 1-Paramètre (PAr): La référence du point de consigne est fournie par l'un des paramètres dédiés	Default = Paramètre
P04.0.22		Sélection point de consigne 2 (Pt 2)	Sélectionner l'origine de référence pour le point de consigne. 0-Off (OFF): Le point de consigne n'est pas utilisé 1-Analogique (AnA): La référence du point de consigne est fournie par l'une des entrées analogiques 2-Paramètre (PAr): La référence du point de consigne est fournie par l'un des paramètres dédiés	Default = Paramètre
P04.0.23	(X+)	Sélection point de consigne 3 (Pt 3)	Sélectionner l'origine de référence pour le point de consigne. 0-Off: Le point de consigne n'est pas utilisé 1-Analogique: La référence du point de consigne est fournie par l'une des entrées analogiques 2-Paramètre: La référence du point de consigne est fournie par l'un des paramètres dédiés	Default = Paramètre
P04.0.24	(X+)	Sélection point de consigne 4 (Pt 4)	Sélectionner l'origine de référence pour le point de consigne. 0-Off: Le point de consigne n'est pas utilisé 1-Analogique: La référence du point de consigne est fournie par l'une des entrées analogiques 2-Paramètre: La référence du point de consigne est fournie par l'un des paramètres dédiés	Default = Paramètre

7.4.2 S04.1 Point de consigne

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P04.1.01	(G)	Vitesse - Pt 1	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm*)
P04.1.02	(G)	Vitesse - Pt 2	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm*)
P04.1.03	(G) (X+)	Vitesse - Pt 3	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm*)
P04.1.04	(G) (X+)	Vitesse - Pt 4	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm*)
P04.1.11	(G)	Pression - Pt 1	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar*)
P04.1.12	(G)	Pression - Pt 2	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar*)
P04.1.13	(G) (X+)	Pression - Pt 3	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar*)
P04.1.14	(G) (X+)	Pression - Pt 4	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar*)
P04.1.15	(G)	Type de point de consigne de pression	Ce paramètre précise si la consigne doit être au Débit Zéro (voir paramètre 4.2.06) ou au débit maximum (Courbe Max). L'option Max Curve est disponible uniquement si l'unité a les courbes hydrauliques stockées en mémoire.	Default = Point de consigne à débit nul
P04.1.16	(G)	Pression H0	Si le "Type de point de consigne de pression" (paramètre 04.1.15) est réglé sur "Point de consigne à la courbe maximale" et que la compensation linéaire ou quadratique est activée, ce paramètre est utilisé pour calculer le point de consigne de pression à débit nul.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0.5 bar
P04.1.21	(G) (X+)	Débit - Pt 1	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min*)
P04.1.22	(G) (X+)	Débit - Pt 2	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min*)
P04.1.23	(G) (X+)	Débit - Pt 3	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min*)
P04.1.24	(G) (X+)	Débit - Pt 4	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min*)
P04.1.31	(G) (X+)	Température - Pt 1	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = - Max = - Default = 25 °C
P04.1.32	(G) (X+)	Température - Pt 2	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = - Max = - Default = 25 °C

*) selon modèle pompe

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P04.1.33	(G) (X+)	Température - Pt 3	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = - Max = - Default = 25 °C
P04.1.34	(G) (X+)	Température - Pt 4	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = - Max = - Default = 25 °C
P04.1.41	(G) (X+)	Niveau - Pt 1	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m*)
P04.1.42	(G) (X+)	Niveau - Pt 2	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m*)
P04.1.43	(G) (X+)	Niveau - Pt 3	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m*)
P04.1.44	(G) (X+)	Niveau - Pt 4	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m*)
P04.1.51	(G) (X+)	Générique - Pt 1	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.52	(G) (X+)	Générique - Pt 2	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.53	(G) (X+)	Générique - Pt 3	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.54	(G) (X+)	Générique - Pt 4	Sélectionner la valeur pour le point de consigne	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.60	(G)	Sauvegarde de la consigne limite	La fonction limite le nombre de sauvegardes dans la mémoire interne. À activer en cas d'écriture continue du point de consigne par le bus de terrain.	Default = Non

*) selon modèle pompe

7.4.3 S04.2 Réglage

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P04.2.00	(G)	Type de réglementation	Ce paramètre précise si la régulation est basée sur le contrôle Hydrovar Ramps ou sur le contrôle PI. Voir paramètre dans le sous-menu 04.2.xx	Default = Hydrovar
P04.2.01	(G)	Fenêtre	Sélectionner la fenêtre de régulation. Ce paramètre définit une bande autour du point de consigne en pourcentage du point de consigne. Lorsque la valeur mesurée est en dehors de la fenêtre, le système utilise les rampes 1 et 2 ; lorsque la valeur mesurée est à l'intérieur de la fenêtre, le système utilise les rampes 3 et 4.	Min = 1 % Max = 100 % Default = 20 %
P04.2.02	(G)	Hystérésis	Sélectionner la bande d'hystérésis de régulation. Ce paramètre définit une bande, autour du point de consigne, qui est un pourcentage de la fenêtre de régulation. Les limites de la bande d'hystérésis définissent l'endroit où le système change entre les rampes d'accélération et de décélération.	Min = 1 % Max = 100 % Default = 90 %

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P04.2.06	(G)	Vitesse augmentation	Sélectionner la valeur de la vitesse à laquelle la valeur du point de consigne commence à augmenter, si une valeur d'augmentation a été définie	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm*)
P04.2.07	(G)	Valeur augmentation linéaire	Sélectionner la valeur d'augmentation linéaire du point de consigne à la vitesse maximale, en pourcentage du point de consigne, pour compenser les pertes de charge. L'augmentation est linéaire, à partir de 0 % lorsque le moteur est en vitesse augmentation jusqu'à la valeur d'augmentation linéaire lorsque le moteur est à la vitesse maximale	Min = 0 % Max = 200 % Default = 0 %
P04.2.08	(G) (X+)	Aug. Val quadratique	Sélectionner la valeur d'augmentation quadratique du point de consigne à la vitesse maximale, en pourcentage du point de consigne, pour compenser les pertes de charge. L'augmentation est quadratique, à partir de 0 % lorsque le moteur est en "vitesse augmentation" jusqu'à la valeur d'augmentation linéaire lorsque le moteur est à la vitesse maximale	Min = 0 % Max = 999 % Default = 0 %
P04.2.11	(G)	Rampe 1	Sélectionner la durée de la rampe d'accélération rapide. Cette rampe est utilisée lorsque la vitesse du moteur est supérieure à la vitesse minimale et que la valeur mesurée est en dehors de la fenêtre de régulation.	Min = 1 s*) Max = 250 s*) Default = 10 s*)
P04.2.12	(G)	Rampe 2	Sélectionner la durée de la rampe de décélération rapide. Cette rampe est utilisée lorsque la vitesse du moteur est supérieure à la vitesse minimale et que la valeur mesurée est en dehors de la fenêtre de régulation.	Min = 1 s*) Max = 250 s*) Default = 10 s*)
P04.2.13	(G)	Rampe 3	Sélectionner la durée de la rampe d'accélération lente. Cette rampe est utilisée lorsque la valeur mesurée se situe à l'intérieur de la fenêtre de régulation.	Min = 1 s*) Max = 999 s*) Default = 85 s*)
P04.2.14	(G)	Rampe 4	Sélectionner la durée de la rampe de décélération lente. Cette rampe est utilisée lorsque la valeur mesurée se situe à l'intérieur de la fenêtre de régulation.	Min = 1 s*) Max = 999 s*) Default = 85 s*)
P04.2.15	(G)	Vitesse minimale rampe accélération	Sélectionner la durée de la rampe d'accélération sous la vitesse minimale. Cette rampe est utilisée lorsque la vitesse du moteur est inférieure à la vitesse minimale	Min = 0.1 s*) Max = 25 s*) Default = 2 s*)
P04.2.16	(G)	Vitesse minimale rampe ralentissement	Sélectionner la durée de la rampe de décélération sous la vitesse minimale. Cette rampe est utilisée lorsque la vitesse du moteur est inférieure à la vitesse minimale	Min = 0.1 s*) Max = 25 s*) Default = 2 s*)
P04.2.21	(G)	KP - Contrôle PI	Sélectionner la constante proportionnelle pour le contrôle PI	Min = 0*) Max = 10000*) Default = 0.5*)
P04.2.25	(G)	TI - Contrôle PI	Ti est la variable de temps intégrale utilisée avec le gain (Kp) pour régler la régulation PI (Proportionnelle-Intégrale). - Si le système de contrôle est "chassant" (oscillant) ou instable, vous pouvez le stabiliser soit en réduisant le gain (Kp), soit en augmentant le temps intégral (Ti). - Si le système est trop lent à réagir, vous pouvez le rendre plus réactif en augmentant le gain (Kp).	Min = 0 s*) Max = 10000 s*) Default = 0.5 s*)

*) selon modèle pompe

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P04.2.31	(G)	Vitesse minimale	Sélectionner la vitesse minimale	Min = 0 rpm*) Max = 2000 rpm*) Default = 800 rpm*)
P04.2.32	(G)	Vitesse maximum	Sélectionner la vitesse maximale	Min = 2000 rpm*) Max = 4100 rpm*) Default = 3600 rpm*)
P04.2.35	(G)	Temps vitesse minimale	Sélectionner le temps que le moteur passe à la vitesse minimale avant de s'arrêter complètement. Ce paramètre n'est actif que si le paramètre Configuration de la vitesse minimale est réglé sur "Vitesse nulle".	Min = 0 s Max = 100 s Default = 1 s

*) selon modèle pompe

7.4.4 S04.3 Seuils

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P04.3.00	(G)	Réinitialisation automatique des erreurs	Sélectionner le type de réinitialisation des erreurs. 0-Non (no): En cas d'erreur, l'unité reste immobile, attendant une réinitialisation de l'erreur commandée par l'utilisateur. 1-Oui (YES): L'unité réinitialise automatiquement l'erreur, si possible, jusqu'à un maximum de 5 fois en 1 heure.	Default = Oui
P04.3.01	(G)	Pression - Seuil minimal	Sélectionner la valeur du seuil minimal pour le contrôle en pression : si cette valeur n'est pas atteinte dans le délai Retard seuil minimal, l'unité s'arrête avec l'erreur « E22 seuil minimal »	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0 bar
P04.3.02	(G) (X+)	Débit - Seuil minimal	Sélectionner la valeur du seuil minimal pour le contrôle en pression : si cette valeur n'est pas atteinte dans le délai Retard seuil minimal, l'unité s'arrête avec l'erreur « E22 seuil minimal »	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min
P04.3.03	(G) (X+)	Température - Seuil minimal	Sélectionner la valeur du seuil minimal pour le contrôle en pression : si cette valeur n'est pas atteinte dans le délai Retard seuil minimal, l'unité s'arrête avec l'erreur « E22 seuil minimal »	Min = - Max = - Default = -50 °C
P04.3.04	(G) (X+)	Niveau - Seuil minimal	Sélectionner la valeur du seuil minimal pour le contrôle en pression : si cette valeur n'est pas atteinte dans le délai Retard seuil minimal, l'unité s'arrête avec l'erreur « E22 seuil minimal »	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m
P04.3.05	(G) (X+)	Générique - Seuil min.	Sélectionner la valeur du seuil minimal pour le contrôle en pression : si cette valeur n'est pas atteinte dans le délai Retard seuil minimal, l'unité s'arrête avec l'erreur « E22 seuil minimal »	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.3.10	(G)	Temporisation seuil minimal	Sélectionner le délai de la protection du seuil minimal. Ce délai est le temps donné à la pompe pour atteindre la valeur du seuil minimal : si elle n'est pas atteinte, l'unité s'arrête avec l'erreur « E22 seuil minimal ».	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s
P04.3.11	(G)	Temporisation absence eau	Sélectionner le délai de la protection contre l'absence d'eau (LOW). Ce délai est le temps qui s'écoule entre l'ouverture de l'entrée numérique LOW et l'activation effective de l'erreur « E21 absence d'eau (LOW) ».	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s

7.4.5 S04.4 Autotest

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P04.4.01	(G)	Vitesse autotest	Sélectionner la vitesse du moteur pendant l'autotest.	Min = 0 rpm*) Max = P04.2.32 Default = 1200 rpm*)
P04.4.02	(G)	Intervalle autotest	Sélectionner le temps qui doit passer pour le démarrage de l'autotest. La pompe doit avoir été arrêtée pendant la durée définie dans ce paramètre pour que l'autotest commence. Pour permettre l'autotest, les bornes START/STOP doivent être fermées	Min = 0 h Max = 255 h Default = 100 h
P04.4.03	(G)	Durée autotest	Sélectionner la durée de l'autotest.	Min = 0 s Max = 180 s Default = 5 s
P04.4.05		Commande autotest	Sélectionner ON pour démarrer immédiatement l'autotest.	Default = Off

*) selon modèle pompe

7.4.6 S04.5 Setpoint Shift

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P04.5.01	(G) (X+)	SP Shift Function	Sélectionnez le type de fonction Setpoint Shift. 0-Off: La fonction Setpoint Shift est désactivée 1-SSV1: la fonction Setpoint Shift est activée et seul SSV1 (Setpoint Shift Value 1) est utilisé 2-SSV2: la fonction Setpoint Shift est activée et seul SSV2 (Setpoint Shift Value 2) est utilisé 3-Full: la fonction Setpoint Shift est activée et les valeurs SSV1 et SSV2 sont utilisées	Default = Off
P04.5.02	(G) (X+)	SP Shift Entrée	Sélectionnez la grandeur utilisée comme référence pour la fonction Setpoint Shift. 0-Setpoint Shift Pression: l'entrée analogique réglée sur Setpoint Shift Pression. 1-Pression: L'entrée analogique réglée sur Pression 2-Débit: L'entrée analogique réglée sur Débit 3-Température: Entrée analogique réglée sur Température 4-Niveau: l'entrée analogique réglée sur Niveau 5-Générique: L'entrée analogique réglée sur Générique	Default = Setpoint Shift Pression
P04.5.05	(G) (X+)	SP Shift VALUE 1	Sélectionner la valeur de consigne souhaitée pour la première section de la fonction Setpoint Shift	Min = - Max = - Default = 0
P04.5.06	(G) (X+)	SP Shift VALUE 2	Sélectionner la valeur de consigne souhaitée pour la deuxième section de la fonction Setpoint Shift	Min = - Max = - Default = 0
P04.5.10	(G) (X+)	SP Shift X 1	Sélectionner la valeur d'entrée de Setpoint Shift à partir de laquelle la valeur de décalage du point de consigne 1 commence à se rapprocher du point de consigne.	Min = - Max = P04.5.11 Default = 0

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P04.5.11	(G) (X+)	SP Shift X 2	Sélectionner la valeur d'entrée de Setpoint Shift à laquelle le point de consigne est utilisé.	Min = P04.5.10 Max = P04.5.12 Default = 0
P04.5.12	(G) (X+)	SP Shift X 3	Sélectionner la valeur d'entrée de Setpoint Shift à partir de laquelle la valeur du point de consigne commence à se déplacer vers la valeur de décalage du point de consigne 2.	Min = P04.5.11 Max = P04.5.13 Default = 0
P04.5.13	(G) (X+)	SP Shift X 4	Sélectionner la valeur d'entrée de Setpoint Shift à laquelle la valeur de décalage de la consigne 2 est utilisée.	Min = P04.5.12 Max = - Default = 0

7.4.7 S04.6 Remplissage tuyaux

Vérifier le remplissage du système hydraulique lorsqu'il n'est pas sous pression, afin d'éviter les coups de bélier.
Lorsqu'elle est activée, cette fonction démarre si la pression mesurée est inférieure au *Seuil de remplissage des tuyaux* et si l'un des cas suivants se produit :

- L'unité est allumée
- Le contact marche/arrêt passe d'ouvert à fermé
- L'unité est mise sur ON
- Une erreur est réinitialisée.

Si la fonction est active, l'unité fonctionne à la vitesse minimale pendant le *temps de stabilisation de remplissage des tuyaux* et la pression est surveillée :

- Si, pendant le *temps de stabilisation*, la pression est constante, la vitesse est augmentée en fonction de la valeur d'*augmentation de la vitesse de remplissage des tuyaux* et la pression est à nouveau contrôlée pendant un autre *temps de stabilisation*, etc.
- Si la pression n'est pas constante, la vitesse n'augmente pas
- Si le *Seuil remplissage tuyaux* est atteint pendant le *Temps remplissage tuyaux*, l'unité passe au contrôle standard réglé.

Le paramètre de la *fonction de remplissage des tuyaux* permet de désactiver la fonction ou de sélectionner l'état de l'unité si le *seuil de remplissage des tuyaux* n'est pas atteint pendant le *temps de remplissage des tuyaux*.

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P04.6.01	(G)	Fonction remplissage tuyaux	Le paramètre de la fonctionnalité de remplissage des tuyaux permet de désactiver la fonction ou de sélectionner l'état de l'unité si le seuil de remplissage des tuyaux n'est pas atteint pendant la durée de remplissage des tuyaux. 0-Désactivé: la fonctionnalité de remplissage des tuyaux est désactivée 1-Alarme (RLA): la défaillance de la fonctionnalité de remplissage des tuyaux produit l'alarme A29 Remplissage des tuyaux et l'unité poursuit la procédure 2-Erreur (Err): la défaillance de la fonctionnalité de remplissage des tuyaux produit l'erreur E29 Remplissage des tuyaux et l'unité s'arrête. Tant que la fonctionnalité de remplissage des tuyaux est active, le seuil de pression minimal est désactivé	Default = Désactivée
P04.6.03	(G)	Seuil remplissage tuyaux	Sélectionner la pression que le système doit atteindre pour quitter la fonction de remplissage des tuyaux.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 2 bar

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P04.6.05	(G)	Temps remplissage tuyaux	Sélectionner le temps accordé à la fonctionnalité de remplissage des tuyaux pour atteindre le seuil de remplissage des tuyaux	Min = 0 s Max = 999 s Default = 180 s
P04.6.06	(G)	Nbre de pompes max. pour remplissage tuyaux	Sélectionner le nombre de pompes qui fonctionnent simultanément lorsque la fonction de remplissage des tuyaux est active	Min = 1 Max = P06.0.02 Default = 1
P04.6.10	(G)	Temps stabilisisation remplissage tuyaux	Sélectionner le temps donné à l'unité pour vérifier si la pression mesurée est stable. La pression est considérée comme stable si sa valeur est comprise dans la fenêtre calculée sur le point de consigne, centrée sur la pression mesurée au début du temps de stabilisation en cours.	Min = 1 s Max = P04.6.05 Default = 5 s
P04.6.15	(G)	Augmentation vitesse remplissage tuyaux	Sélectionner la valeur de la vitesse, en pourcentage de la vitesse maximale, que l'unité ajoutera à la vitesse actuelle si la pression mesurée est stable pendant le temps de stabilisation.	Min = 5 % Max = 100 % Default = 10 %

7.5 M05 Paramètres Entrées/Sorties

7.5.1 S05.0 Intervalles de mesure

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P05.0.00		Origine valeur contrôlée	Sélectionner le type d'entrée pour la valeur contrôlée. 0-AI Auto (AUt): La valeur actuelle est automatiquement prise à partir de la AI réglée sur la même grandeur que le mode de contrôle 1-AI différentiel (d iF): La valeur actuelle est la valeur absolue résultant de la différence entre 2 AI réglées sur la même grandeur que le mode de contrôle 2-AI Auto - inférieure (LOU): La valeur actuelle est prise de la plus basse des AI réglées sur la même grandeur que le mode de contrôle 3-AI Auto - supérieure (h iG): La valeur actuelle est prise de la plus élevée des AI réglées sur la même grandeur que le mode de contrôle 4-Sélection DI (d in): La valeur analogique est sélectionnée via l'état de la DI réglé sur « Sélection capteur 1/2 » 5-Delta de pression ou de débit sans capteur : la valeur réelle est estimée à l'aide des courbes hydrauliques stockées en mémoire, si disponibles. 6-Delta pression avec ou sans capteur : la valeur réelle est automatiquement liée à l'entrée analogique définie comme "Pression". Si l'entrée analogique n'est pas disponible, la valeur réelle sera estimée à l'aide des courbes hydrauliques stockées en mémoire, si disponibles.	Default = AI Auto
P05.0.01		Actuator - Valeur nulle	Sélectionner la valeur minimale de l'échelle du capteur utilisé comme retour d'information.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 0 rpm

*) selon modèle pompe

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P05.0.02		Actuator - Valeur maximale	Sélectionner la valeur maximale de l'échelle du capteur utilisé comme retour d'information lorsque l'unité est réglée sur l'un des modes de contrôle en PRESSION.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 3600 rpm
P05.0.11	(G)	Pression - Valeur nulle	Sélectionner la valeur minimale de l'échelle du capteur utilisé comme retour d'information.	Min = -5 bar*) Max = 10 bar*) Default = 0 bar*)
P05.0.12	(G)	Pression - Valeur maximale	Sélectionner la valeur maximale de l'échelle du capteur utilisé comme retour d'information lorsque l'unité est réglée sur l'un des modes de contrôle en PRESSION.	Min = 0 bar*) Max = 100 bar*) Default = 10 bar*)
P05.0.21	(G) (X+)	Débit - Valeur nulle	Sélectionner la valeur minimale de l'échelle du capteur utilisé comme retour d'information.	Min = 0 l/min*) Max = 9999 l/min*) Default = 0 l/min*)
P05.0.22	(G) (X+)	Débit - Valeur maximale	Sélectionner la valeur maximale de l'échelle du capteur utilisé comme retour d'information lorsque l'unité est réglée sur l'un des modes de contrôle en PRESSION.	Min = 0 l/min*) Max = 9999 l/min*) Default = 100 l/min*)
P05.0.31	(G) (X+)	Température - Valeur nulle	Sélectionner la valeur minimale de l'échelle du capteur utilisé comme retour d'information.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 0 °C
P05.0.32	(G) (X+)	Température - Valeur maximale	Sélectionner la valeur maximale de l'échelle du capteur utilisé comme retour d'information lorsque l'unité est réglée sur l'un des modes de contrôle en PRESSION.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 100 °C
P05.0.41	(G) (X+)	Niveau - Valeur nulle	Sélectionner la valeur minimale de l'échelle du capteur utilisé comme retour d'information.	Min = -999 m*) Max = 9999 m*) Default = 0 m*)
P05.0.42	(G) (X+)	Niveau - Valeur maximale	Sélectionner la valeur maximale de l'échelle du capteur utilisé comme retour d'information lorsque l'unité est réglée sur l'un des modes de contrôle en PRESSION.	Min = -999 m*) Max = 9999 m*) Default = 10 m*)
P05.0.51	(G) (X+)	Générique - Valeur nulle	Sélectionner la valeur minimale de l'échelle du capteur utilisé comme retour d'information.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 0
P05.0.52	(G) (X+)	Générique - Valeur maximale	Sélectionner la valeur maximale de l'échelle du capteur utilisé comme retour d'information lorsque l'unité est réglée sur l'un des modes de contrôle en PRESSION.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 100
P05.0.61	(G) (X+)	Valeur zéro de la pression SPS	Sélectionner la valeur zéro du capteur de pression utilisé pour la fonction Setpoint Shift.	Min = -1 bar Max = 99 bar Default = 0 bar
P05.0.62	(G) (X+)	SPS Pressure Full Scale (Pleine échelle de pression)	Sélectionner la pleine échelle du capteur de pression utilisé pour la fonction Setpoint Shift.	Min = 0 bar Max = 999 bar Default = 10 bar

*) selon modèle pompe

7.5.2 S05.1 Entrée analogiques (AI)

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P05.1.01		Fonction Entrée Analogique AI1	Sélectionner la fonction de l'entrée analogique AI. 0-Off (OFF): La AI est désactivée 1-Pression (Pr E): Un capteur de pression est relié à la AI 2-Point de consigne (SEt): Une référence pour le point de consigne est reliée à la AI 3-Débit: Un capteur de débit est relié à la AI 4-Température: Un capteur de température est relié à la AI 5-Niveau: Un capteur de niveau est relié à la AI 6-Générique: une entrée Générique est connectée à la AI 7-Setpoint Shift: une entrée utilisée pour la fonction Setpoint Shift est connectée à la AI	Default = Pression
P05.1.02		Type Entrée Analogique AI1	Sélectionner le type d'entrée analogique reliée à la AI. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA
P05.1.11		Fonction Entrée Analogique AI2	Sélectionner la fonction de l'entrée analogique AI. 0-Off (OFF): La AI est désactivée 1-Pression (Pr E): Un capteur de pression est relié à la AI 2-Point de consigne (SEt): Une référence pour le point de consigne est reliée à la AI 3-Débit: Un capteur de débit est relié à la AI 4-Température: Un capteur de température est relié à la AI 5-Niveau: Un capteur de niveau est relié à la AI 6-Générique: une entrée Générique est connectée à la AI 7-Setpoint Shift: une entrée utilisée pour la fonction Setpoint Shift est connectée à la AI	Default = Off
P05.1.12		Type Entrée Analogique AI2	Sélectionner le type d'entrée analogique reliée à la AI. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P05.1.21	(X+)	Fonction Entrée Analogique AI3	Sélectionner la fonction de l'entrée analogique AI. 0-Off: La AI est désactivée 1-Pression: Un capteur de pression est relié à la AI 2-Point de consigne: Une référence pour le point de consigne est reliée à la AI 3-Débit: Un capteur de débit est relié à la AI 4-Température: Un capteur de température est relié à la AI 5-Niveau: Un capteur de niveau est relié à la AI 6-Générique: une entrée Générique est connectée à la AI 7-Setpoint Shift: une entrée utilisée pour la fonction Setpoint Shift est connectée à la AI	Default = Off
P05.1.22	(X+)	Type Entrée Analogique AI3	Sélectionner le type d'entrée analogique reliée à la AI. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA
P05.1.31	(X+)	Fonction Entrée Analogique AI4	Sélectionner la fonction de l'entrée analogique AI. 0-Off: La AI est désactivée 1-Pression: Un capteur de pression est relié à la AI 2-Point de consigne: Une référence pour le point de consigne est reliée à la AI 3-Débit: Un capteur de débit est relié à la AI 4-Température: Un capteur de température est relié à la AI 5-Niveau: Un capteur de niveau est relié à la AI 6-Générique: une entrée Générique est connectée à la AI 7-Setpoint Shift: une entrée utilisée pour la fonction Setpoint Shift est connectée à la AI	Default = Off
P05.1.32	(X+)	Type Entrée Analogique AI4	Sélectionner le type d'entrée analogique reliée à la AI. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA
P05.1.50		Actuator type analogique	Sélectionner le type de profil pour le mode Actuator, lorsque la référence se fait par une entrée analogique. 0-Hydrovar HVL (H_L): Le profil est le même que celui utilisé dans l'Hydrovar HVL, voir le schéma dédié 1-Manuel: Le profil peut être réglé via les paramètres de configuration	Default = Hydrovar HVL

7.5.3 S05.2 Entrées numériques (DI)

Si 2 entrées numériques sont définies sur l'interrupteur du point de consigne, la sélection des points de consigne suit une logique binaire (voir le tableau).

État EN 1	État EN 2	Point de consigne sélectionné
Ouverte	Ouverte	1
Fermée	Ouverte	2
Ouverte	Fermée	3
Fermée	Fermée	4

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P05.2.03		Fonction Entrée digitale DI3	Sélectionner la fonction de l'entrée numérique DI 0-Désactivé: fonction non utilisée 1-Sélection point de consigne: la DI est utilisée pour sélectionner le point de consigne actuel 2-Sélection capteur 1/2: la DI est utilisée pour passer de la AI1 à la AI2 3-Vitesse minimale: La fermeture du DI force le moteur à tourner à la vitesse min. 4-Vitesse maximale: La fermeture du DI force le moteur à tourner à la vitesse max. 5-Solo Run (Srn): La fermeture du DI force le moteur à tourner à la vitesse max. en neutralisant la plupart des erreurs. ATTENTION : le moteur tourne même si la pompe est réglée sur OFF ou si les contacts Start/Stop ou LOW sont ouverts 6-Réinitialisation erreur: La fermeture du DI réinitialise la condition d'erreur 7-Erreur externe (EXE): L'ouverture du DI active l'erreur « E16 Erreur DI externe » 8-Alarme externe (EXA): L'ouverture du DI active l'alarme « A16 Erreur DI externe » 9-Sélection du jeu de paramètres: fermez l'entrée numérique pour changer le jeu de paramètres.	Default = Solo Run
P05.2.04	(X+)	Fonction Entrée digitale DI4	Sélectionner la fonction de l'entrée numérique DI 0-Désactivé: fonction non utilisée 1-Sélection point de consigne: la DI est utilisée pour sélectionner le point de consigne actuel 2-Sélection capteur 1/2: la DI est utilisée pour passer de la AI1 à la AI2 3-Vitesse minimale: La fermeture du DI force le moteur à tourner à la vitesse min. 4-Vitesse maximale: La fermeture du DI force le moteur à tourner à la vitesse max. 5-Solo Run: La fermeture du DI force le moteur à tourner à la vitesse max. en neutralisant la plupart des erreurs. ATTENTION : le moteur tourne même si la pompe est réglée sur OFF ou si les contacts Start/Stop ou LOW sont ouverts 6-Réinitialisation erreur: La fermeture du DI réinitialise la condition d'erreur 7-Erreur externe: L'ouverture du DI active l'erreur « E16 Erreur DI externe » 8-Alarme externe: L'ouverture du DI active l'alarme « A16 Erreur DI externe » 9-Sélection du jeu de paramètres: fermez l'entrée numérique pour changer le jeu de paramètres.	Default = Désactivée

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P05.2.05	(X+)	Fonction Entrée digitale DI5	Sélectionner la fonction de l'entrée numérique DI 0-Désactivé: fonction non utilisée 1-Sélection point de consigne: la DI est utilisée pour sélectionner le point de consigne actuel 2-Sélection capteur 1/2: la DI est utilisée pour passer de la AI1 à la AI2 3-Vitesse minimale: La fermeture du DI force le moteur à tourner à la vitesse min. 4-Vitesse maximale: La fermeture du DI force le moteur à tourner à la vitesse max. 5-Solo Run: La fermeture du DI force le moteur à tourner à la vitesse max. en neutralisant la plupart des erreurs. ATTENTION : le moteur tourne même si la pompe est réglée sur OFF ou si les contacts Start/Stop ou LOW sont ouverts 6-Réinitialisation erreur: La fermeture du DI réinitialise la condition d'erreur 7-Erreur externe: L'ouverture du DI active l'erreur « E16 Erreur DI externe » 8-Alarme externe: L'ouverture du DI active l'alarme « A16 Erreur DI externe » 9-Sélection du jeu de paramètres: fermez l'entrée numérique pour changer le jeu de paramètres.	Default = Désactivée
P05.2.13	(X+)	Entrée numérique 3 logique	Ce paramètre définit la logique d'activation de l'entrée numérique. 0-Normal : actif si l'entrée numérique est fermée. 1-Inverse : actif si l'entrée numérique est ouverte.	Default = Normal
P05.2.14	(X+)	Entrée numérique 4 logique	Ce paramètre définit la logique d'activation de l'entrée numérique. 0-Normal : actif si l'entrée numérique est fermée. 1-Inverse : actif si l'entrée numérique est ouverte.	Default = Normal
P05.2.15	(X+)	Entrée numérique 5 logique	Ce paramètre définit la logique d'activation de l'entrée numérique. 0-Normal : actif si l'entrée numérique est fermée. 1-Inverse : actif si l'entrée numérique est ouverte.	Default = Normal

7.5.4 S05.3 Sortie analogique (AO)

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P05.3.01		Fonction sortie analogique (AO)	Sélectionner la fonction de la sortie analogique (AO). 0-Valeur actuelle (URL): La AO reproduit la valeur mesurée actuelle 1-Valeur effective demandée (EFF): La AO reproduit la valeur effective demandée 2-Vitesse du moteur (SPd): La AO reproduit la vitesse actuelle du moteur 3-Puissance du moteur (Pur): La AO reproduit la puissance absorbée actuelle par le moteur 4-Courant moteur: La AO reproduit le courant actuel absorbé par le moteur 5-Valeur AN1 (An1): La AO reproduit la valeur lue sur l'entrée analogique 1 6-Valeur AN2 (An2): La AO reproduit la valeur lue sur l'entrée analogique 2 7-Valeur AN3: La AO reproduit la valeur lue sur l'entrée analogique 3 8-Valeur AN4: La AO reproduit la valeur lue sur l'entrée analogique 4 9-Température: La AO reproduit la température acuelle du fluide mesurée 10-Débit: La AO reproduit le débit actuel mesuré 11-Valeur entrée SPS: La AO reproduit la valeur actuelle de la AI utilisée pour la fonction Setpoint Shift.	Default = Vitesse du moteur
P05.3.02		Type sortie analogique (AO)	Sélectionner le type de signal pour la sortie analogique (AO). 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA

7.5.5 S05.4 Sorties numériques (DO)

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P05.4.01		Fonction relais 1	Sélectionner la fonction du relais. 0-Off (OFF): le relais est désactivé. 1-Alimentation (Pur): le relais est actif lorsque l'unité est alimentée par le réseau électrique 2-Marche (run): le relais est actif lorsque le moteur tourne 3-Chauffage du moteur (MhE): le relais est actif lorsque la fonction de chauffage du moteur est active 4-Erreur (Err): le relais est actif lorsqu'il n'y a pas d'erreur active 5-Alarme ou erreur : le relais est actif lorsqu'aucune alarme ou erreur n'est active 6-On : le relais est actif lorsque l'unité est sur ON (arrêtée mais prête à fonctionner) 7-Réinitialisation en cas d'erreur : le relais est actif lorsque le paramètre « Réinitialisation automatique en cas d'erreur » est défini sur OUI, jusqu'à ce que le nombre maximal de réinitialisations automatiques soit atteint.	Default = Erreur

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P05.4.02		Fonction relais 2	Sélectionner la fonction du relais. 0-Off (OFF): le relais est désactivé. 1-Alimentation (Pwr): le relais est actif lorsque l'unité est alimentée par le réseau électrique 2-Marche (run): le relais est actif lorsque le moteur tourne 3-Chauffage du moteur (MhE): le relais est actif lorsque la fonction de chauffage du moteur est active 4-Erreur (Err): le relais est actif lorsqu'il n'y a pas d'erreur active 5-Alarme ou erreur : le relais est actif lorsqu'aucune alarme ou erreur n'est active 6-On : le relais est actif lorsque l'unité est sur ON (arrêtée mais prête à fonctionner) 7-Réinitialisation en cas d'erreur : le relais est actif lorsque le paramètre « Réinitialisation automatique en cas d'erreur » est défini sur OUI, jusqu'à ce que le nombre maximal de réinitialisations automatiques soit atteint.	Default = Marche

7.5.6 S05.8 Étalonnages

Les paramètres de ce menu sont utilisés pour étalonner la mesure des capteurs connectés aux entrées analogiques ainsi que l'actionnement de la sortie analogique.

Entrées analogiques – hydrovar X, hydrovar X+

La procédure d'étalonnage des entrées analogiques consiste à comparer la valeur mesurée par l'unité (hydrovar X ou hydrovar X+) à la valeur mesurée par un capteur de référence externe.
La mesure doit être effectuée en deux points, correspondant idéalement à 10% et 90% de la pleine échelle du signal analogique.

Exemple de configuration :

- P05.1.01 = 1 - Pression
- P05.0.11 = 0 bar
- P05.0.12 = 10 bar

Définitions :

- « Valeurs réelles 1 et 2 » : valeurs de pression mesurées par le capteur externe à 10% et 90% de la pleine échelle
- « Valeurs lues 1 and 2 » : valeurs lues par l'hydrovar X ou l'hydrovar X+ via le paramètre « P03.0.1 - Pression actuelle » aux mêmes points.

Réglages à effectuer :

- P05.8.02 (Gain entrée analogique 1) = (Valeur réelle 2 - Valeur réelle 1) ÷ (Valeur lue 2 - Valeur lue 1)
- P05.8.01 (Offset entrée analogique 1) = Valeur réelle 1 - (Valeur lue 1 × P05.8.02).

Sortie analogique – hydrovar X+

La procédure d'étalonnage de la sortie analogique consiste à comparer la valeur réelle de la tension ou du courant mesurée aux bornes AO1 (14) et GND (15) avec la valeur lue via le paramètre P03.3.20.

Exemple d'étalonnage :

- P05.8.45 (Gain sortie analogique) = (Valeur réelle 2 - Valeur réelle 1) ÷ (Valeur lue 2 - Valeur lue 1)
- P05.8.44 (Offset sortie analogique) = Valeur réelle 1 - (Valeur lue 1 × P05.8.45).

Tableau des paramètres

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P05.8.01		Offset Entrée Analogique AI1	Sélectionner la valeur d'offset à la valeur zéro de l'entrée analogique AI.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.02		Gain Entrée Analogique AI1	Sélectionner la valeur de gain de l'entrée analogique AI.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.11		Offset Entrée Analogique AI2	Sélectionner la valeur d'offset à la valeur zéro de l'entrée analogique AI.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.12		Gain Entrée Analogique AI2	Sélectionner la valeur de gain de l'entrée analogique AI.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.21	(X+)	Offset Entrée Analogique AI3	Sélectionner la valeur d'offset à la valeur zéro de l'entrée analogique AI.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.22	(X+)	Gain Entrée Analogique AI3	Sélectionner la valeur de gain de l'entrée analogique AI.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.31	(X+)	Offset Entrée Analogique AI4	Sélectionner la valeur d'offset à la valeur zéro de l'entrée analogique AI.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.32	(X+)	Gain Entrée Analogique AI4	Sélectionner la valeur de gain de l'entrée analogique AI.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.44		Offset AO 1	Le paramètre OFFSET est une constante additive appliquée au signal de sortie analogique, décalant toute la plage de sortie. Le réglage de OFFSET corrige les erreurs de point zéro dans le signal de sortie	Min = -100 mA Max = 100 mA Default = 0 mA
P05.8.45		Gain AO 1	Le paramètre GAIN est un multiplicateur appliqué au signal de sortie analogique, contrôlant la pente de la sortie. Le réglage de GAIN corrige les erreurs de mise à l'échelle dans le signal de sortie.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1

7.6 M06 Multipompes

7.6.1 S06.0 Configuration

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P06.0.01	(G)	Configuration du système	Sélectionner la configuration du système. 0-Pompe Seule (SnG): L'unité est réglée pour fonctionner seule, sans interaction avec d'autres unités. 1-Cascade Série (nSE): Dans cette configuration, plusieurs unités fonctionnent ensemble, connectées via l'interface RS485. Seule la dernière unité démarrée fait varier sa vitesse, tandis que les unités déjà en marche tournent à la vitesse maximale. 2-Cascade Synchrone (nSY): Dans cette configuration, plusieurs unités fonctionnent ensemble, connectées via l'interface RS485. Toutes les unités en marche fonctionnent à la même vitesse.	Default = Pompe Seule

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P06.0.02	(G)	Unité max.	Sélectionner le nombre maximal d'unités pouvant fonctionner simultanément dans le système multipompes	Min = 1 Max = - Default = 6
P06.0.03		Adresse multipompes	Sélectionner l'adresse de la pompe dans un système multipompes. Dans un système multipompes, chaque unité a une adresse unique, avec une valeur de 1 à 8.	Min = 1 Max = - Default = 1
P06.0.04	(R) (A)	Carte multipompes	Affiche la carte des unités connectées dans le système multipompes	-
P06.0.05	(R)	Priorité multipompes	Affiche la priorité de l'unité dans le système multipompes	-
P06.0.10	(X+)	Rétrocompatibilité	Sélectionnez la compatibilité Backward pour Hydrovar HVL (version logicielle 2.40/2.41 ou supérieure). IMPORTANT : L'adresse multipompe de l'Hydrovar X+ doit être supérieure à celle de la pompe HVL. 0-Désactivé : Le protocole multipompe est uniquement compatible avec les appareils Hydrovar X+. 1-Moteur Backward : Le protocole multipompe est configuré pour la compatibilité Backward HVL. À utiliser lors du remplacement du moteur uniquement ou si la pompe Hydrovar X conserve le même circuit hydraulique que la pompe HVL.	Default = Off

7.6.2 S06.1 Réglage

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P06.1.11	(G)	Pression - Augmentation valeur	Sélectionner la valeur d'augmentation dans le système multipompes. Cette valeur, associée à la valeur de diminution, est utilisée pour calculer la valeur effective demandée dans un système multipompes.	Min = 0 bar*) Max = P05.0.12 Default = 0.35 bar*)
P06.1.12	(G)	Pression - Diminution valeur	Sélectionner la valeur de diminution dans le système multipompes. Cette valeur, associée à la valeur d'augmentation, est utilisée pour calculer la valeur effective demandée dans un système multipompes.	Min = 0 bar*) Max = P05.0.12 Default = 0.15 bar*)
P06.1.21	(G) (X+)	Débit - Augmentation valeur	Sélectionner la valeur d'augmentation dans le système multipompes. Cette valeur, associée à la valeur de diminution, est utilisée pour calculer la valeur effective demandée dans un système multipompes.	Min = 0 l/min*) Max = P05.0.22 Default = 0.35 l/min*)
P06.1.22	(G) (X+)	Débit - Diminution valeur	Sélectionner la valeur de diminution dans le système multipompes. Cette valeur, associée à la valeur d'augmentation, est utilisée pour calculer la valeur effective demandée dans un système multipompes.	Min = 0 l/min*) Max = P05.0.22 Default = 0.15 l/min*)

*) selon modèle pompe

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P06.1.31	(G) (X+)	Température - Augmentation valeur	Sélectionner la valeur d'augmentation dans le système multipompes. Cette valeur, associée à la valeur de diminution, est utilisée pour calculer la valeur effective demandée dans un système multipompes.	Min = 0 °C Max = P05.0.32 Default = 1.5 °C
P06.1.32	(G) (X+)	Température - Diminution valeur	Sélectionner la valeur de diminution dans le système multipompes. Cette valeur, associée à la valeur d'augmentation, est utilisée pour calculer la valeur effective demandée dans un système multipompes.	Min = 0 °C Max = P05.0.32 Default = 1.5 °C
P06.1.41	(G) (X+)	Niveau- Augmentation valeur	Sélectionner la valeur d'augmentation dans le système multipompes. Cette valeur, associée à la valeur de diminution, est utilisée pour calculer la valeur effective demandée dans un système multipompes.	Min = 0 m*) Max = P05.0.42 Default = 0.35 m*)
P06.1.42	(G) (X+)	Niveau - Diminution valeur	Sélectionner la valeur de diminution dans le système multipompes. Cette valeur, associée à la valeur d'augmentation, est utilisée pour calculer la valeur effective demandée dans un système multipompes.	Min = 0 m*) Max = P05.0.42 Default = 0.15 m*)
P06.1.51	(G) (X+)	Générique - Aug. valeur	Sélectionner la valeur d'augmentation dans le système multipompes. Cette valeur, associée à la valeur de diminution, est utilisée pour calculer la valeur effective demandée dans un système multipompes.	Min = 0 Max = P05.0.52 Default = 1.5
P06.1.52	(G) (X+)	Générique - Dim. valeur	Sélectionner la valeur de diminution dans le système multipompes. Cette valeur, associée à la valeur d'augmentation, est utilisée pour calculer la valeur effective demandée dans un système multipompes.	Min = 0 Max = P05.0.52 Default = 1.5
P06.1.61	(G)	Vitesse activation multipompes	Sélectionner la vitesse d'activation pour les pompes suivantes. La prochaine pompe démarre quand les conditions suivantes sont réunies : - la vitesse du moteur est égale ou supérieure à la vitesse d'activation multipompes - la valeur actuelle est inférieure au point de consigne - valeur de diminution	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 3000 rpm*)
P06.1.71	(G)	Limite synchrone	Sélectionner la vitesse limite pour le mode cascade synchrone. La pompe avec priorité P2 s'éteint quand sa vitesse descend en dessous de cette valeur.	Min = 0 rpm*) Max = 3600 rpm*) Default = 840 rpm*)
P06.1.72	(G)	Fenêtre synchrone	Sélectionner la fenêtre de vitesse pour le mode cascade synchrone. La pompe avec la priorité P3 s'arrête lorsque sa vitesse descend en dessous de la valeur Limite synchrone + Fenêtre synchrone, la pompe avec la priorité P4 lorsque sa vitesse tombe en dessous de la valeur Limite synchrone + 2 x Fenêtre synchrone, et ainsi de suite.	Min = 0 rpm Max = P04.2.32 Default = 150 rpm

*) selon modèle pompe

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P06.1.81	(G)	Intervalle permutation automatique	Sélectionner l'intervalle de temps pour la commutation automatique : permet la commutation automatique de la priorité entre la pompe master et les autres pompes. À la fin de cet intervalle de temps, la pompe suivante devient la pompe master et la minuterie redémarre, ce qui permet de répartir les heures travaillées de manière égale entre les pompes. L'intervalle de commutation automatique n'est actif que si la pompe master ne s'arrête jamais.	Min = 0 h Max = 250 h Default = 24 h

*) selon modèle pompe

7.7 M07 Variateur

7.7.1 S07.0 Réglages de la fréquence commutation

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P07.0.01		Fréq. Commutation maximale	Sélectionner la fréquence de commutation maximale pour la modulation du variateur. Plage : 2 ÷ 16 KHz	Default = 16 KHz
P07.0.02		Fréq. Commutation minimale	Sélectionner la fréquence de commutation minimale. En cas de surchauffe, l'unité abaisse automatiquement la fréquence de commutation à cette valeur.	Default = 4 KHz

7.7.2 S07.1 Fonction saut vitesse

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P07.1.01	(G)	Saut vitesse	Sélectionner le centre de la plage de vitesse qui sera sautée par le moteur.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm*)
P07.1.02	(G)	Saut plage de vitesse	Sélectionner la largeur de la plage de vitesse qui sera sautée par le moteur.	Min = 0 rpm Max = 300 rpm Default = 0 rpm

*) selon modèle pompe

7.7.3 S07.2 Chauffage moteur

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P07.2.01	(G)	Fonction chauffage moteur	Sélectionner l'activation de la fonction de chauffage du moteur. Lorsque cette fonction est activée, un courant est injecté dans le moteur pour éviter la condensation ou la formation de glace. Le courant injecté ne fait pas tourner le moteur. 0-Off : La fonction de chauffage du moteur est désactivée 1-On : La fonction de chauffage du moteur est activée et s'active lorsque le moteur est arrêté et que la température du variateur tombe en dessous de la température de chauffage du moteur (7.2.03). 2-Toujours active : La fonction de chauffage du moteur est toujours active lorsque le moteur est arrêté, quelle que soit la température du variateur	Default = Off

*) selon modèle pompe

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P07.2.02		Courant chauffage moteur	Sélectionner le courant, en pourcentage du courant maximal du moteur, qui sera injecté dans le moteur lorsque la fonction de chauffage du moteur est active.	Min = 0 %*) Max = 100 %*) Default = 50 %*)
P07.2.03	(G)	Température chauffage moteur	Sélectionner la température en dessous de laquelle la fonction de chauffage du moteur est active. Ce paramètre n'est actif que si le paramètre Fonction chauffage moteur (7.2.01) est réglé sur ON.	Min = -5 °C Max = 30 °C Default = 0 °C

*) selon modèle pompe

7.7.4 S07.3 Fonctions spéciales

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P07.3.01		Fonction d'anticipation	Fonction d'anticipation	Default = Off

7.8 M08 Communication

7.8.1 S08.0 Ports

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P08.0.01		Fonction COM 1	Sélectionner la fonction du port de communication 1 (RS 485.1). 0-Désactivé: Le port de communication n'est pas actif 1-Modbus RTU (Mod): Le protocole sélectionné est Modbus RTU esclave 2-BACnet MS/TP (bAC): Le protocole sélectionné est BACnet MS/TP 3-Multipompes (MP): Le protocole sélectionné est multipompes Hydrovar X	Default = Multipompes
P08.0.02		Fonction COM 2	Sélectionner la fonction du port de communication 2 (RS 485.2). 0-Désactivé: Le port de communication n'est pas actif 1-Modbus RTU (Mod): Le protocole sélectionné est Modbus RTU esclave 2-BACnet MS/TP (bAC): Le protocole sélectionné est BACnet MS/TP	Default = Modbus RTU

7.8.2 S08.1 Modbus RTU

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P08.1.01		Adresse Modbus RTU	Sélectionner l'adresse de l'unité dans le réseau Modbus RTU.	Min = 0 Max = 127 Default = 1
P08.1.02		Débit en bauds Modbus RTU	Sélectionner le débit en bauds correspondant au débit en bauds de l'unité Modbus maitre	Default = 115200
P08.1.08		Format Modbus RTU	Sélectionner le format de réseau correspondant au format de l'unité Modbus maitre	Default = 8N1

7.8.3 S08.2 Bacnet MS/TP

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P08.2.01		Adresse MAC BACnet MS/TP	Sélectionner l'adresse de l'unité dans le réseau RS 485.	Min = 0 Max = P08.2.05 Default = 1
P08.2.02		Débit en bauds BACnet MS/TP	Sélectionner le débit en bauds correspondant au débit en bauds des autres unités dans le réseau BACnet MS/TP	Default = 38400
P08.2.03		Format BACnet MS/TP	Sélectionner le format de réseau correspondant au format des autres unités dans le réseau BACnet MS/TP	Default = 8N1
P08.2.04		ID dispositif BACnet MS/TP	Sélectionner l'ID dispositif de l'unité	Min = - Max = 4194304 Default = 84003
P08.2.05		Max master BACnet MS/TP	Sélectionner le nombre maximum de maitres dans le réseau BACnet MS/TP	Min = P08.2.01 Max = 127 Default = 127

7.8.4 S08.3 Communication sans fil

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P08.3.01	(NRF)	Fonction communication sans fil	Sélectionner l'activation de la communication sans fil de l'unité. 0-Off (OFF): La communication sans fil est désactivée et l'unité ne peut pas se connecter à un smartphone. 1-On (On): La communication sans fil est activée et un smartphone avec l'application en cours d'exécution peut se connecter à l'unité	Default = On

7.9 M09 Paramètres généraux

7.9.1 S09.0 Localisation

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P09.0.01	(X+)	Langue	Sélectionner la langue d'affichage.	Default = English
P09.0.11	(G) (X+)	Date	Sélectionner la date du calendrier	
P09.0.12	(G) (X+)	Heure	Configurer l'horloge	

7.9.2 S09.1 Ecran

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P09.1.01		Affichage economie d'énergie	Sélectionner l'activation de la fonction d'économie d'énergie de l'affichage. 0-Off (OFF): L'unité maintient l'affichage toujours actif 1-On (On): L'unité éteint l'affichage à l'expiration de l'intervalle d'économie d'énergie	Default = On
P09.1.02		Intervalle d'économie d'énergie	Sélectionner le temps en minutes qui doit s'écouler depuis la dernière action sur le clavier pour que l'affichage s'éteigne	Min = 60 s Max = 3600 s Default = 600 s
P09.1.10		Orientation écran	Sélectionner l'orientation de l'affichage. 0-6 heures (6): L'affichage a l'orientation appropriée pour une pompe horizontale 1-12 heures (12): L'affichage a l'orientation appropriée pour une pompe verticale	Default = 6 heures*)
P09.1.11		Nbre de décimales max.	Paramétrer le nombre de décimales max pour les valeurs à afficher sur la page d'accueil	Min = 0 Max = 3 Default = 2

*) selon modèle pompe

7.9.3 S09.2 Profils paramètres

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P09.2.01	(G) (X+)	Sélection ensemble paramètres actifs	Sélectionner l'ensemble de paramètres à activer	Default = Jeu de paramètres 1
P09.2.02	(X+)	Enregistrer dans la Backup	Enregistrez le jeu de paramètres actuel dans la copie de Backup sélectionnée.	Default = Attendre la sauvegarde des paramètres
P09.2.03	(X+)	Charger à partir de la Backup	Charger la copie de Backup sélectionnée dans l'ensemble de paramètres actifs.	Default = Attendre le chargement des paramètres

7.9.4 S09.3 Paramètres par défaut

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P09.3.01		Réinitialisation du journal d'erreurs	Sélectionner OUI pour réinitialiser le journal des erreurs	Default = Non
P09.3.02		Réinitialisation des heures d'alimentation	Sélectionner OUI pour réinitialiser le compteur des heures passées par l'unité alimentée par le réseau électrique	Default = Non
P09.3.03		Réinitialisation des heures de fonctionnement	Sélectionner OUI pour réinitialiser le compteur des heures passées par l'unité avec le moteur en marche	Default = Non
P09.3.04		Réinitialisation du compteur d'énergie	Sélectionner OUI pour réinitialiser le compteur d'énergie	Default = Non
P09.3.05		Réinitialisation valeurs d'usine	Sélectionner OUI pour réinitialiser l'unité aux paramètres d'usine	Default = Non
P09.3.06	(G) (X+)	Démarrage rapide effectué	Sélectionner Oui si la procédure de démarrage rapide Genie a été effectuée	Default = Non
P09.3.07	(NRF)	Réinitialisation de l'appareil non lié	Sélectionnez Oui pour réinitialiser la liste des appareils connectés Bluetooth	Default = Non
P09.3.10		Carte de contrôle de mise à niveau	Téléchargez le fichier de configuration de l'IHM vers la carte de contrôle	Default = Non

7.9.5 S09.4 Sécurité

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P09.4.01		Entrer mot de passe	Saisir le mot de passe. La valeur prédéfinie est 66.	Min = 0 Max = 999 Default = 0
P09.4.02	(R)	Déconnexion	Logout	-
P09.4.03		Paramètres mot de passe	Définir un nouveau mot de passe. Le mot de passe est nécessaire pour accéder au menu.	Min = 0 Max = 999 Default = 66
P09.4.10		Blocage clavier	Sélectionner l'activation du blocage du clavier. 0-Non (nO): Les boutons sont toujours actifs. 1-Oui (YES): Une fois l'intervalle d'économie d'énergie écoulé, les boutons fléchés et la communication sans fil sont désactivés. Le bouton ON/OFF reste actif. 2-Oui - Mot de passe (Y-P): Une fois l'intervalle d'économie d'énergie écoulé, tous les boutons sont verrouillés. L'insertion du mot de passe est nécessaire pour déverrouiller les boutons. Attention : le bouton ON/OFF est également verrouillé, c'est pourquoi un contact externe Start/Stop est recommandé.	Default = Non

7.9.6 S09.5 Clonage

Paramètre	Type	Nom	Description	Valeurs
P09.5.01	(X+)	Commencer Clonage	Le démarrage du CLONAGE téléchargera le firmware de cette unité spécifique sur toutes les autres unités connectées. Le processus sera effectué indépendamment du fait que la version du firmware de cette unité soit plus ou moins récente par rapport aux autres unités.	Default = Non
P09.5.02	(R) (X+)	Version micrologiciel	Affiche la version cumulative du micrologiciel du dispositif	-
P09.5.03	(R) (X+)	Progrès Clonage	Cette valeur indique le pourcentage de progression du CLONAGE une fois le processus lancé	-

8 Fonctionnalités avancées

8.1 Setpoint shift

Cette fonction ajuste automatiquement la valeur réelle (P03.0.10) de la variable contrôlée en fonction d'une variable secondaire indépendante mesurée dans le système, telle que le débit, la température, le niveau ou la pression.
Ainsi, le point de fonctionnement de l'unité s'adapte aux variations des conditions de fonctionnement sans exiger le réglage manuel du point de consigne.
Cette fonction est disponible pour tous les modes de contrôle, à l'exception du mode Actionneur.

8.1.1 Principe de fonctionnement

Le point de consigne réel est ajusté par rapport à sa valeur initiale selon un profil linéaire défini par :

- Quatre points de seuil : SP Shift X 1 (SSX1), SP Shift X 2 (SSX2), SP Shift X 3 (SSX3), SP Shift X 4 (SSX4)
- Deux valeurs de limite de point de consigne : SP Shift Value 1 (SSV1), SP Shift Value 2 (SSV2).

La logique de la variation est la suivante :

- Valeur mesurée ≤ SSX1 → Valeur effective = SSV1
- Valeur mesurée ≥ SSX4 → Valeur effective = SSV2
- SSX2 ≤ valeur ≤ SSX3 → Valeur effective inchangée
- Dans les intervalles SSX1–SSX2 et SSX3–SSX4 → variation linéaire.

8.1.2 Exigences

- Au moins une entrée analogique configurée comme Setpoint Shift
- Un capteur compatible avec la taille sélectionnée (paramètre P04.5.02)
- Cette fonction est disponible exclusivement sur l'hydrovar X+.

8.1.3 Configuration

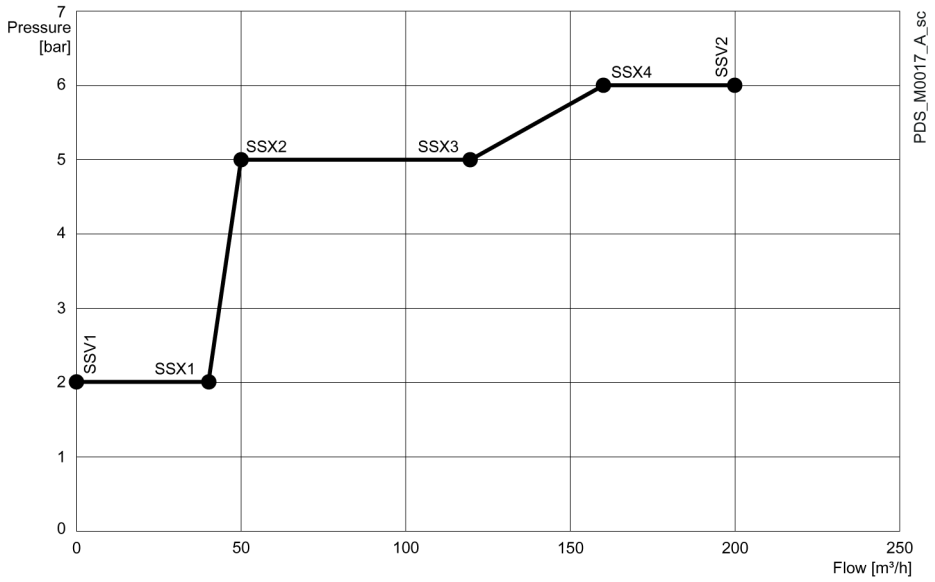
1. Sélectionner le mode à l'aide du paramètre P04.5.01 :
   - SSV1 → première variation
   - SSV2 → deuxième variation
   - Full (Complet) → les deux.
2. Sélectionner la taille de référence à l'aide de P04.5.02 :
   - Pression
   - Débit
   - Température
   - Niveau
   - Générique.
3. Définir les valeurs limites :
   - P04.5.05 → SSV1
   - P04.5.06 → SSV2.
4. Définir les points sur la courbe :
   - SSX4 ≥ SSX3 ≥ SSX2 ≥ SSX1
   - P04.5.10 … P04.5.13.
5. Vérifier qu'au moins une entrée analogique est configurée pour cette fonction.
6. Vérifier le fonctionnement correct : le symbole S présent sur l'affichage indique que le mode Setpoint Shift est activé.

Exemple de configuration d'un Setpoint Shift

Tableau 1 : Paramètres

Index du paramètre	Nom du paramètre	Unité de mesure	Valeurs
P01.2.11	Pression - Point de consigne 1	bar	5
P01.1.11	Pression - Valeur nulle	bar	0
P01.1.12	Pression - Valeur maximale	bar	10
P01.1.21	Débit - Valeur nulle	m³/h	0
P01.1.22	Débit - Valeur maximale	m³/h	200
P04.5.01	Fonction SP Shift	-	Full (Complet)
P04.5.02	Entrée SP Shift	-	Débit
P04.5.05	SP Shift Value 1	bar	2
P04.5.06	SP Shift Value 2	bar	6
P04.5.10	SP Shift X 1	m³/h	40
P04.5.11	SP Shift X 2	m³/h	50
P04.5.12	SP Shift X 3	m³/h	120
P04.5.13	SP Shift X 4	m³/h	160

Figure 1 : valeur de pression effective en tant que fonction du débit



Remarques

- La valeur effective est disponible dans le paramètre P03.0.10
- La taille utilisée pour le Setpoint Shift est disponible dans le paramètre P03.0.06.

8.2 Régulation hydrovar vs PI

Le système fournit deux logiques de régulation pour la taille contrôlée :
- Régulation hydrovar
- régulation PI (proportionnelle-intégrale).

Les deux ont le même objectif : maintenir la valeur mesurée aussi proche que possible du point de consigne, mais elles utilisent des logiques de contrôle différentes.

8.2.1 Principe de fonctionnement

Régulation hydrovar

La régulation hydrovar (rampe) utilise des rampes d'accélération et de décélération pour réguler la vitesse de l'unité, en fonction de la position de la valeur mesurée par rapport à une fenêtre et à un seuil d'hystérésis, tous deux centrés sur le point de consigne.
La logique est la suivante :

- Valeur hors de la fenêtre → utilisation des rampes rapides P04.2.11 et P04.2.13
- Valeur dans la fenêtre → utilisation des rampes lentes P04.2.12 et P04.2.14.

Le démarrage et l'arrêt sont contrôlés par des rampes dédiées (P04.2.15, P04.2.16).

Exemple : régulation hydrovar (avec rampes)

Figure 2 : contrôle de la pression avec régulation hydrovar

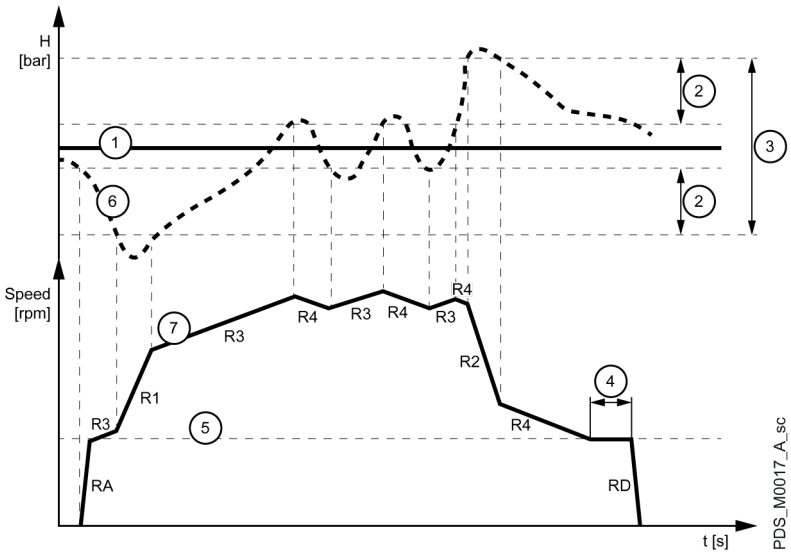


Tableau 2 : description des positions et des paramètres

Référence	Paramètre / Description
1	P03.0.20, Required Value
2	P04.2.02, Hystérésis
3	P04.2.01, Fenêtre
4	P04.2.35, Temps vitesse minimale
5	P04.2.31, Vitesse minimale
6	P03.0.01, Pression actuelle
7	P03.2.01, Vitesse moteur
RA	P04.2.15, Vitesse minimale rampe accélération
RD	P04.2.16, Vitesse minimale rampe ralentissement
R1	P04.2.11, Rampe 1
R2	P04.2.12, Rampe 2
R3	P04.2.13, Rampe 3
R4	P04.2.14, Rampe 4

Régulation PI

La régulation PI utilise un régulateur proportionnel-intégral qui se base sur l'erreur entre la valeur mesurée et le point de consigne ; le gain proportionnel réagit à l'erreur actuelle, tandis que la constante de temps intégral détermine la vitesse à laquelle l'action intégrale élimine l'erreur lorsque le système fonctionne à plein régime. La réponse est donc continue et progressive, plutôt que basée sur des seuils discrets.

Point de consigne en régulation hydrovar

Le point de consigne pour la régulation hydrovar est défini sur un débit nul (H0). La régulation hydrovar augmente la valeur réelle en mode de pression proportionnelle (linéaire/quadratique) à mesure que le débit augmente.

Point de consigne en régulation PI

En régulation PI, le point de consigne est défini sur la courbe maximale par défaut, mais uniquement en présence de courbes hydrauliques. La pression à débit 0 peut être définie en utilisant le paramètre « Pression H0 » (P04.1.16). Le point de consigne peut être défini sur H0 en utilisant le paramètre « Type de point de consigne de pression » (P04.1.15).

8.2.2 Exigences

Régulation hydrovar

- Présence d'au moins un capteur physique pour le retour d'information
- Paramètre P04.2.00 = hydrovar
- Type de système = surpression ou circulation (mode HV)

Régulation PI

- Paramètre P04.0.01 = circulation.
- Disponibilité de :
  - Retour d'information de capteurs physiques (signaux analogiques différentiels)
  - Estimation sans capteur de la pression et du débit à l'aide cartes électrohydrauliques, le cas échéant.

8.2.3 Configuration

Régulation hydrovar

- Paramètre P04.0.01 = surpression ou circulation (mode HV).
  P04.2.00 est défini automatiquement sur hydrovar.
- Si nécessaire, régler les éléments suivants :
  - Durées de rampe (P04.2.11 … P04.2.16)
  - Fenêtre (P04.2.01)
  - Hystérésis (P04.2.02)

Régulation PI

- Paramètre P04.0.01 = circulation.
  P04.2.00 est défini automatiquement sur PI.
- Configurer P05.0.00.
- Si nécessaire, régler les éléments suivants :
  - Gain proportionnel (P04.2.21)
  - Temps intégral (P04.2.25).

8.2.4 Remarques

Sélection du mode de fonctionnement

- La régulation hydrovar est adaptée aux systèmes présentant un comportement dynamique et relativement imprévisible (par exemple, la surpression).
- La régulation PI est adaptée aux systèmes présentant un comportement continu et stable (par exemple, la circulation).

Optimisation de la régulation PI

- Réponse lente → augmenter le gain proportionnel (P04.2.21)
- Oscillations ou instabilité → réduire :
  - Gain proportionnel (P04.2.21)
  - Temps intégral (P04.2.25).

Les réglages d'usine conviennent généralement à la plupart des installations.

Fonctionnement

- Le mode Circulation est le seul qui permette d'estimer le débit et la pression.
- En l'absence de cartes, le système utilise le retour d'information fourni par des capteurs analogiques.

8.3 Point De Service

Cette fonction permet de calculer automatiquement le point de consigne de pression (proportionnelle ou quadratique) à partir d'un point de fonctionnement défini par l'utilisateur. Cette fonction est disponible lorsque des cartes d'estimation du débit sont présentes dans l'unité HVX+.
Plutôt que de calculer le point de consigne de pression au point maximal de la courbe, l'utilisateur saisit directement le point de fonctionnement souhaité en termes de pression et de débit, et le système détermine la courbe de régulation correspondante.

8.3.1 Principe de fonctionnement

Le système effectue les actions suivantes :

- Il utilise la valeur définie dans le paramètre « Pression H0 » (P04.1.16) comme valeur effective en l'absence de débit
- Il identifie la courbe proportionnelle ou quadratique qui passe par le point de fonctionnement sélectionné
- Il met automatiquement à jour le point de consigne de pression si la valeur se situe dans la plage autorisée.

Si le point de fonctionnement n'est pas valide, le calcul n'est pas effectué et le point de consigne reste inchangé.
La précision du point de consigne dépend de la précision de l'estimation du débit.
Pour en savoir plus, voir le catalogue technique.

8.3.2 Exigences

La fonctionnalité « Point de fonctionnement » n'est disponible que si toutes les conditions suivantes sont remplies :

- Unité configurée en tant que pompe unique ou, dans un système multipompe, uniquement si une seule unité est autorisée à fonctionner (paramètre P06.0.02 = 1)
- Cartes d'estimation du débit disponibles (paramètre P03.4.25)
- P04.1.15 = Point de consigne sur la courbe maximale
- Mode de contrôle :
  - Pression proportionnelle
  - Pression quadratique
- Type de système : Circulateur
- Cette fonction est disponible sur l'hydrovar X+ uniquement.

8.3.3 Configuration

Configuration via GENIE ou depuis le menu S01.6.

Procédures

1. Définir les valeurs de référence :
   - P01.6.2 = débit
   - P01.6.3 = pression.
2. Vérifier P01.6.1 (pression débit nul, pression H0).
3. Démarrer le calcul en définissant P01.6.4 = Oui.

Résultat du calcul

- Résultat positif :
  - Le point de consigne de pression (P04.1.11 … P04.1.14) est mis à jour automatiquement
  - La valeur obtenue est disponible dans P01.6.5.
- Résultat négatif :
  - P01.6.5 = 0
  - P01.6.4 revient automatiquement à Non.

Exemple d'utilisation du mode de contrôle Pression quadratique

Figure 3 : contrôle de la pression en mode Pression quadratique (limites de fonctionnement)

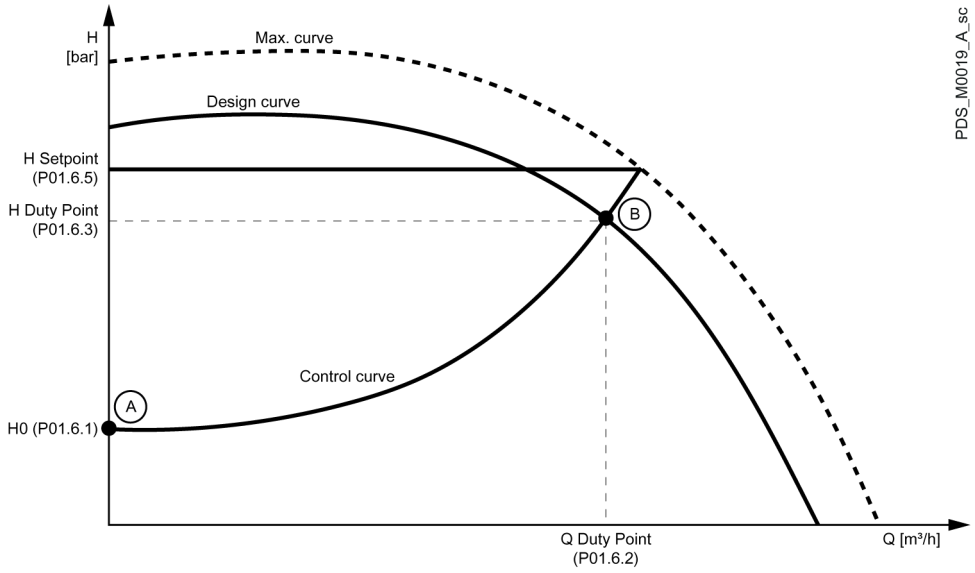


Tableau 3 : légende du graphique

Référence	Description
A	Condition de fonctionnement à débit nul
B	Point de fonctionnement requis
H0 (P01.6.1)	Pression à débit nul
H Duty Point (P01.6.3)	Pression de point de fonctionnement requis
H Setpoint (P01.6.5)	Point de consigne calculé
Q Duty Point (P01.6.2)	Débit de point de fonctionnement requis
Design curve	Courbe du point de fonctionnement
Max. curve	Courbe maximale de la pompe
Control curve	Courbe de contrôle de la pression quadratique

8.3.4 Remarques

- La modification manuelle du point de consigne de pression (paramètres P04.1.11 … P04.1.14) remplace la valeur active, mais ne met pas à jour le point de fonctionnement enregistré.
- Un point de fonctionnement situé en dehors de la zone autorisée n'entraîne pas de mise à jour des points de consigne.
- Vérifier que les valeurs de pression et de débit correspondent aux cartes d'estimation du débit disponibles.

Pour en savoir plus, voir le catalogue technique.

8.4 Rétrocompatibilité HVL

Cette fonction permet d'intégrer une ou plusieurs unités hydrovar X+ (HVX+) dans des systèmes multipompes existants basés sur l'hydrovar HVL.
Cela permet de remplacer une unité moteur et variateur HVL par une unité HVX+, tout en conservant l'unité hydraulique déjà installée dans le système.

8.4.1 Principe de fonctionnement

Lorsque cette fonction est activée, l'unité HVX+ est automatiquement configurée par l'unité HVL ayant la priorité 1 via le bus multipompe.
Une fois la configuration initiale effectuée, l'unité HVX+ continue de fonctionner même en l'absence des unités HVL, garantissant le même niveau de redondance.

8.4.2 Exigences

- Cette fonction est disponible sur l'hydrovar X uniquement.
- Exigences de micrologiciel :
  - Unité HVL : version ≥ V2.40
  - Unité HVX+ : version ≥ V1.4.1 (paramètre P03.4.19).

8.4.3 Configuration

1. Connecter l'unité HVX+ au bus multipompe RS485 partagé avec les unités HVL.
2. Attribuer manuellement l'adresse multipompe à l'unité HVX+ (choisir une adresse supérieure à celle de toutes les unités HVL présentes).
3. Configuration du mode multipompe sur l'unité HVX+ :
   - Série cascade
   - Synchrone cascade.
4. Définir le paramètre P06.0.10 sur ON.
5. Attendre la configuration automatique : l'unité HVX+ reçoit les paramètres généraux de l'HVL.
   Au cours de cette phase, l'erreur E70 (transitoire) s'affiche.
6. Vérifier le fonctionnement correct : le symbole  présent sur l'affichage indique que le mode Rétrocompatibilité HVL est activé.

8.4.4 Remarques

Mode Rétrocompatibilité HVL

- Le mode de contrôle est défini sur Générique
- Les unités de mesure ne sont pas affichées dans les variables de contrôle.

Fonctions garanties

- Redondance du système
- Modification des paramètres depuis la page d'accueil HVX+ (par exemple, le point de consigne)
- Commutation automatique et commutation commandée par HVL
- Affichage graphique des autres unités sur la page d'accueil dédiée
- Compatibilité avec Xylem Vue Secure Connect (Avensor) configuré pour HVL
- HVX+ fournit un ensemble de registres Modbus compatibles avec HVL ; pour plus d'informations, voir **Liste des registres** (de 49 à 1 000).

Fonctions non disponibles

- Clonage
- Adressage automatique
- Estimation du débit
- Remplissage de tuyaux
- Décalage (Setpoint Shift)
- Commutation manuelle de la priorité via l'affichage du HVX+.

Autres conditions

- En désactivant la rétrocompatibilité HVL, l'unité HVX+ conserve les paramètres reçus, garantissant que le système continue de fonctionner conformément à sa configuration d'origine.
- Sur les unités HVL avec une version de micrologiciel < V2.40, l'erreur E71 s'affiche
- Si une unité HV4 (HV 2.015–4.220) est présente sur le bus, l'alarme A18 ou A19 s'affiche.

8.5 Estimation du débit

Cette fonction vous permet d'estimer le débit (Q) sans avoir recours à un capteur de débit spécifique.
Le calcul s'appuie sur des cartes électrohydrauliques enregistrées au préalable dans la mémoire, qui décrivent le fonctionnement de l'unité en ce qui concerne les éléments suivants :

- Puissance mécanique transmise au moteur
- Vitesse de rotation.

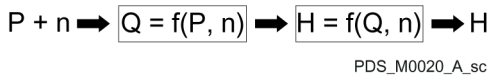
8.5.1 Principe de fonctionnement

L'estimation du débit se base sur des courbes Q = f(P, n) définies à différentes vitesses. Le système :

- Identifie les deux courbes correspondant aux vitesses les plus proches de la vitesse actuelle du moteur
- Effectue une interpolation entre les valeurs.

Le résultat est une estimation en continu du débit et de la pression sur toute la plage de fonctionnement de l'unité.

Figure 4 : Schéma d'estimation du débit basé sur les relations Q = f(P, n) et H = f(Q, n)



P = Puissance mécanique
n = Vitesse du moteur
Q = Débit estimé
H = Pression estimée

8.5.2 Exigences

Pour utiliser l'estimation sans capteur :

- Vérifier que le paramètre P03.4.25 est défini sur Oui
- Définir le paramètre P04.0.01 sur Circulation
- Définir le paramètre P05.0.00 sur le mode Sans capteur.

Dans ces conditions, la régulation utilise une estimation interne plutôt que le retour d'information fourni par des capteurs physiques.

8.5.3 Configuration

En fonction du paramètre P05.0.00, différentes configurations de fonctionnement sont disponibles.

Delta de pression ou de débit sans capteur

Utilisé en association avec un mode de contrôle basé sur la pression ou le débit.
La régulation utilise l'estimation issue des cartes comme retour d'information pour la taille contrôlée.

Delta pression avec ou sans capteur

Utilisé en association avec un mode de contrôle basé sur la pression.
Si deux entrées analogiques sont configurées pour la pression et ne comportent aucune alarme :

- Le système utilise la valeur de pression différentielle mesurée par les capteurs comme retour d'information.

En cas d'alarme sur l'un des capteurs ou sur les deux :

- Le système passe automatiquement en mode d'estimation sans capteur
- Aucune erreur de capteur n'est générée.

8.5.4 Remarques

- L'estimation est réalisée localement par chaque unité
- Le débit estimé peut être utilisé comme référence de régulation dans les systèmes multipompe uniquement si une seule unité est autorisée à fonctionner (paramètre P06.0.02 = 1).
- La validité de l'estimation est limitée à la plage définie par les limites de puissance de l'unité (en dehors de ces limites, l'estimation n'est pas fiable).
  Pour en savoir plus, voir le catalogue technique.
- La précision de l'estimation dépend du modèle de l'unité et des conditions de fonctionnement.

8.6 Adressage automatique

Cette fonction vous permet d'attribuer automatiquement des adresses à toutes les unités d'un système multipompe.
La configuration peut être effectuée à partir d'une seule unité, sans qu'il soit nécessaire d'attribuer manuellement les adresses.

8.6.1 Exigences

- Cette fonctionnalité n'est disponible que lors du premier démarrage via GENIE
- Toutes les unités doivent être configurées selon leurs paramètres d'usine (aucune adresse attribuée)
- Elle n'est plus disponible après la première configuration du système
- Connecter toutes les unités au bus de communication multipompe.

8.6.2 Procédure d'adressage automatique

1. Allumer le système et lancer GENIE sur l'une des unités.
2. Sélectionner le mode multipompe requis.
3. Sélectionner la fonction d'adressage automatique.
4. Attendre que la procédure soit terminée : le système attribue automatiquement une adresse unique à chaque unité.
5. Une fois le processus terminé, l'affichage indique le nombre total d'unités avec une adresse attribuée ;
6. Confirmer pour poursuivre la configuration, ou répéter la procédure si nécessaire.

Si nécessaire, les adresses peuvent être modifiées manuellement sur chaque unité.

8.6.3 Remarques

- En cas d'adresses en double, la fonction d'adressage automatique ne s'exécute pas. Le système affiche automatiquement l'écran permettant d'effectuer une attribution manuelle.
- Cette fonction n'est pas disponible lors de la modification d'un système déjà configuré (ajout ou remplacement d'unités).
  Dans ce cas, le système vous redirige directement vers la configuration manuelle de l'adresse.
- Cette fonction n'est pas disponible en mode Rétrocompatibilité HVL.

8.7 Clonage

Cette fonction vous permet de synchroniser automatiquement le micrologiciel de toutes les unités d'un système multipompe.
Une unité (source) transfère ses fichiers aux autres unités du système, qui sont mises à jour automatiquement.
Cette procédure vous permet de standardiser la version du micrologiciel du système à partir d'une seule unité.
Cette fonction n'est disponible que si au moins une unité dispose d'une version de micrologiciel plus récente que les autres.
Si toutes les unités sont déjà alignées, cette fonction n'est pas disponible.

8.7.1 Exigences

- Toutes les unités doivent présenter des caractéristiques et une configuration identiques (taille du moteur, tension d'alimentation, système hydraulique le cas échéant)
- Les unités doivent être correctement raccordées et configurées au sein d'un même système multipompe
- Cette fonction est disponible à partir de la version V1.2.0 du micrologiciel (paramètre P03.4.19).

REMARQUE :

Débrancher l'alimentation pendant le clonage du micrologiciel peut entraîner un dysfonctionnement des unités Veiller à ce que l'alimentation reste stable tout au long de la procédure. En fonction du nombre d'unités à mettre à jour, la procédure de clonage peut prendre entre 15 et 60 minutes.

8.7.2 Procédure de clonage

1. Allumer le système et lancer GENIE sur l'une des unités.
2. Attribuer correctement les adresses des unités dans le système multipompe.
3. Si elle est disponible, sélectionner la fonction Clonage.
4. Sélectionner l'unité d'origine :
   - Manuellement, ou
   - Automatiquement (unités avec le micrologiciel le plus récent).
5. Attendre que la procédure soit terminée : l'affichage indique l'état, le rôle et la progression.
6. Une fois cette opération terminée, les unités sont automatiquement mises à jour dans l'ordre suivant :
   - Unités hors service (en parallèle)
   - Unités en service (une à la fois), afin d'assurer la continuité du service.
7. Vérifier le fonctionnement correct : le symbole  présent sur l'affichage indique que le mode Clonage est activé.

Démarrage alternatif

Dans le menu S09.5, lancer la procédure en réglant le paramètre P09.5.01 sur « Oui » sur l'unité d'origine. Les autres unités sont automatiquement mises à jour avec la même version de micrologiciel que l'unité d'origine.

8.7.3 Remarques

- Les unités continuent de fonctionner pendant le transfert des fichiers.
- Le clonage ne modifie pas la configuration du système multipompe.
- Pendant la procédure :
  - L'accès au menu complet est désactivé
  - Certaines fonctionnalités ne sont pas disponibles (mises à jour du micrologiciel via l'application, rapports au format PDF, téléchargements au format CSV)
  - Vous ne pouvez naviguer que dans les écrans « Accueil ».
- En cas d'erreur :
  - L'alarme A21 est déclenchée
  - L'alarme se réinitialise automatiquement au bout de 10 minutes ou lorsqu'un nouveau processus de clonage démarre.
- La fonction ne peut pas être lancée si les erreurs E05, E50, E52 ou E61 sont présentes.

8.8 Légende des icônes

Icône	Description
	Remplissage des tuyaux en cours
	Setpoint Shift actif
	Ensemble de paramètres 2 actif (absence d'icône = ensemble de paramètres 1 actif)
	Commutation en cours entre les ensembles de paramètres 1 et 2 (et inversement)
	Mode Clonage actif
	Mode Rétrocompatibilité HVL activé

9 Modbus RTU

9.1 Communication

L'unité utilise l'interface série RS485, qui définit :
- Les broches de connexion
- Le câblage
- Les niveaux de signal
- Les taux de transmission en bauds
- Le contrôle de parité.

Les superviseurs communiquent avec une solution master-client, où seul le master peut initier un transfert, ou une interrogation. Les autres dispositifs (clients) répondent en fournissant au master les données demandées ou en mettant fin à l'action demandée dans la requête.

9.2 Transmission

Fonction non prise en charge.

9.3 Protection des données

Les réseaux série Modbus standard utilisent deux types de contrôle d'erreur :
- Le contrôle de parité (paire ou impaire), qui peut être appliqué facultativement à chaque caractère
- Le contrôle de trame (LRC ou CRC), appliqué à l'ensemble du message.

Le contrôle de parité et le contrôle de trame sont générés dans le dispositif master et appliqués au contenu du message avant la transmission.
Le dispositif client vérifie chaque caractère et la totalité de la trame du message lors de la réception.

9.4 Modes de transmission du protocole

Les données gérées par l'unité sont accessibles en considérant la mémoire virtuelle Modbus, constituée de registres de stockage pour toutes les valeurs.
Lors du réglage des paramètres du menu S08.0 Ports, le mode de transmission du protocole Modbus RTU est disponible.
Les paramètres de communication de port série :
- P08.0.01 Adresse
- P08.0.02 Taux en bauds
- P08.0.08 Format

doivent être sélectionnés selon la configuration du réseau.

REMARQUE :

Le mode et les paramètres série doivent être les mêmes pour tous les dispositifs du réseau Modbus.

Lors du réglage du paramètre P08.0.08 Format, les modes suivants sont disponibles :
- 8N1 1 bit de départ, 8 bits de données, 1 bit d'arrêt, pas de parité
- 8N2 1 bit de départ, 8 bits de données, 2 bits d'arrêt, pas de parité
- 8E1 1 bit de départ, 8 bits de données, 1 bit d'arrêt, parité paire
- 8O1 1 bit de départ, 8 bits de données, 1 bit d'arrêt, parité impaire.

La configuration par défaut du port série est la suivante :
- P08.0.01 Adresse =1
- P08.0.02 Taux en bauds =115200
- P08.0.08 Format =8N1.

9.5 Codes de fonction pris en charge

Les codes de fonction du protocole Modbus implémentés dans l'unité sont les suivants :

- Read Holding Registers (Lecture registres de stockage) (code hexadécimal 0x03), pour lire les deux registres de stockage représentant les paramètres et les informations
- Write Multiple Registers (Écriture registres multiples) (code hexadécimal 0x10), pour écrire les registres de stockage représentant les paramètres.

9.5.1 Exemple 1

0x03 Read Holding Registers - La COMMANDE LECTURE lit le contenu binaire des registres de stockage du client.
Remarque : Les registres Modbus sont adressés à partir de zéro, par exemple, un registre de stockage indexé à 0xBBA doit être adressé à 0XBB9.

Exemple : Lecture de la pression actuelle

Demande

Adresse client	0x01
Fonction	0x03 Read Holding Register (Lecture registre de stockage)
Adresse de départ Haute	0x0B
Adresse de départ Basse	0xB9 => 3001 DEC => Adresse Modbus de la pression actuelle (FLOAT32)
Nombre de points Haut	0x00
Nombre de points Bas	0x02 Lecture de deux registres en tant que FLOAt32
Contrôle d'erreur CRC-Haut	0x17
Contrôle d'erreur CRC-Bas	0xCA CRC-Somme de contrôle générée

Réponse

Adresse client	0x01
Fonction	0x03
Nombre d'octets	0x04
Données Haut	0x40
Données Bas	0xA0
Données Haut	0x00
Données Bas	0x00
Contrôle d'erreur CRC-Haut	0xEF => 0x40A00000 HEX = 5.0f FLOAT32 => Valeur réelle = 5.0 bar
Contrôle d'erreur CRC-Bas	0xD1 CRC-Somme de contrôle générée

9.5.2 Exemple 2

0x10 Write Multiple Registers (Écriture registres multiples) - La COMMANDE ÉCRITURE écrit des valeurs dans un bloc de registres contigus.
Remarque : Les registres Modbus sont adressés à partir de zéro, par exemple, un registre de stockage indexé à 0x1074 doit être adressé à 0x1073.

Exemple : définir la rampe 1 et la rampe 2 sur 25 s, la rampe 3 et la rampe 4 sur 100 s.

Demande

Adresse client	0x01
Fonction	0x10 Write Multiple Registers (Écriture registres multiples)
Adresse de départ Haute	0x10
Adresse de départ Basse	0x74 => 4211 DEC => le premier registre est la rampe 1
Quantité de registres Haute	0x00
Quantité de registres Basse	0x04 un total de 4 registres (rampe 1 à rampe 4) à écrire
Nombre d'octets	0x08 2 * Quantité de registres
Valeur Reg Haute	0x00
Valeur Reg Basse	0x19 => 19 HEX = 25 DEC => définir la rampe 1 sur 25 s
Valeur Reg Haute	0x00
Valeur Reg Basse	0x19 => 19 HEX = 25 DEC => définir la rampe 2 sur 25 s
Valeur Reg Haute	0x00
Valeur Reg Basse	0x64 => 64 HEX = 100 DEC => définir la rampe 3 sur 100 s
Valeur Reg Haute	0x00
Valeur Reg Basse	0x64 => 64 HEX = 100 DEC => définir la rampe 4 sur 100 s
Contrôle d'erreur CRC-Haut	0x18
Contrôle d'erreur CRC-Bas	0x6A CRC-Somme de contrôle générée

Réponse

Adresse client	0x01
Fonction	0x10
Adresse de départ Haute	0x10
Adresse de départ Basse	0x73
Quantité de registres Haute	0x00
Quantité de registres Basse	0x04 un total de 4 registres (rampe 1 à rampe 4) écrits
Contrôle d'erreur CRC-Haut	0x34
Contrôle d'erreur CRC-Bas	0xD1 CRC-Somme de contrôle générée

9.6 Connexions et gestion des données, Modbus RTU

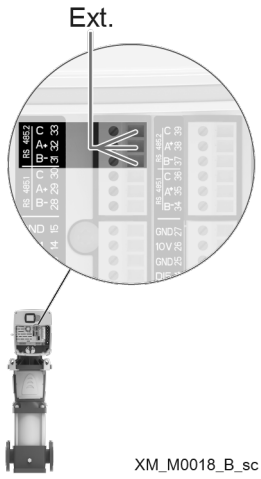
- Lorsque la communication Modbus RTU entre le variateur et un dispositif externe est active, le voyant d'état de la connexion du panneau de commande s'allume.
- Définir le paramètre P04.1.60 *Sauvegarde de la consigne limite* sur *Oui* pour écrire dans la zone de mémoire volatile et prolonger la durée de vie de la mémoire EEPROM non volatile.

REMARQUE :

Ne pas connecter la borne (C) de la carte de commande à des potentiels de tension différents ou à des PE.

Connecter une seule électropompe à un dispositif externe

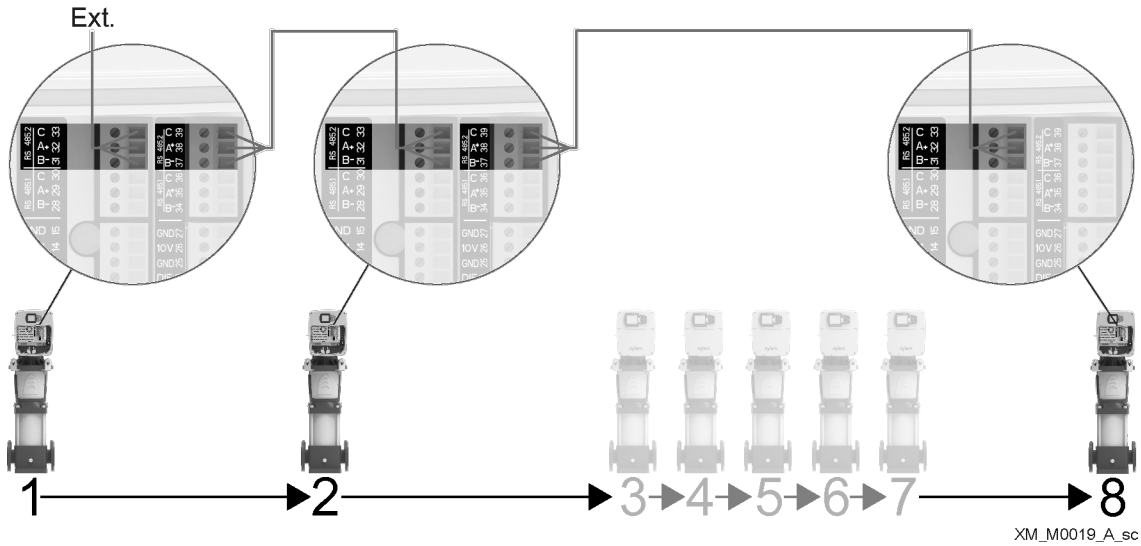
1. Retirer le couvercle du variateur et observer les schémas de câblage à l'intérieur.
2. Connecter les bornes 31 (B), 32 (A) et 33 (C) au dispositif externe, par exemple PLC, BMS, etc.



Connexion d'un système multipompes à un dispositif externe

Le mode multipompes permet de connecter deux ou trois variateurs de moteur dans une configuration multimaster multipompes.

- Chaque unité du groupe de surpression a sa propre adresse Modbus et fournit une liste complète de registres au dispositif externe.
- Le paramètre P08.1.01 Adresse doit être réglé sur une valeur unique pour chaque unité du groupe de surpression. Le paramètre P08.1.01 Adresse correspond au numéro d'identification de l'unité dans le réseau Modbus.
- Les bornes 31 (B), 32 (A) et 33 (C) sont utilisées par défaut pour la communication avec un dispositif de contrôle externe (par exemple, PLC, BMS, etc.).
- Pour faciliter les connexions en cascade des signaux des ports RS485, les bornes de chaque port sont répliquées sur deux rangées de connecteurs.
- Les signaux des ports RS485.2 sont répliqués sur les combinaisons de bornes 31-31-33 et 37-38-39.



Le variateur étant également raccordé à un système multipompes, il convient d'être particulièrement vigilant au cas où un dispositif externe (via le protocole Modbus) demanderait à lire et à écrire les paramètres du variateur.
En particulier :

- Dans un système multipompes, en réponse à une demande de « Lecture des registres » sur le Modbus, chaque unité ne renvoie que ses propres paramètres au dispositif externe, et non ceux des autres variateurs connectés dans le groupe de surpression.
- Dans un système multipompes, les requêtes d'« Écriture des registres » sur le Modbus doivent être envoyées par le dispositif externe à toutes les unités connectées, même si les paramètres à écrire sont « globaux » (pour le groupe de surpression).

9.7 Liste des registres

Registre Modbus	ID Menu	Nom	R/W	Type	Dimension	Min	Max
0	P01.0.46	Configuration on/off	R/W	ENUM	-	0	1
1	-	Commande de réinitialisation des erreurs	R/W	ENUM	-	0	1
49	P01.0.46	Configuration on/off	R/W	ENUM	-	0	1
50	-	Valeur actuelle	R	INT16	-	-	-
51	-	Vitesse moteur	R	INT16	-	-	-
52	-	Required Value	R	UINT16	-	-	-
55	-	Effective Required Value	R	UINT16	-	-	-
56	P04.0.05	Valeur de démarrage	R/W	UINT16	%	0	100
57	P09.0.01 [X+]	Langue	R	ENUM	-	-	-
58	P09.0.11 [X+]	Date	R	UINT32	-	-	-
107	-	Motor Running Time	R	UINT32	-	-	-
109	-	Energy Counter	R	UINT32	-	-	-
232	-	Générique - Pt	R/W	UINT16	-	-	-
301	-	Erreur Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
449	-	Valeur champ de bits statut	R	UINT16	-	-	-
1602	P01.6.02 [X+]	Débit Point De Service	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	P05.0.21 - Débit - Valeur nulle	P05.0.22 - Débit - Valeur maximale
1604	P01.6.03 [X+]	Hauteur Point De Service	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	P05.0.11 - Pression - Valeur nulle	P05.0.12 - Pression - Valeur maximale
1606	P01.6.04 [X+]	Calculer Point De Consigne	R/W	ENUM	-	0	1
1607	P01.6.05 [X+]	Point De Consigne Calculé	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-	-
2001	P02.0.01	Erreur 1 (plus récente)	R	UINT16	-	-	-
2002	-	Erreur 1 - Date	R	UINT32	-	-	-
2004	-	Erreur 1 - Heure	R	UINT32	-	-	-
2006	-	Erreur 1 - Date de fin	R	UINT32	-	-	-

2008	-	Erreur 1 - Heure de fin	R	UINT32	-	-	-
2010	-	Journal : Compteur d'erreurs	R	UINT16	-	-	-
2011	-	Journal : Erreur 1 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2013	-	Journal : Erreur 2 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2015	-	Journal : Alarme 1 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2017	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2019	-	Journal : Code d'erreur	R	UINT32	-	-	-
2021	-	Journal : Débit	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	-	-
2023	-	Journal : Hauteur manométrique	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-	-
2025	-	Journal : Temp. module puissance	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
2027	-	Journal : Courant moteur	R	FLOAT32	A	-	-
2029	-	Journal : Tension moteur	R	FLOAT32	V	-	-
2031	-	Journal : Temp. inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
2033	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2035	-	Journal : Tension CC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2037	-	Journal : Tension du réseau	R	FLOAT32	V	-	-
2039	P02.0.02	Erreur 2	R	UINT16	-	-	-
2040	-	Erreur 2 - Date	R	UINT32	-	-	-
2042	-	Erreur 2 - Heure	R	UINT32	-	-	-
2044	-	Erreur 2 - Date de fin	R	UINT32	-	-	-
2046	-	Erreur 2 - Heure de fin	R	UINT32	-	-	-
2048	-	Journal : Compteur d'erreurs	R	UINT16	-	-	-
2049	-	Journal : Erreur 1 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2051	-	Journal : Erreur 2 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2053	-	Journal : Alarme 1 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2055	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2057	-	Journal : Code d'erreur	R	UINT32	-	-	-
2059	-	Journal : Débit	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	-	-
2061	-	Journal : Hauteur manométrique	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-	-
2063	-	Journal : Temp. module puissance	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
2065	-	Journal : Courant moteur	R	FLOAT32	A	-	-
2067	-	Journal : Tension moteur	R	FLOAT32	V	-	-
2069	-	Journal : Temp. inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
2071	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2073	-	Journal : Tension CC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2075	-	Journal : Tension du réseau	R	FLOAT32	V	-	-
2077	P02.0.03	Erreur 3	R	UINT16	-	-	-
2078	-	Erreur 3 - Date	R	UINT32	-	-	-
2080	-	Erreur 3 - Heure	R	UINT32	-	-	-
2082	-	Erreur 3 - Date de fin	R	UINT32	-	-	-
2084	-	Erreur 3 - Heure de fin	R	UINT32	-	-	-
2086	-	Journal : Compteur d'erreurs	R	UINT16	-	-	-
2087	-	Journal : Erreur 1 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2089	-	Journal : Erreur 2 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2091	-	Journal : Alarme 1 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2093	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2095	-	Journal : Code d'erreur	R	UINT32	-	-	-
2097	-	Journal : Débit	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	-	-
2099	-	Journal : Hauteur manométrique	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-	-
2101	-	Journal : Temp. module puissance	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
2103	-	Journal : Courant moteur	R	FLOAT32	A	-	-
2105	-	Journal : Tension moteur	R	FLOAT32	V	-	-
2107	-	Journal : Temp. inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
2109	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2111	-	Journal : Tension CC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2113	-	Journal : Tension du réseau	R	FLOAT32	V	-	-
2115	P02.0.04	Erreur 4	R	UINT16	-	-	-
2116	-	Erreur 4 - Date	R	UINT32	-	-	-
2118	-	Erreur 4 - Heure	R	UINT32	-	-	-
2120	-	Erreur 4 - Date de fin	R	UINT32	-	-	-
2122	-	Erreur 4 - Heure de fin	R	UINT32	-	-	-
2124	-	Journal : Compteur d'erreurs	R	UINT16	-	-	-
2125	-	Journal : Erreur 1 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2127	-	Journal : Erreur 2 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2129	-	Journal : Alarme 1 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2131	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2133	-	Journal : Code d'erreur	R	UINT32	-	-	-
2135	-	Journal : Débit	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	-	-
2137	-	Journal : Hauteur manométrique	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-	-
2139	-	Journal : Temp. module puissance	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-

2141	-	Journal : Courant moteur	R	FLOAT32	A	-	-
2143	-	Journal : Tension moteur	R	FLOAT32	V	-	-
2145	-	Journal : Temp. inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
2147	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2149	-	Journal : Tension CC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2151	-	Journal : Tension du réseau	R	FLOAT32	V	-	-
2153	P02.0.05	Erreur 5	R	UINT16	-	-	-
2154	-	Erreur 5 - Date	R	UINT32	-	-	-
2156	-	Erreur 5 - Heure	R	UINT32	-	-	-
2158	-	Erreur 5 - Date de fin	R	UINT32	-	-	-
2160	-	Erreur 5 - Heure de fin	R	UINT32	-	-	-
2162	-	Journal : Compteur d'erreurs	R	UINT16	-	-	-
2163	-	Journal : Erreur 1 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2165	-	Journal : Erreur 2 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2167	-	Journal : Alarme 1 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2169	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2171	-	Journal : Code d'erreur	R	UINT32	-	-	-
2173	-	Journal : Débit	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	-	-
2175	-	Journal : Hauteur manométrique	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-	-
2177	-	Journal : Temp. module puissance	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
2179	-	Journal : Courant moteur	R	FLOAT32	A	-	-
2181	-	Journal : Tension moteur	R	FLOAT32	V	-	-
2183	-	Journal : Temp. inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
2185	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2187	-	Journal : Tension CC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2189	-	Journal : Tension du réseau	R	FLOAT32	V	-	-
2191	P02.0.06	Erreur 6	R	UINT16	-	-	-
2192	-	Erreur 6 - Date	R	UINT32	-	-	-
2194	-	Erreur 6 - Heure	R	UINT32	-	-	-
2196	-	Erreur 6 - Date de fin	R	UINT32	-	-	-
2198	-	Erreur 6 - Heure de fin	R	UINT32	-	-	-
2200	-	Journal : Compteur d'erreurs	R	UINT16	-	-	-
2201	-	Journal : Erreur 1 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2203	-	Journal : Erreur 2 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2205	-	Journal : Alarme 1 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2207	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2209	-	Journal : Code d'erreur	R	UINT32	-	-	-
2211	-	Journal : Débit	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	-	-
2213	-	Journal : Hauteur manométrique	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-	-
2215	-	Journal : Temp. module puissance	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
2217	-	Journal : Courant moteur	R	FLOAT32	A	-	-
2219	-	Journal : Tension moteur	R	FLOAT32	V	-	-
2221	-	Journal : Temp. inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
2223	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2225	-	Journal : Tension CC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2227	-	Journal : Tension du réseau	R	FLOAT32	V	-	-
2229	P02.0.07	Erreur 7	R	UINT16	-	-	-
2230	-	Erreur 7 - Date	R	UINT32	-	-	-
2232	-	Erreur 7 - Heure	R	UINT32	-	-	-
2234	-	Erreur 7 - Date de fin	R	UINT32	-	-	-
2236	-	Erreur 7 - Heure de fin	R	UINT32	-	-	-
2238	-	Journal : Compteur d'erreurs	R	UINT16	-	-	-
2239	-	Journal : Erreur 1 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2241	-	Journal : Erreur 2 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2243	-	Journal : Alarme 1 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2245	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2247	-	Journal : Code d'erreur	R	UINT32	-	-	-
2249	-	Journal : Débit	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	-	-
2251	-	Journal : Hauteur manométrique	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-	-
2253	-	Journal : Temp. module puissance	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
2255	-	Journal : Courant moteur	R	FLOAT32	A	-	-
2257	-	Journal : Tension moteur	R	FLOAT32	V	-	-
2259	-	Journal : Temp. inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
2261	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2263	-	Journal : Tension CC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2265	-	Journal : Tension du réseau	R	FLOAT32	V	-	-
2267	P02.0.08	Erreur 8	R	UINT16	-	-	-
2268	-	Erreur 8 - Date	R	UINT32	-	-	-
2270	-	Erreur 8 - Heure	R	UINT32	-	-	-
2272	-	Erreur 8 - Date de fin	R	UINT32	-	-	-

2274	-	Erreur 8 - Heure de fin	R	UINT32	-	-	-
2276	-	Journal : Compteur d'erreurs	R	UINT16	-	-	-
2277	-	Journal : Erreur 1 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2279	-	Journal : Erreur 2 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2281	-	Journal : Alarme 1 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2283	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2285	-	Journal : Code d'erreur	R	UINT32	-	-	-
2287	-	Journal : Débit	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	-	-
2289	-	Journal : Hauteur manométrique	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-	-
2291	-	Journal : Temp. module puissance	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
2293	-	Journal : Courant moteur	R	FLOAT32	A	-	-
2295	-	Journal : Tension moteur	R	FLOAT32	V	-	-
2297	-	Journal : Temp. inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
2299	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2301	-	Journal : Tension CC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2303	-	Journal : Tension du réseau	R	FLOAT32	V	-	-
2305	P02.0.09	Erreur 9	R	UINT16	-	-	-
2306	-	Erreur 9 - Date	R	UINT32	-	-	-
2308	-	Erreur 9 - Heure	R	UINT32	-	-	-
2310	-	Erreur 9 - Date de fin	R	UINT32	-	-	-
2312	-	Erreur 9 - Heure de fin	R	UINT32	-	-	-
2314	-	Journal : Compteur d'erreurs	R	UINT16	-	-	-
2315	-	Journal : Erreur 1 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2317	-	Journal : Erreur 2 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2319	-	Journal : Alarme 1 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2321	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2323	-	Journal : Code d'erreur	R	UINT32	-	-	-
2325	-	Journal : Débit	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	-	-
2327	-	Journal : Hauteur manométrique	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-	-
2329	-	Journal : Temp. module puissance	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
2331	-	Journal : Courant moteur	R	FLOAT32	A	-	-
2333	-	Journal : Tension moteur	R	FLOAT32	V	-	-
2335	-	Journal : Temp. inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
2337	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2339	-	Journal : Tension CC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2341	-	Journal : Tension du réseau	R	FLOAT32	V	-	-
2343	P02.0.10	Erreur 10	R	UINT16	-	-	-
2344	-	Erreur 10 - Date	R	UINT32	-	-	-
2346	-	Erreur 10 - Heure	R	UINT32	-	-	-
2348	-	Erreur 10 - Date de fin	R	UINT32	-	-	-
2350	-	Erreur 10 - Heure de fin	R	UINT32	-	-	-
2352	-	Journal : Compteur d'erreurs	R	UINT16	-	-	-
2353	-	Journal : Erreur 1 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2355	-	Journal : Erreur 2 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2357	-	Journal : Alarme 1 Champ de bits	R	UINT32	-	-	-
2359	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2361	-	Journal : Code d'erreur	R	UINT32	-	-	-
2363	-	Journal : Débit	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	-	-
2365	-	Journal : Hauteur manométrique	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-	-
2367	-	Journal : Temp. module puissance	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
2369	-	Journal : Courant moteur	R	FLOAT32	A	-	-
2371	-	Journal : Tension moteur	R	FLOAT32	V	-	-
2373	-	Journal : Temp. inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
2375	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2377	-	Journal : Tension CC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2379	-	Journal : Tension du réseau	R	FLOAT32	V	-	-
2381	-	Compteur d'erreurs total	R	UINT16	-	-	-
2382	-	Compteur d'alarmes total	R	UINT16	-	-	-
2383	P02.9.01	Erreur Bitfield 1	R	UINT32	-	-	-
2385	P02.9.02	Erreur Bitfield 2	R	UINT32	-	-	-
2387	P02.9.05	Alarme Bitfield 1	R	UINT32	-	-	-
3000	P03.0.00	Valeur réelle estimée	R	ENUM	-	-	-
3001	P03.0.01	Pression actuelle	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-	-
3003	P03.0.02	Débit actuel	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	-	-
3005	P03.0.03 [X+]	Temp. fluide actuelle	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
3007	P03.0.04 [X+]	Niveau actuel	R	FLOAT32	P04.0.14 - Unité niveau	-	-
3009	P03.0.10	Effective Required Value	R	FLOAT32	-	-	-
3011	P03.0.20	Required Value	R	FLOAT32	-	-	-

3013	P03.0.30	État de la pompe	R	ENUM	-	-	-
3014	P03.0.05 [X+]	Générique actuel	R	FLOAT32	-	-	-
3016	P03.0.06 [X+]	Changement réel	R	FLOAT32	-	-	-
3101	P03.1.01	Unit Powered Time	R	UINT32	s	-	-
3103	P03.1.02	Motor Running Time	R	UINT32	s	-	-
3105	P03.1.05	Energy Counter	R	FLOAT32	P04.0.16 - Unité de mesure Energie	-	-
3201	P03.2.01	Vitesse moteur	R	UINT16	rpm	-	-
3202	P03.2.02	Vitesse moteur %	R	FLOAT32	%	-	-
3204	P03.2.05	Intensité moteur	R	FLOAT32	A	-	-
3206	P03.2.06	Puissance moteur	R	FLOAT32	P04.0.15 - Unité de mesure Puissance	-	-
3208	P03.2.07	Tension moteur	R	FLOAT32	V	-	-
3210	P03.2.08	Tension du réseau	R	UINT16	V	-	-
3211	P03.2.09	Tension Bus CC	R	UINT16	V	-	-
3220	P03.2.20	Temp. module puissance	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
3222	P03.2.21	Temp. Variateur	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
3301	P03.3.01	État Entrées/Sorties digitales (DI/DO)	R	UINT16	-	-	-
3302	P03.3.11	Valeur Entrée analogique AI1	R	FLOAT32	P05.1.02 - Type Entrée Analogique AI1	-	-
3304	P03.3.12	Valeur Entrée analogique AI2	R	FLOAT32	P05.1.12 - Type Entrée Analogique AI2	-	-
3306	P03.3.13 [X+]	Valeur Entrée analogique AI3	R	FLOAT32	P05.1.22 - Type Entrée Analogique AI3	-	-
3308	P03.3.14 [X+]	Valeur Entrée analogique AI4	R	FLOAT32	P05.1.32 - Type Entrée Analogique AI4	-	-
3310	P03.3.20	Valeur sortie analogique AO	R	FLOAT32	P05.3.02 - Type sortie analogique (AO)	-	-
3401	P03.4.01	Code produit unité	R	UINT16	-	-	-
3402	P03.4.01	Code produit unité	R	UINT16	-	-	-
3403	P03.4.01	Code produit unité	R	UINT16	-	-	-
3404	P03.4.01	Code produit unité	R	UINT16	-	-	-
3405	P03.4.01	Code produit unité	R	UINT16	-	-	-
3406	P03.4.01	Code produit unité	R	UINT16	-	-	-
3407	P03.4.01	Code produit unité	R	UINT16	-	-	-
3408	P03.4.01	Code produit unité	R	UINT16	-	-	-
3409	P03.4.02	Date de production unité	R	UINT32	-	-	-
3411	P03.4.03	Numéro de série unité	R	UINT16	-	-	-
3412	P03.4.03	Numéro de série unité	R	UINT16	-	-	-
3413	P03.4.03	Numéro de série unité	R	UINT16	-	-	-
3414	P03.4.03	Numéro de série unité	R	UINT16	-	-	-
3415	P03.4.03	Numéro de série unité	R	UINT16	-	-	-
3416	P03.4.03	Numéro de série unité	R	UINT16	-	-	-
3417	P03.4.03	Numéro de série unité	R	UINT16	-	-	-
3418	P03.4.03	Numéro de série unité	R	UINT16	-	-	-
3419	P03.4.05	Date de production variateur	R	UINT32	-	-	-
3421	P03.4.06	Numéro de série variateur	R	UINT16	-	-	-
3422	P03.4.06	Numéro de série variateur	R	UINT16	-	-	-
3423	P03.4.06	Numéro de série variateur	R	UINT16	-	-	-
3424	P03.4.06	Numéro de série variateur	R	UINT16	-	-	-
3425	P03.4.06	Numéro de série variateur	R	UINT16	-	-	-
3426	P03.4.06	Numéro de série variateur	R	UINT16	-	-	-
3427	P03.4.06	Numéro de série variateur	R	UINT16	-	-	-
3428	P03.4.06	Numéro de série variateur	R	UINT16	-	-	-
3429	P03.4.10	Version micrologiciel écran	R	UINT32	-	-	-
3431	P03.4.11	Version du logiciel du coprocesseur	R	UINT32	-	-	-
3433	P03.4.12	Version micrologiciel puissance	R	UINT32	-	-	-
3435	P03.4.13	Version micrologiciel commande	R	UINT32	-	-	-
3437	P03.4.14	Version fichier Cartes	R	UINT32	-	-	-
3439	P03.4.15	Version fichier Défaut	R	UINT32	-	-	-
3441	P03.4.16	Version fichier Paramètres	R	UINT32	-	-	-
3443	P03.4.17 [X+]	Version fichier Langues	R	UINT32	-	-	-
3445	P09.5.02 [X+]	Version micrologiciel	R	UINT32	-	-	-
3447	-	Type de variateur	R	ENUM	-	-	-
3448	P03.4.25	Courbes hydrauliques stockées	R	ENUM	-	-	-
3449	P03.4.26 [X+]	01 String	R	UINT16	-	-	-

3450	P03.4.26 [X+]	01 String	R	UINT16	-	-	-
3451	P03.4.26 [X+]	01 String	R	UINT16	-	-	-
3452	P03.4.26 [X+]	01 String	R	UINT16	-	-	-
3453	P03.4.26 [X+]	01 String	R	UINT16	-	-	-
3454	P03.4.26 [X+]	01 String	R	UINT16	-	-	-
3455	P03.4.26 [X+]	01 String	R	UINT16	-	-	-
3456	P03.4.26 [X+]	01 String	R	UINT16	-	-	-
3457	P03.4.27 [X+]	02 String	R	UINT16	-	-	-
3458	P03.4.27 [X+]	02 String	R	UINT16	-	-	-
3459	P03.4.27 [X+]	02 String	R	UINT16	-	-	-
3460	P03.4.27 [X+]	02 String	R	UINT16	-	-	-
3461	P03.4.27 [X+]	02 String	R	UINT16	-	-	-
3462	P03.4.27 [X+]	02 String	R	UINT16	-	-	-
3463	P03.4.27 [X+]	02 String	R	UINT16	-	-	-
3464	P03.4.27 [X+]	02 String	R	UINT16	-	-	-
4001	P04.0.01	Type de Système	R/W	ENUM	-	0	2
4002	P04.0.02	Mode de contrôle	R/W	ENUM	-	0	7
4003	P04.0.03 [X+]	Modalités de régulation	R/W	ENUM	-	0	1
4004	P04.0.05	Valeur de démarrage	R/W	UINT16	%	0	100
4005	P04.0.06	Démarrage Auto	R/W	ENUM	-	0	1
4006	P04.0.07	Configuration vitesse minimale	R/W	ENUM	-	0	2
4007	P04.0.09	Sélection unité de mesure	R/W	ENUM	-	0	1
4008	P04.0.11	Unité pression	R/W	ENUM	-	0	8
4009	P04.0.12 [X+]	Unité débit	R/W	ENUM	-	0	4
4010	P04.0.13 [X+]	Unité température	R/W	ENUM	-	0	2
4011	P04.0.14 [X+]	Unité niveau	R/W	ENUM	-	0	3
4012	P04.0.15 [X+]	Unité de mesure Puissance	R/W	ENUM	-	0	3
4013	P04.0.16 [X+]	Unité de mesure Energie	R/W	ENUM	-	0	5
4014	P04.0.17 [X+]	Unité de mesure Energie spécifique	R/W	ENUM	-	0	4
4018	P04.1.15	Type de point de consigne de pression	R/W	ENUM	-	0	1
4019	P04.1.16	Pression H0	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	P05.0.11 - Pression - Valeur nulle	P05.0.12 - Pression - Valeur maximale
4021	P04.0.21	Sélection point de consigne 1 (Pt 1)	R/W	ENUM	-	0	1
4022	P04.0.22	Sélection point de consigne 2 (Pt 2)	R/W	ENUM	-	0	2
4023	P04.0.23 [X+]	Sélection point de consigne 3 (Pt 3)	R/W	ENUM	-	0	2
4024	P04.0.24 [X+]	Sélection point de consigne 4 (Pt 4)	R/W	ENUM	-	0	2
4101	P04.1.01	Vitesse - Pt 1	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Vitesse minimale	P04.2.32 - Vitesse maximum
4102	P04.1.02	Vitesse - Pt 2	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Vitesse minimale	P04.2.32 - Vitesse maximum
4103	P04.1.03 [X+]	Vitesse - Pt 3	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Vitesse minimale	P04.2.32 - Vitesse maximum

4104	P04.1.04 [X+]	Vitesse - Pt 4	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Vitesse minimale	P04.2.32 - Vitesse maximum
4111	P04.1.11	Pression - Pt 1	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	P05.0.11 - Pression - Valeur nulle	P05.0.12 - Pression - Valeur maximale
4113	P04.1.12	Pression - Pt 2	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	P05.0.11 - Pression - Valeur nulle	P05.0.12 - Pression - Valeur maximale
4115	P04.1.13 [X+]	Pression - Pt 3	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	P05.0.11 - Pression - Valeur nulle	P05.0.12 - Pression - Valeur maximale
4117	P04.1.14 [X+]	Pression - Pt 4	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	P05.0.11 - Pression - Valeur nulle	P05.0.12 - Pression - Valeur maximale
4121	P04.1.21 [X+]	Débit - Pt 1	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	P05.0.21 - Débit - Valeur nulle	P05.0.22 - Débit - Valeur maximale
4123	P04.1.22 [X+]	Débit - Pt 2	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	P05.0.21 - Débit - Valeur nulle	P05.0.22 - Débit - Valeur maximale
4125	P04.1.23 [X+]	Débit - Pt 3	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	P05.0.21 - Débit - Valeur nulle	P05.0.22 - Débit - Valeur maximale
4127	P04.1.24 [X+]	Débit - Pt 4	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	P05.0.21 - Débit - Valeur nulle	P05.0.22 - Débit - Valeur maximale
4131	P04.1.31 [X+]	Température - Pt 1	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
4133	P04.1.32 [X+]	Température - Pt 2	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
4135	P04.1.33 [X+]	Température - Pt 3	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
4137	P04.1.34 [X+]	Température - Pt 4	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
4141	P04.1.41 [X+]	Niveau - Pt 1	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unité niveau	P05.0.41 - Niveau - Valeur nulle	P05.0.42 - Niveau - Valeur maximale
4143	P04.1.42 [X+]	Niveau - Pt 2	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unité niveau	P05.0.41 - Niveau - Valeur nulle	P05.0.42 - Niveau - Valeur maximale
4145	P04.1.43 [X+]	Niveau - Pt 3	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unité niveau	P05.0.41 - Niveau - Valeur nulle	P05.0.42 - Niveau - Valeur maximale
4147	P04.1.44 [X+]	Niveau - Pt 4	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unité niveau	P05.0.41 - Niveau - Valeur nulle	P05.0.42 - Niveau - Valeur maximale
4155	P04.1.60	Sauvegarde de la consigne limite	R/W	ENUM	-	0	1
4156	P04.1.51 [X+]	Générique - Pt 1	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Générique - Valeur nulle	P05.0.52 - Générique - Valeur maximale
4158	P04.1.52 [X+]	Générique - Pt 2	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Générique - Valeur nulle	P05.0.52 - Générique - Valeur maximale
4160	P04.1.53 [X+]	Générique - Pt 3	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Générique - Valeur nulle	P05.0.52 - Générique - Valeur maximale
4162	P04.1.54 [X+]	Générique - Pt 4	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Générique - Valeur nulle	P05.0.52 - Générique - Valeur maximale
4200	P04.2.00	Type de réglementation	R/W	ENUM	-	0	1
4201	P04.2.01	Fenêtre	R/W	UINT16	%	1	100
4202	P04.2.02	Hystérésis	R/W	UINT16	%	1	100
4203	P04.2.06	Vitesse augmentation	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Vitesse minimale	P04.2.32 - Vitesse maximum
4204	P04.2.07	Valeur augmentation linéaire	R/W	UINT16	%	0	200
4205	P04.2.08 [X+]	Aug. Val quadratique	R/W	UINT16	%	0	999
4211	P04.2.11	Rampe 1	R/W	UINT16	s	1	250
4212	P04.2.12	Rampe 2	R/W	UINT16	s	1	250
4213	P04.2.13	Rampe 3	R/W	UINT16	s	1	999

4214	P04.2.14	Rampe 4	R/W	UINT16	s	1	999
4215	P04.2.15	Vitesse minimale rampe accélération	R/W	FLOAT32	s	0.1	25
4217	P04.2.16	Vitesse minimale rampe ralentissement	R/W	FLOAT32	s	0.1	25
4221	P04.2.21	KP - Contrôle PI	R/W	FLOAT32	-	0	10000
4225	P04.2.25	TI - Contrôle PI	R/W	FLOAT32	s	0	10000
4231	P04.2.31	Vitesse minimale	R/W	UINT16	rpm	0	2000
4232	P04.2.32	Vitesse maximum	R/W	UINT16	rpm	2000	4100
4233	P04.2.35	Temps vitesse minimale	R/W	UINT16	s	0	100
4300	P04.3.00	Réinitialisation automatique des erreurs	R/W	ENUM	-	0	1
4301	P04.3.01	Pression - Seuil minimal	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	P05.0.11 - Pression - Valeur nulle	P05.0.12 - Pression - Valeur maximale
4303	P04.3.02 [X+]	Débit - Seuil minimal	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	P05.0.21 - Débit - Valeur nulle	P05.0.22 - Débit - Valeur maximale
4305	P04.3.03 [X+]	Température - Seuil minimal	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
4307	P04.3.04 [X+]	Niveau - Seuil minimal	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unité niveau	P05.0.41 - Niveau - Valeur nulle	P05.0.42 - Niveau - Valeur maximale
4310	P04.3.10	Temporisation seuil minimal	R/W	UINT16	s	1	100
4311	P04.3.11	Temporisation absence eau	R/W	UINT16	s	1	100
4312	P04.3.05 [X+]	Générique - Seuil min.	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Générique - Valeur nulle	P05.0.52 - Générique - Valeur maximale
4401	P04.4.01	Vitesse autotest	R/W	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Vitesse maximum
4402	P04.4.02	Intervalle autotest	R/W	UINT16	h	0	255
4403	P04.4.03	Durée autotest	R/W	UINT16	s	0	180
4404	P04.4.05	Commande autotest	R/W	ENUM	-	0	1
4501	P04.5.01 [X+]	SP Shift Function	R/W	ENUM	-	0	3
4502	P04.5.02 [X+]	SP Shift Entrée	R/W	ENUM	-	0	5
4503	P04.5.05 [X+]	SP Shift VALUE 1	R/W	FLOAT32	-	-	-
4505	P04.5.06 [X+]	SP Shift VALUE 2	R/W	FLOAT32	-	-	-
4507	P04.5.10 [X+]	SP Shift X 1	R/W	FLOAT32	-	-	P04.5.11 - SP Shift X 2
4509	P04.5.11 [X+]	SP Shift X 2	R/W	FLOAT32	-	P04.5.10 - SP Shift X 1	P04.5.12 - SP Shift X 3
4511	P04.5.12 [X+]	SP Shift X 3	R/W	FLOAT32	-	P04.5.11 - SP Shift X 2	P04.5.13 - SP Shift X 4
4513	P04.5.13 [X+]	SP Shift X 4	R/W	FLOAT32	-	P04.5.12 - SP Shift X 3	-
4601	P04.6.01	Fonction remplissage tuyaux	R/W	ENUM	-	0	2
4602	P04.6.03	Seuil remplissage tuyaux	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	P05.0.11 - Pression - Valeur nulle	P05.0.12 - Pression - Valeur maximale
4604	P04.6.05	Temps remplissage tuyaux	R/W	UINT16	s	0	999
4605	P04.6.06	Nbre de pompes max. pour remplissage tuyaux	R/W	UINT16	-	1	P06.0.02 - Unité max.
4606	P04.6.10	Temps stabilisation remplissage tuyaux	R/W	UINT16	s	1	P04.6.05 - Temps remplissage tuyaux
4607	P04.6.15	Augmentation vitesse remplissage tuyaux	R/W	UINT16	%	5	100
5000	P05.0.00	Origine valeur contrôlée	R/W	ENUM	-	0	7
5001	P05.0.01	Actuator - Valeur nulle	R/W	UINT16	rpm	0	9999
5002	P05.0.02	Actuator - Valeur maximale	R/W	UINT16	rpm	0	9999
5003	P05.0.11	Pression - Valeur nulle	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-5	10
5005	P05.0.12	Pression - Valeur maximale	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	0	100
5007	P05.0.21 [X+]	Débit - Valeur nulle	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	0	9999
5009	P05.0.22 [X+]	Débit - Valeur maximale	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	0	9999
5011	P05.0.31 [X+]	Température - Valeur nulle	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-100	9999

5013	P05.0.32 [X+]	Température - Valeur maximale	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-100	9999
5015	P05.0.41 [X+]	Niveau - Valeur nulle	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unité niveau	-999	9999
5017	P05.0.42 [X+]	Niveau - Valeur maximale	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unité niveau	-999	9999
5021	P05.0.61 [X+]	Valeur zéro de la pression SPS	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-1	99
5023	P05.0.62 [X+]	SPS Pressure Full Scale (Pleine échelle de pression)	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	0	999
5025	P05.0.51 [X+]	Générique - Valeur nulle	R/W	FLOAT32	-	-1000	1000
5027	P05.0.52 [X+]	Générique - Valeur maximale	R/W	FLOAT32	-	-1000	1000
5101	P05.1.01	Fonction Entrée Analogique AI1	R/W	ENUM	-	0	7
5102	P05.1.02	Type Entrée Analogique AI1	R/W	ENUM	-	0	3
5103	P05.1.11	Fonction Entrée Analogique AI2	R/W	ENUM	-	0	7
5104	P05.1.12	Type Entrée Analogique AI2	R/W	ENUM	-	0	3
5105	P05.1.21 [X+]	Fonction Entrée Analogique AI3	R/W	ENUM	-	0	7
5106	P05.1.22 [X+]	Type Entrée Analogique AI3	R/W	ENUM	-	0	3
5107	P05.1.31 [X+]	Fonction Entrée Analogique AI4	R/W	ENUM	-	0	7
5108	P05.1.32 [X+]	Type Entrée Analogique AI4	R/W	ENUM	-	0	3
5110	P05.1.50	Actuator type analogique	R/W	ENUM	-	0	1
5203	P05.2.03	Fonction Entrée digitale DI3	R/W	ENUM	-	0	9
5204	P05.2.04 [X+]	Fonction Entrée digitale DI4	R/W	ENUM	-	0	9
5205	P05.2.05 [X+]	Fonction Entrée digitale DI5	R/W	ENUM	-	0	9
5213	P05.2.13 [X+]	Entrée numérique 3 logique	R/W	ENUM	-	0	1
5214	P05.2.14 [X+]	Entrée numérique 4 logique	R/W	ENUM	-	0	1
5215	P05.2.15 [X+]	Entrée numérique 5 logique	R/W	ENUM	-	0	1
5301	P05.3.01	Fonction sortie analogique (AO)	R/W	ENUM	-	0	12
5302	P05.3.02	Type sortie analogique (AO)	R/W	ENUM	-	0	3
5401	P05.4.01	Fonction relais 1	R/W	ENUM	-	0	7
5402	P05.4.02	Fonction relais 2	R/W	ENUM	-	0	7
5801	P05.8.01	Offset Entrée Analogique AI1	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5803	P05.8.02	Gain Entrée Analogique AI1	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5805	P05.8.11	Offset Entrée Analogique AI2	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5807	P05.8.12	Gain Entrée Analogique AI2	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5809	P05.8.21 [X+]	Offset Entrée Analogique AI3	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5811	P05.8.22 [X+]	Gain Entrée Analogique AI3	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5813	P05.8.31 [X+]	Offset Entrée Analogique AI4	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5815	P05.8.32 [X+]	Gain Entrée Analogique AI4	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5844	P05.8.44	Offset AO 1	R/W	FLOAT32	P05.3.02 - Type sortie analogique (AO)	-100	100
5846	P05.8.45	Gain AO 1	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
6001	P06.0.01	Configuration du système	R/W	ENUM	-	0	2
6002	P06.0.02	Unité max.	R/W	UINT16	-	1	-
6003	P06.0.03	Adresse multipompes	R/W	UINT16	-	1	-
6004	P06.0.04	Carte multipompes	R	UINT16	-	-	-
6005	P06.0.05	Priorité multipompes	R	UINT16	-	-	-
6111	P06.1.11	Pression - Augmentation valeur	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	0	P05.0.12 - Pression - Valeur maximale
6113	P06.1.12	Pression - Diminution valeur	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	0	P05.0.12 - Pression - Valeur maximale
6115	P06.1.21 [X+]	Débit - Augmentation valeur	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	0	P05.0.22 - Débit - Valeur maximale

6117	P06.1.22 [X+]	Débit - Diminution valeur	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	0	P05.0.22 - Débit - Valeur maximale
6119	P06.1.31 [X+]	Température - Augmentation valeur	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	0	P05.0.32 - Température - Valeur maximale
6121	P06.1.32 [X+]	Température - Diminution valeur	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	0	P05.0.32 - Température - Valeur maximale
6123	P06.1.41 [X+]	Niveau- Augmentation valeur	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unité niveau	0	P05.0.42 - Niveau - Valeur maximale
6125	P06.1.42 [X+]	Niveau - Diminution valeur	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unité niveau	0	P05.0.42 - Niveau - Valeur maximale
6129	P06.1.61	Vitesse activation multipompes	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Vitesse minimale	P04.2.32 - Vitesse maximum
6130	P06.1.71	Limite synchrone	R/W	UINT16	rpm	0	3600
6131	P06.1.72	Fenêtre synchrone	R/W	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Vitesse maximum
6132	P06.1.81	Intervalle permutation automatique	R/W	UINT16	h	0	250
6133	-	MultipumpDeviceEnable	R/W	UINT16	-	0	1
6134	P06.1.51 [X+]	Générique - Aug. valeur	R/W	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Générique - Valeur maximale
6136	P06.1.52 [X+]	Générique - Dim. valeur	R/W	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Générique - Valeur maximale
7001	P07.0.01	Fréq. Commutation maximale	R/W	ENUM	-	0	5
7002	P07.0.02	Fréq. Commutation minimale	R/W	ENUM	-	0	5
7101	P07.1.01	Saut vitesse	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Vitesse minimale	P04.2.32 - Vitesse maximum
7102	P07.1.02	Saut plage de vitesse	R/W	UINT16	rpm	0	300
7201	P07.2.01	Fonction chauffage moteur	R/W	ENUM	-	0	2
7301	P07.3.01	Fonction d'anticipation	R/W	ENUM	-	0	1
8001	P08.0.01	Fonction COM 1	R/W	ENUM	-	0	3
8002	P08.0.02	Fonction COM 2	R/W	ENUM	-	0	2
8101	P08.1.01	Adresse Modbus RTU	R/W	UINT16	-	0	127
8102	P08.1.02	Débit en bauds Modbus RTU	R/W	ENUM	-	0	8
8108	P08.1.08	Format Modbus RTU	R/W	ENUM	-	0	3
8201	P08.2.01	Adresse MAC BACnet MS/TP	R/W	UINT16	-	0	P08.2.05 - Max master BACnet MS/TP
8202	P08.2.02	Débit en bauds BACnet MS/TP	R/W	ENUM	-	0	8
8203	P08.2.03	Format BACnet MS/TP	R/W	ENUM	-	0	3
8204	P08.2.04	ID dispositif BACnet MS/TP	R/W	UINT32	-	-	4194304
8206	P08.2.05	Max master BACnet MS/TP	R/W	UINT16	-	P08.2.01 - Adresse MAC BACnet MS/TP	127
8210	-	Trames info BACnet	R/W	UINT16	-	1	255
8211	-	Réinit. BACnet	R/W	ENUM	-	0	1
8301	P08.3.01	Fonction communication sans fil	R/W	ENUM	-	0	1
9001	P09.0.01 [X+]	Langue	R/W	ENUM	-	0	28
9011	P09.0.12 [X+]	Heure	R/W	UINT32	-	-	-
9013	P09.0.11 [X+]	Date	R/W	UINT32	-	-	-
9101	P09.2.01 [X+]	Sélection ensemble paramètres actifs	R/W	ENUM	-	0	1
9201	P09.1.01	Affichage economie d'énergie	R/W	ENUM	-	0	1
9202	P09.1.02	Intervalle d'économie d'énergie	R/W	UINT16	s	60	3600
9210	P09.1.10	Orientation écran	R/W	ENUM	-	0	1
9211	P09.1.11	Nbre de décimales max.	R/W	UINT16	-	0	3
9301	P09.3.01	Réinitialisation du journal d'erreurs	R/W	ENUM	-	0	1
9302	P09.3.02	Réinitialisation des heures d'alimentation	R/W	ENUM	-	0	1
9303	P09.3.03	Réinitialisation des heures de fonctionnement	R/W	ENUM	-	0	1
9304	P09.3.04	Réinitialisation du compteur d'énergie	R/W	ENUM	-	0	1

9305	P09.3.05	Réinitialisation valeurs d'usine	R/W	ENUM	-	0	1
9306	P09.3.06 [X+]	Démarrage rapide effectué	R/W	ENUM	-	0	1
9307	P09.3.07	Réinitialisation de l'appareil non lié	R/W	ENUM	-	0	1
9501	P09.5.01 [X+]	Commencer Clonage	R/W	ENUM	-	0	1
9503	P09.5.03 [X+]	Progrès Clonage	R	UINT16	%	-	-

10 BACnet MS/TP

10.1 Déclaration de conformité de la mise en œuvre du protocole (PICS)

Déclaration de conformité

Date	29/03/2023
Vendor name	XYLEM INC
Product name	HYDROVAR X
Product model number	HVX, HVX+, HYDROVAR X, HYDROVAR X+
Application software version	01.00.00 (FW_PackVersion)
Firmware revision	01
BACnet protocol version	19

Profil de dispositif standard BACnet (annexe L)

☐	BACnet Advanced Workstation	(B-AWS)
☐	BACnet Operator Workstation	(B-OWS)
☐	BACnet Operator Display	(B-OD)
☐	BACnet Building Controller	(B-BC)
☐	BACnet Advanced Application Controller	(B-AAC)
☐	BACnet Application Specific Controller	(B-ASC)
☐	BACnet Smart Sensor	(B-SS)
☑	BACnet Smart Actuator	(B-SA)

Blocs d'interopérabilité BACnet (annexe K)

☐	Data Sharing – Read Property-A	DS-RP-A
☑	Data Sharing – Read Property-B	DS-RP-B
☐	Data Sharing – Read Property Multiple-A	DS-RPM-A
☐	Data Sharing – Read Property Multiple-B	DS-RPM-B
☐	Data Sharing – Write Property-A	DS-WP-A
☑	Data Sharing – Write Property-B	DS-WP-B
☐	Data Sharing – Write Property Multiple-A	DS-WPM-A
☐	Data Sharing – Write Property Multiple-B	DS-WPM-B
☐	Data Sharing – Change of Value-A	DS-COV-A
☐	Data Sharing – Change of Value-B	DS-COV-B
☐	Data Sharing – Change of Value Property-A	DS-COVP-A
☐	Data Sharing – Change of Value Property-B	DS-COVP-B
☐	Data Sharing – Change of Value Unsolicited-A	DS-COVU-A
☐	Data Sharing – Change of Value Unsolicited-B	DS-COVU-B
☐	Data Sharing – View-A	DS-V-A
☐	Data Sharing – Advanced View-A	DS-AV-A
☐	Data Sharing – Modify-A	DS-M-A
☐	Data Sharing – Advanced Modify-A	DS-AM-A

Gestion des dispositifs de réseau

☐	Device Management – Dynamic Device Binding-A	DM-DDB-A
☑	Device Management – Dynamic Device Binding-B	DM-DDB-B
☐	Device Management – Dynamic Object Binding-A	DM-DOB-A
☑	Device Management – Dynamic Object Binding-B	DM-DOB-B
☐	Device Management – Device Communication Control-A	DM-DCC-A
☐	Device Management – Device Communication Control -B	DM-DCC-B
☐	Device Management – Private Transfer-A	DM-PT-A
☐	Device Management – Private Transfer-B	DM-PT-B
☐	Device Management – Text Message-A	DM-TM-A
☐	Device Management – Text Message-B	DM-TM-B
☐	Device Management – Time Synchronization-A	DM-TS-A
☐	Device Management – Time Synchronization-B	DM-TS-B
☐	Device Management – UTC Time Synchronization-A	DM-UTC-A
☐	Device Management – UTC Time Synchronization-B	DM-UTC-B
☐	Device Management – Reinitialize Device-A	DM-RD-A
☐	Device Management – Reinitialize Device-B	DM-RD-B
☐	Device Management – Backup and Restore-A	DM-BR-A
☐	Device Management – Backup and Restore-B	DM-BR-B
☐	Device Management – Restart-A	DM-R-A
☐	Device Management – Restart-B	DM-R-B
☐	Device Management – List Manipulation-A	DM-LM-A
☐	Device Management – List Manipulation-B	DM-LM-B
☐	Device Management – Object Creation and Deletion-A	DM-OCD-A
☐	Device Management – Object Creation and Deletion-B	DM-OCD-B
☐	Device Management – Virtual Terminal-A	DM-VT-A
☐	Device Management – Virtual Terminal-B	DM-VT-B
☐	Device Management – Automatic Network Mapping-A	DM-ANM-A
☐	Device Management – Automatic Device Mapping-A	DM-ADM-A
☐	Device Management – Automatic Time Synchronization-A	DM-ATS-A
☐	Device Management – Manual Time Synchronization-A	DM-MTS-A

Objets standards pris en charge

Objet	Pris en charge	Créé/supprimé dynamiquement	Propriétés facultatives prises en charge	Propriétés d'écriture
Analog Input	☑	☐	-	-
Analog Value	☑	☐	-	Present_Value
Device	☑	☐	Max_Master, Max_Info_Frames	Object_Identifier
Network Port	☑	☐	MAC_Address, Max_Master, Max_Info_Frames	-
CharacterStringValue	☑	☐	-	-

Niveau de liaison des données

☐	BACnet IP, (Annex J)	
☐	BACnet IP, (Annex J), Foreign Device	
☐	ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)	
☐	ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mb ARCNET (Clause 8)	
☐	ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mb ARCNET (Clause 8), baud rate(s)	
☑	MS/TP master (Clause 9), baud rate(s)	• 1200 (fonctionnalité limitée, possibilité de dépassement de délai en cas de faible vitesse) • 2400 (fonctionnalité limitée, possibilité de dépassement de délai en cas de faible vitesse) • 4800 (fonctionnalité limitée, possibilité de dépassement de délai en cas de faible vitesse) • 9600 • 19200 • 38400 (recommandé) • 57600 • 76800 • 115200
☐	MS/TP slave (Clause 9), baud rate(s)	
☐	Point-To-Point, EIA 232 (Clause 10), baud rate(s)	
☐	Point-To-Point, modem (Clause 10), baud rate(s)	
☐	LonTalk (Clause 11), medium	
☐	Autre	

Contrainte d'adresse du dispositif

Les dispositifs présentant des contraintes statiques sont-ils pris en charge ? Nécessaire pour la communication bidirectionnelle avec le slave MS/TP et d'autres dispositifs.	☐ oui	☑ non

Fonctionnalités supplémentaires

- Options réseau : non présente.
- Options de sécurité réseau : non présente.
- Ensemble de caractères pris en charge : non présente.
- Capacités de segmentation : non présente.
- Gestion réseau : non présente.
- Gestion des alarmes et des événements : non présente.
- Planification et programmation : non présente.
- Capacité de traitement des journaux (tendances) : non présente.

10.2 Dispositif BACnet et identificateur d'objet de dispositif BACnet

HVX et HVX+ sont des dispositifs BACnet car ils prennent en charge la communication numérique à l'aide du protocole BACnet.
Chaque dispositif BACnet contient un objet de dispositif. Il s'agit d'un objet standard dont les propriétés représentent les caractéristiques visibles de l'extérieur.
Les unités connectées au réseau MS/TP local sont localisées à travers :

- un identificateur d'objet de dispositif, ou
- une adresse MAC.

Identificateur d'objet de dispositif BACnet

La valeur réglée en usine est 84003.
Pour modifier la valeur, utiliser le service Write Property (Propriété d'écriture) dans la propriété Object_Identifier de l'objet de dispositif, ou le paramètre spécifique P08.2.04 ID dispositif BACnet MS/TP disponible sur l'affichage.

Adresse MAC

La valeur réglée en usine est 1.
Vérifier que chaque unité connectée au réseau MS/TP est identifiée par une adresse différente dans le paramètre P08.2.01 Adresse MAC BACnet MS/TP.

10.3 Connexions et gestion des données, BACnet MS/TP

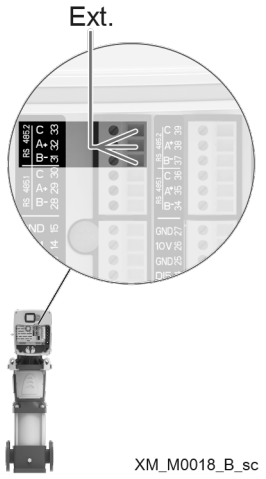
- Lorsque la communication BACnet MS/TP entre le variateur et un dispositif externe est active, le voyant d'état de la connexion s'allume sur le panneau de commande.
- Définir le paramètre P04.1.60 *Sauvegarde de la consigne limite* sur *Oui* pour écrire dans la zone de mémoire volatile et prolonger la durée de vie de la mémoire EEPROM non volatile.

REMARQUE :

Ne pas connecter la borne (C) de la carte de commande à des potentiels de tension différents ou à des PE.

Connecter une seule électropompe à un dispositif externe

1. Retirer le couvercle du variateur et observer les schémas de câblage à l'intérieur.
2. Connecter les bornes 31 (B), 32 (A) et 33 (C) au dispositif externe, par exemple PLC, BMS, etc.



10.4 TABLEAU des chaînes BACnet

Identificateur d'objet	ID Menu	Param. Nom	obj. BACnet Nom	Type			
0	P03.4.01	Code produit unité	Unit Part Number	UINT16	-	-	-
1	P03.4.03	Numéro de série unité	Unit Serial Number	UINT16	-	-	-
2	P03.4.06	Numéro de série variateur	Drive Serial Number	UINT16	-	-	-
3	P03.4.26	01 String	01 String	UINT16	-	-	-
4	P03.4.27	02 String	02 String	UINT16	-	-	-
0	P03.4.01	Code produit unité	Unit Part Number	UINT16	-	-	-

10.5 TABLEAU des entrées analogiques BACnet

Identificateur d'objet	ID Menu	Param. Nom	obj. BACnet Nom	Type	Dimension	Min	Max
0	P02.0.01	Erreur 1 (plus récente)	Error 1 (Most Recent)	UINT16	-	-	-
1	-	Erreur 1 - Date	Error 1 - Date	UINT32	-	-	-
2	-	Erreur 1 - Heure	Error 1 - Time	UINT32	-	-	-
3	-	Erreur 1 - Date de fin	Error 1 - End Date	UINT32	-	-	-
4	-	Erreur 1 - Heure de fin	Error 1 - End Time	UINT32	-	-	-
5	-	Journal : Compteur d'erreurs	Log: Error Counter 1	UINT16	-	-	-
6	-	Journal : Erreur 1 Champ de bits	Log: Error 1 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
7	-	Journal : Erreur 2 Champ de bits	Log: Error 2 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
8	-	Journal : Alarme 1 Champ de bits	Log: Alarm 1 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
9	-	LogSpeed	Log: Speed 1	UINT32	-	-	-
10	-	Journal : Code d'erreur	Log: Error Code 1	UINT32	-	-	-
11	-	Journal : Débit	Log: Flow 1	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	-	-
12	-	Journal : Hauteur manométrique	Log: Head 1	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-	-
13	-	Journal : Temp. module puissance	Log: Power Module Temp 1	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
14	-	Journal : Courant moteur	Log: Motor Current 1	FLOAT32	A	-	-
15	-	Journal : Tension moteur	Log: Motor Voltage 1	FLOAT32	V	-	-
16	-	Journal : Temp. inverter	Log: Inverter Temperature 1	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
17	-	LogPower	Log: Motor Power 1	FLOAT32	-	-	-
18	-	Journal : Tension CC Bus	Log: DC Bus Voltage 1	FLOAT32	V	-	-
19	-	Journal : Tension du réseau	Log: Grid Voltage 1	FLOAT32	V	-	-
20	P02.0.02	Erreur 2	Error 2	UINT16	-	-	-
21	-	Erreur 2 - Date	Error 2 - Date	UINT32	-	-	-
22	-	Erreur 2 - Heure	Error 2 - Time	UINT32	-	-	-
23	-	Erreur 2 - Date de fin	Error 2 - End Date	UINT32	-	-	-
24	-	Erreur 2 - Heure de fin	Error 2 - End Time 1	UINT32	-	-	-
25	-	Journal : Compteur d'erreurs	Log: Error Counter 2	UINT16	-	-	-
26	-	Journal : Erreur 1 Champ de bits	Log: Error 1 Bitfield 2	UINT32	-	-	-
27	-	Journal : Erreur 2 Champ de bits	Log: Error 2 Bitfield 2	UINT32	-	-	-
28	-	Journal : Alarme 1 Champ de bits	Log: Alarm 1 Bitfield 2	UINT32	-	-	-
29	-	LogSpeed	Log: Speed 2	UINT32	-	-	-
30	-	Journal : Code d'erreur	Log: Error Code 2	UINT32	-	-	-
31	-	Journal : Débit	Log: Flow 2	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	-	-
32	-	Journal : Hauteur manométrique	Log: Head 2	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-	-
33	-	Journal : Temp. module puissance	Log: Power Module Temp 2	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
34	-	Journal : Courant moteur	Log: Motor Current 2	FLOAT32	A	-	-
35	-	Journal : Tension moteur	Log: Motor Voltage 2	FLOAT32	V	-	-
36	-	Journal : Temp. inverter	Log: Inverter Temperature 2	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
37	-	LogPower	Log: Motor Power 2	FLOAT32	-	-	-
38	-	Journal : Tension CC Bus	Log: DC Bus Voltage 2	FLOAT32	V	-	-
39	-	Journal : Tension du réseau	Log: Grid Voltage 2	FLOAT32	V	-	-
40	P02.0.03	Erreur 3	Error 3	UINT16	-	-	-
41	-	Erreur 3 - Date	Error 3 - Date	UINT32	-	-	-
42	-	Erreur 3 - Heure	Error 3 - Time	UINT32	-	-	-
43	-	Erreur 3 - Date de fin	Error 3 - End Date	UINT32	-	-	-
44	-	Erreur 3 - Heure de fin	Error 3 - End Time 1	UINT32	-	-	-
45	-	Journal : Compteur d'erreurs	Log: Error Counter 3	UINT16	-	-	-
46	-	Journal : Erreur 1 Champ de bits	Log: Error 1 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
47	-	Journal : Erreur 2 Champ de bits	Log: Error 2 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
48	-	Journal : Alarme 1 Champ de bits	Log: Alarm 1 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
49	-	LogSpeed	Log: Speed 3	UINT32	-	-	-
50	-	Journal : Code d'erreur	Log: Error Code 3	UINT32	-	-	-
51	-	Journal : Débit	Log: Flow 3	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	-	-
52	-	Journal : Hauteur manométrique	Log: Head 3	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-	-

53	-	Journal : Temp. module puissance	Log: Power Module Temp 3	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
54	-	Journal : Courant moteur	Log: Motor Current 3	FLOAT32	A	-	-
55	-	Journal : Tension moteur	Log: Motor Voltage 3	FLOAT32	V	-	-
56	-	Journal : Temp. inverter	Log: Inverter Temperature 3	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
57	-	LogPower	Log: Motor Power 3	FLOAT32	-	-	-
58	-	Journal : Tension CC Bus	Log: DC Bus Voltage 3	FLOAT32	V	-	-
59	-	Journal : Tension du réseau	Log: Grid Voltage 3	FLOAT32	V	-	-
60	P02.0.04	Erreur 4	Error 4	UINT16	-	-	-
61	-	Erreur 4 - Date	Error 4 - Date	UINT32	-	-	-
62	-	Erreur 4 - Heure	Error 4 - Time	UINT32	-	-	-
63	-	Erreur 4 - Date de fin	Error 4 - End Date	UINT32	-	-	-
64	-	Erreur 4 - Heure de fin	Error 4 - End Time 1	UINT32	-	-	-
65	-	Journal : Compteur d'erreurs	Log: Error Counter 4	UINT16	-	-	-
66	-	Journal : Erreur 1 Champ de bits	Log: Error 1 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
67	-	Journal : Erreur 2 Champ de bits	Log: Error 2 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
68	-	Journal : Alarme 1 Champ de bits	Log: Alarm 1 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
69	-	LogSpeed	Log: Speed 4	UINT32	-	-	-
70	-	Journal : Code d'erreur	Log: Error Code 4	UINT32	-	-	-
71	-	Journal : Débit	Log: Flow 4	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	-	-
72	-	Journal : Hauteur manométrique	Log: Head 4	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-	-
73	-	Journal : Temp. module puissance	Log: Power Module Temp 4	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
74	-	Journal : Courant moteur	Log: Motor Current 4	FLOAT32	A	-	-
75	-	Journal : Tension moteur	Log: Motor Voltage 4	FLOAT32	V	-	-
76	-	Journal : Temp. inverter	Log: Inverter Temperature 4	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
77	-	LogPower	Log: Motor Power 4	FLOAT32	-	-	-
78	-	Journal : Tension CC Bus	Log: DC Bus Voltage 4	FLOAT32	V	-	-
79	-	Journal : Tension du réseau	Log: Grid Voltage 4	FLOAT32	V	-	-
80	P02.0.05	Erreur 5	Error 5	UINT16	-	-	-
81	-	Erreur 5 - Date	Error 5 - Date	UINT32	-	-	-
82	-	Erreur 5 - Heure	Error 5 - Time	UINT32	-	-	-
83	-	Erreur 5 - Date de fin	Error 5 - End Date	UINT32	-	-	-
84	-	Erreur 5 - Heure de fin	Error 5 - End Time 1	UINT32	-	-	-
85	-	Journal : Compteur d'erreurs	Log: Error Counter 5	UINT16	-	-	-
86	-	Journal : Erreur 1 Champ de bits	Log: Error 1 Bitfield 5	UINT32	-	-	-
87	-	Journal : Erreur 2 Champ de bits	Log: Error 2 Bitfield 5	UINT32	-	-	-
88	-	Journal : Alarme 1 Champ de bits	Log: Alarm 1 Bitfield 5	UINT32	-	-	-
89	-	LogSpeed	Log: Speed 5	UINT32	-	-	-
90	-	Journal : Code d'erreur	Log: Error Code 5	UINT32	-	-	-
91	-	Journal : Débit	Log: Flow 5	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	-	-
92	-	Journal : Hauteur manométrique	Log: Head 5	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-	-
93	-	Journal : Temp. module puissance	Log: Power Module Temp 5	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
94	-	Journal : Courant moteur	Log: Motor Current 5	FLOAT32	A	-	-
95	-	Journal : Tension moteur	Log: Motor Voltage 5	FLOAT32	V	-	-
96	-	Journal : Temp. inverter	Log: Inverter Temperature 5	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
97	-	LogPower	Log: Motor Power 5	FLOAT32	-	-	-
98	-	Journal : Tension CC Bus	Log: DC Bus Voltage 5	FLOAT32	V	-	-
99	-	Journal : Tension du réseau	Log: Grid Voltage 5	FLOAT32	V	-	-
100	P02.0.06	Erreur 6	Error 6	UINT16	-	-	-
101	-	Erreur 6 - Date	Error 6 - Date	UINT32	-	-	-
102	-	Erreur 6 - Heure	Error 6 - Time	UINT32	-	-	-
103	-	Erreur 6 - Date de fin	Error 6 - End Date	UINT32	-	-	-
104	-	Erreur 6 - Heure de fin	Error 6 - End Time 1	UINT32	-	-	-
105	-	Journal : Compteur d'erreurs	Log: Error Counter 6	UINT16	-	-	-
106	-	Journal : Erreur 1 Champ de bits	Log: Error 1 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
107	-	Journal : Erreur 2 Champ de bits	Log: Error 2 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
108	-	Journal : Alarme 1 Champ de bits	Log: Alarm 1 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
109	-	LogSpeed	Log: Speed 6	UINT32	-	-	-
110	-	Journal : Code d'erreur	Log: Error Code 6	UINT32	-	-	-
111	-	Journal : Débit	Log: Flow 6	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	-	-
112	-	Journal : Hauteur manométrique	Log: Head 6	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-	-
113	-	Journal : Temp. module puissance	Log: Power Module Temp 6	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
114	-	Journal : Courant moteur	Log: Motor Current 6	FLOAT32	A	-	-
115	-	Journal : Tension moteur	Log: Motor Voltage 6	FLOAT32	V	-	-
116	-	Journal : Temp. inverter	Log: Inverter Temperature 6	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
117	-	LogPower	Log: Motor Power 6	FLOAT32	-	-	-
118	-	Journal : Tension CC Bus	Log: DC Bus Voltage 6	FLOAT32	V	-	-
119	-	Journal : Tension du réseau	Log: Grid Voltage 6	FLOAT32	V	-	-
120	P02.0.07	Erreur 7	Error 7	UINT16	-	-	-
121	-	Erreur 7 - Date	Error 7 - Date	UINT32	-	-	-
122	-	Erreur 7 - Heure	Error 7 - Time	UINT32	-	-	-

123	-	Erreur 7 - Date de fin	Error 7 - End Date	UINT32	-	-	-
124	-	Erreur 7 - Heure de fin	Error 7 - End Time 1	UINT32	-	-	-
125	-	Journal : Compteur d'erreurs	Log: Error Counter 7	UINT16	-	-	-
126	-	Journal : Erreur 1 Champ de bits	Log: Error 1 Bitfield 7	UINT32	-	-	-
127	-	Journal : Erreur 2 Champ de bits	Log: Error 2 Bitfield 7	UINT32	-	-	-
128	-	Journal : Alarme 1 Champ de bits	Log: Alarm 1 Bitfield 7	UINT32	-	-	-
129	-	LogSpeed	Log: Speed 7	UINT32	-	-	-
130	-	Journal : Code d'erreur	Log: Error Code 7	UINT32	-	-	-
131	-	Journal : Débit	Log: Flow 7	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	-	-
132	-	Journal : Hauteur manométrique	Log: Head 7	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-	-
133	-	Journal : Temp. module puissance	Log: Power Module Temp 7	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
134	-	Journal : Courant moteur	Log: Motor Current 7	FLOAT32	A	-	-
135	-	Journal : Tension moteur	Log: Motor Voltage 7	FLOAT32	V	-	-
136	-	Journal : Temp. inverter	Log: Inverter Temperature 7	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
137	-	LogPower	Log: Motor Power 7	FLOAT32	-	-	-
138	-	Journal : Tension CC Bus	Log: DC Bus Voltage 7	FLOAT32	V	-	-
139	-	Journal : Tension du réseau	Log: Grid Voltage 7	FLOAT32	V	-	-
140	P02.0.08	Erreur 8	Error 8	UINT16	-	-	-
141	-	Erreur 8 - Date	Error 8 - Date	UINT32	-	-	-
142	-	Erreur 8 - Heure	Error 8 - Time	UINT32	-	-	-
143	-	Erreur 8 - Date de fin	Error 8 - End Date	UINT32	-	-	-
144	-	Erreur 8 - Heure de fin	Error 8 - End Time 1	UINT32	-	-	-
145	-	Journal : Compteur d'erreurs	Log: Error Counter 8	UINT16	-	-	-
146	-	Journal : Erreur 1 Champ de bits	Log: Error 1 Bitfield 8	UINT32	-	-	-
147	-	Journal : Erreur 2 Champ de bits	Log: Error 2 Bitfield 8	UINT32	-	-	-
148	-	Journal : Alarme 1 Champ de bits	Log: Alarm 1 Bitfield 8	UINT32	-	-	-
149	-	LogSpeed	Log: Speed 8	UINT32	-	-	-
150	-	Journal : Code d'erreur	Log: Error Code 8	UINT32	-	-	-
151	-	Journal : Débit	Log: Flow 8	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	-	-
152	-	Journal : Hauteur manométrique	Log: Head 8	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-	-
153	-	Journal : Temp. module puissance	Log: Power Module Temp 8	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
154	-	Journal : Courant moteur	Log: Motor Current 8	FLOAT32	A	-	-
155	-	Journal : Tension moteur	Log: Motor Voltage 8	FLOAT32	V	-	-
156	-	Journal : Temp. inverter	Log: Inverter Temperature 8	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
157	-	LogPower	Log: Motor Power 8	FLOAT32	-	-	-
158	-	Journal : Tension CC Bus	Log: DC Bus Voltage 8	FLOAT32	V	-	-
159	-	Journal : Tension du réseau	Log: Grid Voltage 8	FLOAT32	V	-	-
160	P02.0.09	Erreur 9	Error 9	UINT16	-	-	-
161	-	Erreur 9 - Date	Error 9 - Date	UINT32	-	-	-
162	-	Erreur 9 - Heure	Error 9 - Time	UINT32	-	-	-
163	-	Erreur 9 - Date de fin	Error 9 - End Date	UINT32	-	-	-
164	-	Erreur 9 - Heure de fin	Error 9 - End Time 1	UINT32	-	-	-
165	-	Journal : Compteur d'erreurs	Log: Error Counter 9	UINT16	-	-	-
166	-	Journal : Erreur 1 Champ de bits	Log: Error 1 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
167	-	Journal : Erreur 2 Champ de bits	Log: Error 2 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
168	-	Journal : Alarme 1 Champ de bits	Log: Alarm 1 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
169	-	LogSpeed	Log: Speed 9	UINT32	-	-	-
170	-	Journal : Code d'erreur	Log: Error Code 9	UINT32	-	-	-
171	-	Journal : Débit	Log: Flow 9	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	-	-
172	-	Journal : Hauteur manométrique	Log: Head 9	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-	-
173	-	Journal : Temp. module puissance	Log: Power Module Temp 9	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
174	-	Journal : Courant moteur	Log: Motor Current 9	FLOAT32	A	-	-
175	-	Journal : Tension moteur	Log: Motor Voltage 9	FLOAT32	V	-	-
176	-	Journal : Temp. inverter	Log: Inverter Temperature 9	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
177	-	LogPower	Log: Motor Power 9	FLOAT32	-	-	-
178	-	Journal : Tension CC Bus	Log: DC Bus Voltage 9	FLOAT32	V	-	-
179	-	Journal : Tension du réseau	Log: Grid Voltage 9	FLOAT32	V	-	-
180	P02.0.10	Erreur 10	Error 10	UINT16	-	-	-
181	-	Erreur 10 - Date	Error 10 - Date	UINT32	-	-	-
182	-	Erreur 10 - Heure	Error 10 - Time	UINT32	-	-	-
183	-	Erreur 10 - Date de fin	Error 10 - End Date	UINT32	-	-	-
184	-	Erreur 10 - Heure de fin	Error 10 - End Time 1	UINT32	-	-	-
185	-	Journal : Compteur d'erreurs	Log: Error Counter 10	UINT16	-	-	-
186	-	Journal : Erreur 1 Champ de bits	Log: Error 1 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
187	-	Journal : Erreur 2 Champ de bits	Log: Error 2 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
188	-	Journal : Alarme 1 Champ de bits	Log: Alarm 1 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
189	-	LogSpeed	Log: Speed 10	UINT32	-	-	-
190	-	Journal : Code d'erreur	Log: Error Code 10	UINT32	-	-	-
191	-	Journal : Débit	Log: Flow 10	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	-	-
192	-	Journal : Hauteur manométrique	Log: Head 10	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-	-

193	-	Journal : Temp. module puissance	Log: Power Module Temp 10	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
194	-	Journal : Courant moteur	Log: Motor Current 10	FLOAT32	A	-	-
195	-	Journal : Tension moteur	Log: Motor Voltage 10	FLOAT32	V	-	-
196	-	Journal : Temp. inverter	Log: Inverter Temperature 10	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
197	-	LogPower	Log: Motor Power 10	FLOAT32	-	-	-
198	-	Journal : Tension CC Bus	Log: DC Bus Voltage 10	FLOAT32	V	-	-
199	-	Journal : Tension du réseau	Log: Grid Voltage 10	FLOAT32	V	-	-
200	-	Compteur d'erreurs total	Total Error Counter	UINT16	-	-	-
201	-	Compteur d'alarmes total	Total Alarm Counter	UINT16	-	-	-
202	P02.9.01	Erreur Bitfield 1	Error Bitfield 1	UINT32	-	-	-
203	P02.9.02	Erreur Bitfield 2	Error Bitfield 2	UINT32	-	-	-
204	P02.9.05	Alarme Bitfield 1	Alarm Bitfield 1	UINT32	-	-	-
205	P03.0.01	Pression actuelle	Actual Pressure	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-	-
206	P03.0.02 [X+]	Débit actuel	Actual Flow	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	-	-
207	P03.0.03 [X+]	Temp. fluide actuelle	Actual Fluid Temperature	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
208	P03.0.04 [X+]	Niveau actuel	Actual Level	FLOAT32	P04.0.14 - Unité niveau	-	-
209	P03.0.10	Effective Required Value	Effective Required Value	FLOAT32	-	-	-
210	P03.0.20	Required Value	Required Value	FLOAT32	-	-	-
211	P03.0.30	État de la pompe	Pump Status	ENUM	-	-	-
212	P03.1.01	Unit Powered Time	Unit Powered Time	UINT32	s	-	-
213	P03.1.02	Motor Running Time	Motor Running Time	UINT32	s	-	-
214	P03.1.05	Energy Counter	Energy Counter	FLOAT32	P04.0.16 - Unité de mesure Energie	-	-
215	P03.2.01	Vitesse moteur	Motor Speed	UINT16	rpm	-	-
216	P03.2.02	Vitesse moteur %	Motor Speed %	FLOAT32	%	-	-
217	P03.2.05	Intensité moteur	Motor Current	FLOAT32	A	-	-
218	P03.2.06	Puissance moteur	Motor Power	FLOAT32	P04.0.15 - Unité de mesure Puissance	-	-
219	P03.2.07	Tension moteur	Motor Voltage	FLOAT32	V	-	-
220	P03.2.08	Tension du réseau	Grid Voltage	UINT16	V	-	-
221	P03.2.09	Tension Bus CC	DC Bus Voltage	UINT16	V	-	-
222	P03.2.20	Temp. module puissance	Power Module Temperature	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
223	P03.2.21	Temp. Variateur	Inverter Temperature	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
224	P03.3.01	État Entrées/Sorties digitales (DI/DO)	Digital I/O Status	UINT16	-	-	-
225	P03.3.11	Valeur Entrée analogique AI1	Analog Input 1 Value	FLOAT32	P05.1.02 - Type Entrée Analogique AI1	-	-
226	P03.3.12	Valeur Entrée analogique AI2	Analog Input 2 Value	FLOAT32	P05.1.12 - Type Entrée Analogique AI2	-	-
227	P03.3.13 [X+]	Valeur Entrée analogique AI3	Analog Input 3 Value	FLOAT32	P05.1.22 - Type Entrée Analogique AI3	-	-
228	P03.3.14 [X+]	Valeur Entrée analogique AI4	Analog Input 4 Value	FLOAT32	P05.1.32 - Type Entrée Analogique AI4	-	-
229	P03.3.20	Valeur sortie analogique AO	Analog Output Value	FLOAT32	P05.3.02 - Type sortie analogique (AO)	-	-
230	P03.4.02	Date de production unité	Unit Production Date	UINT32	-	-	-
231	P03.4.05	Date de production variateur	Drive Production Date	UINT32	-	-	-
232	-	Type de variateur	Drive type	ENUM	-	-	-
233	P06.0.04	Carte multipompes	Multipump Map	UINT16	-	-	-
234	P06.0.05	Priorité multipompes	Multipump Priority	UINT16	-	-	-
235	P03.4.13	Version micrologiciel commande	Control Card Firmware Version	UINT32	-	-	-
236	P03.4.12	Version micrologiciel puissance	Power Card Firmware Version	UINT32	-	-	-
237	P03.4.10	Version micrologiciel écran	Hmi Firmware Version	UINT32	-	-	-
238	P03.4.11	Version du logiciel du coprocesseur	Hmi-Bt Firmware Version	UINT32	-	-	-
239	P03.4.14	Version fichier Cartes	Map File Version	UINT32	-	-	-
240	P03.4.15	Version fichier Défaut	Default File Version	UINT32	-	-	-
241	P03.4.16	Version fichier Paramètres	Parameter File Version	UINT32	-	-	-
242	P03.4.17 [X+]	Version fichier Langues	Language File Version	UINT32	-	-	-
243	P03.0.00 [X+]	Valeur réelle estimée	Senorless or Sensored	ENUM	-	-	-
244	P03.4.25	Courbes hydrauliques stockées	EstimationCapability	ENUM	-	-	-
245	P01.6.05	Point De Consigne Calculé	Derived Pres Setpoint Value	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-	-
246	P09.5.02	Version micrologiciel	Firmware Version	UINT32	-	-	-
247	P03.0.05 [X+]	Générique actuel	Actual Generic	FLOAT32	-	-	-
248	P03.0.06 [X+]	Changement réel	Actual Shift	FLOAT32	-	-	-

10.6 TABLEAU des valeurs analogiques BACnet

Identificateur d'objet	ID Menu	Param. Nom	obj. BACnet Nom	Type	Dimension	Min	Max
0	P01.0.46	Configuration on/off	On/Off Set	ENUM	-	0	1
1	-	Commande de réinitialisation des erreurs	ERRORRESTCMD	ENUM	-	0	1
2	P04.0.01	Type de Système	System Type	ENUM	-	0	2
3	P04.0.02	Mode de contrôle	Control Mode	ENUM	-	0	7
4	P04.0.03	Modalités de régulation	Regulation Mode	ENUM	-	0	1
5	P04.0.05	Valeur de démarrage	Start Value	UINT16	%	0	100
6	P04.0.06	Démarrage Auto	Auto Start	ENUM	-	0	1
7	P04.0.07	Configuration vitesse minimale	Min Speed Configuration	ENUM	-	0	2
8	P04.0.09	Sélection unité de mesure	Measuring Unit Selection	ENUM	-	0	1
9	P04.0.11	Unité pression	Pressure Measuring Unit	ENUM	-	0	8
10	P04.0.12 [X+]	Unité débit	Flow Measuring Unit	ENUM	-	0	4
11	P04.0.13 [X+]	Unité température	Temperature Measuring Unit	ENUM	-	0	2
12	P04.0.14 [X+]	Unité niveau	Level Measuring Unit	ENUM	-	0	3
13	P04.0.15 [X+]	Unité de mesure Puissance	Power Measuring Unit	ENUM	-	0	3
14	P04.0.16 [X+]	Unité de mesure Energie	Energy Measuring Unit	ENUM	-	0	5
15	P04.0.17 [X+]	Unité de mesure Energie spécifique	Specific Energy Meas. Unit	ENUM	-	0	4
16	P09.1.11	Nbre de décimales max.	Max Decimals	UINT16	-	0	3
17	P04.0.21	Sélection point de consigne 1 (Pt 1)	Setpoint 1 Selection	ENUM	-	0	1
18	P04.0.22	Sélection point de consigne 2 (Pt 2)	Setpoint 2 Selection	ENUM	-	0	2
19	P04.0.23 [X+]	Sélection point de consigne 3 (Pt 3)	Setpoint 3 Selection	ENUM	-	0	2
20	P04.0.24 [X+]	Sélection point de consigne 4 (Pt 4)	Setpoint 4 Selection	ENUM	-	0	2
21	P04.1.01	Vitesse - Pt 1	Speed Setpoint 1	UINT16	rpm	P04.2.31 - Vitesse minimale	P04.2.32 - Vitesse maximum
22	P04.1.02	Vitesse - Pt 2	Speed Setpoint 2	UINT16	rpm	P04.2.31 - Vitesse minimale	P04.2.32 - Vitesse maximum
23	P04.1.03 [X+]	Vitesse - Pt 3	Speed Setpoint 3	UINT16	rpm	P04.2.31 - Vitesse minimale	P04.2.32 - Vitesse maximum
24	P04.1.04 [X+]	Vitesse - Pt 4	Speed Setpoint 4	UINT16	rpm	P04.2.31 - Vitesse minimale	P04.2.32 - Vitesse maximum
25	P04.1.11	Pression - Pt 1	Pressure Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	P05.0.11 - Pression - Valeur nulle	P05.0.12 - Pression - Valeur maximale
26	P04.1.12	Pression - Pt 2	Pressure Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	P05.0.11 - Pression - Valeur nulle	P05.0.12 - Pression - Valeur maximale
27	P04.1.13 [X+]	Pression - Pt 3	Pressure Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	P05.0.11 - Pression - Valeur nulle	P05.0.12 - Pression - Valeur maximale
28	P04.1.14 [X+]	Pression - Pt 4	Pressure Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	P05.0.11 - Pression - Valeur nulle	P05.0.12 - Pression - Valeur maximale
29	P04.1.21 [X+]	Débit - Pt 1	Flow Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	P05.0.21 - Débit - Valeur nulle	P05.0.22 - Débit - Valeur maximale
30	P04.1.22 [X+]	Débit - Pt 2	Flow Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	P05.0.21 - Débit - Valeur nulle	P05.0.22 - Débit - Valeur maximale
31	P04.1.23 [X+]	Débit - Pt 3	Flow Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	P05.0.21 - Débit - Valeur nulle	P05.0.22 - Débit - Valeur maximale
32	P04.1.24 [X+]	Débit - Pt 4	Flow Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	P05.0.21 - Débit - Valeur nulle	P05.0.22 - Débit - Valeur maximale

33	P04.1.31 [X+]	Température - Pt 1	Temp. Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
34	P04.1.32 [X+]	Température - Pt 2	Temp. Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
35	P04.1.33 [X+]	Température - Pt 3	Temp. Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
36	P04.1.34 [X+]	Température - Pt 4	Temp. Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
37	P04.1.41 [X+]	Niveau - Pt 1	Level Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.14 - Unité niveau	P05.0.41 - Niveau - Valeur nulle	P05.0.42 - Niveau - Valeur maximale
38	P04.1.42 [X+]	Niveau - Pt 2	Level Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.14 - Unité niveau	P05.0.41 - Niveau - Valeur nulle	P05.0.42 - Niveau - Valeur maximale
39	P04.1.43 [X+]	Niveau - Pt 3	Level Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.14 - Unité niveau	P05.0.41 - Niveau - Valeur nulle	P05.0.42 - Niveau - Valeur maximale
40	P04.1.44 [X+]	Niveau - Pt 4	Level Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.14 - Unité niveau	P05.0.41 - Niveau - Valeur nulle	P05.0.42 - Niveau - Valeur maximale
41	P04.1.51 [X+]	Générique - Pt 1	Generic Setpoint 1	FLOAT32	-	P05.0.51 - Générique - Valeur nulle	P05.0.52 - Générique - Valeur maximale
42	P04.1.52 [X+]	Générique - Pt 2	Generic Setpoint 2	FLOAT32	-	P05.0.51 - Générique - Valeur nulle	P05.0.52 - Générique - Valeur maximale
43	P04.1.53 [X+]	Générique - Pt 3	Generic Setpoint 3	FLOAT32	-	P05.0.51 - Générique - Valeur nulle	P05.0.52 - Générique - Valeur maximale
44	P04.1.54 [X+]	Générique - Pt 4	Generic Setpoint 4	FLOAT32	-	P05.0.51 - Générique - Valeur nulle	P05.0.52 - Générique - Valeur maximale
45	P04.2.01	Fenêtre	Window	UINT16	%	1	100
46	P04.2.02	Hystérésis	Hysteresis	UINT16	%	1	100
47	P04.2.06	Vitesse augmentation	Lift Speed	UINT16	rpm	P04.2.31 - Vitesse minimale	P04.2.32 - Vitesse maximum
48	P04.2.07	Valeur augmentation linéaire	Linear Lift Amount	UINT16	%	0	200
49	P04.2.08 [X+]	Aug. Val quadratique	Quad. Lift Amount	UINT16	%	0	999
50	P04.2.11	Rampe 1	Ramp 1	UINT16	s	1	250
51	P04.2.12	Rampe 2	Ramp 2	UINT16	s	1	250
52	P04.2.13	Rampe 3	Ramp 3	UINT16	s	1	999
53	P04.2.14	Rampe 4	Ramp 4	UINT16	s	1	999
54	P04.2.15	Vitesse minimale rampe accélération	Ramp Speed Min Acceleration	FLOAT32	s	0.1	25
55	P04.2.16	Vitesse minimale rampe ralentissement	Ramp Speed Min Deceleration	FLOAT32	s	0.1	25
56	P04.2.31	Vitesse minimale	Min Speed	UINT16	rpm	0	2000
57	P04.2.32	Vitesse maximum	Max Speed	UINT16	rpm	2000	4100
58	P04.2.35	Temps vitesse minimale	Min Speed Time	UINT16	s	0	100
59	P04.3.00	Réinitialisation automatique des erreurs	Automatic Error Reset	ENUM	-	0	1
60	P04.3.01	Pression - Seuil minimal	Pressure - Minimum Threshold	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	P05.0.11 - Pression - Valeur nulle	P05.0.12 - Pression - Valeur maximale
61	P04.3.02 [X+]	Débit - Seuil minimal	Flow - Minimum Threshold	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	P05.0.21 - Débit - Valeur nulle	P05.0.22 - Débit - Valeur maximale
62	P04.3.03 [X+]	Température - Seuil minimal	Temperature - Minimum Thresho	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-	-
63	P04.3.04 [X+]	Niveau - Seuil minimal	Level - Minimum Threshold	FLOAT32	P04.0.14 - Unité niveau	P05.0.41 - Niveau - Valeur nulle	P05.0.42 - Niveau - Valeur maximale
64	P04.3.05 [X+]	Générique - Seuil min.	Generic - Min. Threshold	FLOAT32	-	P05.0.51 - Générique - Valeur nulle	P05.0.52 - Générique - Valeur maximale
65	P04.3.10	Temporisation seuil minimal	Minimum Threshold Delay	UINT16	s	1	100
66	P04.3.11	Temporisation absence eau	Lack Of Water Delay	UINT16	s	1	100
67	P04.4.01	Vitesse autotest	Test Run Speed	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Vitesse maximum
68	P04.4.02	Intervalle autotest	Test Run Timeout	UINT16	h	0	255
69	P04.4.03	Durée autotest	Test Run Time	UINT16	s	0	180
70	P04.4.05	Commande autotest	Test Run Command	ENUM	-	0	1

71	P04.6.01	Fonction remplissage tuyaux	Pipe Filling Function	ENUM	-	0	2
72	P04.6.03	Seuil remplissage tuyaux	Pipe Filling Threshold	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	P05.0.11 - Pression - Valeur nulle	P05.0.12 - Pression - Valeur maximale
73	P04.6.05	Temps remplissage tuyaux	Pipe Filling Time	UINT16	s	0	999
74	P04.6.06	Nbre de pompes max. pour remplissage tuyaux	Max Pipe Filling Pumps	UINT16	-	1	P06.0.02 - Unité max.
75	P04.6.10	Temps stabilisation remplissage tuyaux	Pipe Filling Steady Time	UINT16	s	1	P04.6.05 - Temps remplissage tuyaux
76	P04.6.15	Augmentation vitesse remplissage tuyaux	Pipe Filling Speed Step	UINT16	%	5	100
77	P05.0.00	Origine valeur contrôlée	Actual Value Source	ENUM	-	0	7
78	P05.0.01	Actuator - Valeur nulle	Actuator - Zero Value	UINT16	rpm	0	9999
79	P05.0.02	Actuator - Valeur maximale	Actuator - Full Scale	UINT16	rpm	0	9999
80	P05.0.11	Pression - Valeur nulle	Pressure - Zero Value	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-5	10
81	P05.0.12	Pression - Valeur maximale	Pressure - Full Scale	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	0	100
82	P05.0.21 [X+]	Débit - Valeur nulle	Flow - Zero Value	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	0	9999
83	P05.0.22 [X+]	Débit - Valeur maximale	Flow - Full Scale	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	0	9999
84	P05.0.31 [X+]	Température - Valeur nulle	Temperature - Zero Value	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-100	9999
85	P05.0.32 [X+]	Température - Valeur maximale	Temperature - Full Scale	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	-100	9999
86	P05.0.41 [X+]	Niveau - Valeur nulle	Level - Zero Value	FLOAT32	P04.0.14 - Unité niveau	-999	9999
87	P05.0.42 [X+]	Niveau - Valeur maximale	Level - Full Scale	FLOAT32	P04.0.14 - Unité niveau	-999	9999
88	P05.0.51 [X+]	Générique - Valeur nulle	Generic - Zero Value	FLOAT32	-	-1000	1000
89	P05.0.52 [X+]	Générique - Valeur maximale	Generic - Full Scale	FLOAT32	-	-1000	1000
90	P05.1.01	Fonction Entrée Analogique AI1	Analog Input 1 Function	ENUM	-	0	7
91	P05.1.02	Type Entrée Analogique AI1	Analog Input 1 Type	ENUM	-	0	3
92	P05.1.11	Fonction Entrée Analogique AI2	Analog Input 2 Function	ENUM	-	0	7
93	P05.1.12	Type Entrée Analogique AI2	Analog Input 2 Type	ENUM	-	0	3
94	P05.1.21 [X+]	Fonction Entrée Analogique AI3	Analog Input 3 Function	ENUM	-	0	7
95	P05.1.22 [X+]	Type Entrée Analogique AI3	Analog Input 3 Type	ENUM	-	0	3
96	P05.1.31 [X+]	Fonction Entrée Analogique AI4	Analog Input 4 Function	ENUM	-	0	7
97	P05.1.32 [X+]	Type Entrée Analogique AI4	Analog Input 4 Type	ENUM	-	0	3
98	P05.1.50 [X+]	Actuator type analogique	Analog Actuator Type	ENUM	-	0	1
99	P05.2.03	Fonction Entrée digitale DI3	Digital Input 3 Function	ENUM	-	0	9
100	P05.2.04 [X+]	Fonction Entrée digitale DI4	Digital Input 4 Function	ENUM	-	0	9
101	P05.2.05 [X+]	Fonction Entrée digitale DI5	Digital Input 5 Function	ENUM	-	0	9
102	P05.3.01	Fonction sortie analogique (AO)	Analog Output Function	ENUM	-	0	12
103	P05.3.02	Type sortie analogique (AO)	Analog Output Type	ENUM	-	0	3
104	P05.4.01	Fonction relais 1	Relay 1 Function	ENUM	-	0	7
105	P05.4.02	Fonction relais 2	Relay 2 Function	ENUM	-	0	7
106	P05.8.01	Offset Entrée Analogique AI1	Analog Input 1 Offset	FLOAT32	-	-100	100

107	P05.8.02	Gain Entrée Analogique AI1	Analog Input 1 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
108	P05.8.11	Offset Entrée Analogique AI2	Analog Input 2 Offset	FLOAT32	-	-100	100
109	P05.8.12	Gain Entrée Analogique AI2	Analog Input 2 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
110	P05.8.21 [X+]	Offset Entrée Analogique AI3	Analog Input 3 Offset	FLOAT32	-	-100	100
111	P05.8.22 [X+]	Gain Entrée Analogique AI3	Analog Input 3 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
112	P05.8.31 [X+]	Offset Entrée Analogique AI4	Analog Input 4 Offset	FLOAT32	-	-100	100
113	P05.8.32 [X+]	Gain Entrée Analogique AI4	Analog Input 4 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
114	P06.0.01	Configuration du système	System Configuration	ENUM	-	0	2
115	P06.0.02	Unité max.	Max Units	UINT16	-	1	-
116	P06.0.03	Adresse multipompes	Multipump Address	UINT16	-	1	-
117	P06.1.11	Pression - Augmentation valeur	Pressure - Inc. value	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	0	P05.0.12 - Pression - Valeur maximale
118	P06.1.12	Pression - Diminution valeur	Pressure - Dec. value	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	0	P05.0.12 - Pression - Valeur maximale
119	P06.1.21 [X+]	Débit - Augmentation valeur	Flow - Inc. value	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	0	P05.0.22 - Débit - Valeur maximale
120	P06.1.22 [X+]	Débit - Diminution valeur	Flow - Dec. value	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	0	P05.0.22 - Débit - Valeur maximale
121	P06.1.31 [X+]	Température - Augmentation valeur	Temperature - Inc. value	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	0	P05.0.32 - Température - Valeur maximale
122	P06.1.32 [X+]	Température - Diminution valeur	Temperature - Dec. value	FLOAT32	P04.0.13 - Unité température	0	P05.0.32 - Température - Valeur maximale
123	P06.1.41 [X+]	Niveau- Augmentation valeur	Level - Inc. value	FLOAT32	P04.0.14 - Unité niveau	0	P05.0.42 - Niveau - Valeur maximale
124	P06.1.42 [X+]	Niveau - Diminution valeur	Level - Dec. value	FLOAT32	P04.0.14 - Unité niveau	0	P05.0.42 - Niveau - Valeur maximale
125	P06.1.51 [X+]	Générique - Aug. valeur	Generic - Inc. value	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Générique - Valeur maximale
126	P06.1.52 [X+]	Générique - Dim. valeur	Generic - Dec. value	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Générique - Valeur maximale
127	P06.1.61	Vitesse activation multipompes	Multipump Enable Speed	UINT16	rpm	P04.2.31 - Vitesse minimale	P04.2.32 - Vitesse maximum
128	P06.1.71	Limite synchrone	Synchronous Limit	UINT16	rpm	0	3600
129	P06.1.72	Fenêtre synchrone	Synchronous Window	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Vitesse maximum
130	P06.1.81	Intervalle permutation automatique	Automatic Switchover Interval	UINT16	h	0	250
131	P07.0.01	Fréq. Commutation maximale	Max Switching Frequency	ENUM	-	0	5
132	P07.0.02	Fréq. Commutation minimale	Min Switching Frequency	ENUM	-	0	5
133	P07.1.01	Saut vitesse	Skip Speed Center	UINT16	rpm	P04.2.31 - Vitesse minimale	P04.2.32 - Vitesse maximum
134	P07.1.02	Saut plage de vitesse	Skip Speed Range	UINT16	rpm	0	300
135	P07.2.01	Fonction chauffage moteur	Motor heating function	ENUM	-	0	2
136	P08.0.01	Fonction COM 1	Com 1 Function	ENUM	-	0	3
137	P08.0.02	Fonction COM 2	Com 2 Function	ENUM	-	0	2
138	P08.1.01	Adresse Modbus RTU	Modbus RTU Address	UINT16	-	0	127
139	P08.1.02	Débit en bauds Modbus RTU	Modbus RTU Baudrate	ENUM	-	0	8
140	P08.1.08	Format Modbus RTU	Modbus RTU Format	ENUM	-	0	3
141	P08.2.01	Adresse MAC BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Mac Address	UINT16	-	0	P08.2.05 - Max master BACnet MS/TP
142	P08.2.02	Débit en bauds BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Baudrate	ENUM	-	0	8
143	P08.2.03	Format BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Format	ENUM	-	0	3

144	P08.2.04	ID dispositif BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Device Id	UINT32	-	-	4194304
145	P08.2.05	Max master BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Max Master	UINT16	-	P08.2.01 - Adresse MAC BACnet MS/TP	127
146	-	Trames info BACnet	BACnet Info Frames	UINT16	-	1	255
147	-	Réinit. BACnet	BACnet Reinit	ENUM	-	0	1
148	P08.3.01	Fonction communication sans fil	Enable Wireless Communication	ENUM	-	0	1
149	P09.0.01 [X+]	Langue	Language	ENUM	-	0	28
150	P09.0.12 [X+]	Heure	Time	UINT32	-	-	-
151	P09.0.11 [X+]	Date	Date	UINT32	-	-	-
152	P09.1.01	Affichage economie d'énergie	Display Energy Saving	ENUM	-	0	1
153	P09.1.02	Intervalle d'économie d'énergie	Energy Saving Time	UINT16	s	60	3600
154	P09.1.10	Orientation écran	Display Orientation	ENUM	-	0	1
155	P09.3.01	Réinitialisation du journal d'erreurs	Error Log Reset	ENUM	-	0	1
156	P09.3.02	Réinitialisation des heures d'alimentation	Operating Time Couter Reset	ENUM	-	0	1
157	P09.3.03	Réinitialisation des heures de fonctionnement	Motor Running Counter Reset	ENUM	-	0	1
158	P09.3.04	Réinitialisation du compteur d'énergie	Energy Counter Reset	ENUM	-	0	1
159	P09.3.05	Réinitialisation valeurs d'usine	Factory Restore	ENUM	-	0	1
160	P09.3.06	Démarrage rapide effectué	Commissioning Completed	ENUM	-	0	1
161	P09.3.07	Réinitialisation de l'appareil non lié	Bonded Device List Reset	ENUM	-	0	1
162	P04.1.60	Sauvegarde de la consigne limite	Limit setpoint saving	ENUM	-	0	1
163	P04.1.16 [X+]	Pression H0	Setpoint Zero Flow	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	P05.0.11 - Pression - Valeur nulle	P05.0.12 - Pression - Valeur maximale
164	P04.2.00 [X+]	Type de réglementation	Regulation Type	ENUM	-	0	1
165	P05.8.44	Offset AO 1	Analog Output 1 Offset	FLOAT32	P05.3.02 - Type sortie analogique (AO)	-100	100
166	P05.8.45	Gain AO 1	Analog Output 1 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
167	P01.6.02	Débit Point De Service	Flow Duty Point/Design	FLOAT32	P04.0.12 - Unité débit	P05.0.21 - Débit - Valeur nulle	P05.0.22 - Débit - Valeur maximale
168	P01.6.03	Hauteur Point De Service	Pressure Duty Point/Design	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	P05.0.11 - Pression - Valeur nulle	P05.0.12 - Pression - Valeur maximale
169	P01.6.04	Calculer Point De Consigne	Pres Setpoint Calculation	ENUM	-	0	1
170	P04.2.21	KP - Contrôle PI	Pi Control - Kp	FLOAT32	-	0	10000
171	P04.2.25	TI - Contrôle PI	Pi Control - Ti	FLOAT32	s	0	10000
172	P09.2.01 [X+]	Sélection ensemble paramètres actifs	Select Active Parameter Set	ENUM	-	0	1
173	-	MultipumpDeviceEnable	Multipump Device Enable	UINT16	-	0	1
174	P04.5.05 [X+]	SP Shift VALUE 1	SP Shift VALUE 1	FLOAT32	-	-	-
175	P04.5.06 [X+]	SP Shift VALUE 2	SP Shift VALUE 2	FLOAT32	-	-	-
176	P04.5.10 [X+]	SP Shift X 1	SP Shift X 1	FLOAT32	-	-	P04.5.11 - SP Shift X 2
177	P04.5.11 [X+]	SP Shift X 2	SP Shift X 2	FLOAT32	-	P04.5.10 - SP Shift X 1	P04.5.12 - SP Shift X 3
178	P04.5.12 [X+]	SP Shift X 3	SP Shift X 3	FLOAT32	-	P04.5.11 - SP Shift X 2	P04.5.13 - SP Shift X 4
179	P04.5.13 [X+]	SP Shift X 4	SP Shift X 4	FLOAT32	-	P04.5.12 - SP Shift X 3	-

180	P04.5.01 [X+]	SP Shift Function	SP Shift Function	ENUM	-	0	3
181	P04.5.02 [X+]	SP Shift Entrée	SP Shift Input	ENUM	-	0	5
182	P05.0.61 [X+]	Valeur zéro de la pression SPS	SPS Pressure Zero Value	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	-1	99
183	P05.0.62 [X+]	SPS Pressure Full Scale (Pleine échelle de pression)	SPS Pressure Full Scale	FLOAT32	P04.0.11 - Unité pression	0	999
184	P07.3.01	Fonction d'anticipation	Feed Forward Function	ENUM	-	0	1
185	P04.1.15	Type de point de consigne de pression	Pressure Setpoint Type	ENUM	-	0	1
186	P05.2.13	Entrée numérique 3 logique	Digital Input 3 Polarity	ENUM	-	0	1
187	P05.2.14 [X+]	Entrée numérique 4 logique	Digital Input 4 Polarity	ENUM	-	0	1
188	P05.2.15 [X+]	Entrée numérique 5 logique	Digital Input 5 Polarity	ENUM	-	0	1

11 Maintenance

11.1 Précautions



DANGER : Danger électrique

- Avant toute intervention, vérifier que l'alimentation électrique est débranchée et verrouillée, afin d'éviter un redémarrage accidentel de l'unité, du coffret de commande et du circuit de commande auxiliaire.
- Après avoir débranché le système de l'alimentation, attendre 2 min que le courant résiduel se décharge.



AVERTISSEMENT : Risques physiques et thermiques

- Toujours porter un équipement de protection individuelle.
- Toujours utiliser des outils adaptés.
- Si le moteur est installé dans l'électropompe, en cas de liquides très chauds ou très froids, faire attention au risque de blessure.

Avant de commencer toute intervention :

- S'assurer de lire et comprendre toutes les consignes de sécurité dans la section **Introduction et sécurité**.
- Laisser l'électropompe et tous les composants du système refroidir avant de les toucher.
- S'assurer que l'unité est isolée du système et que la pression est à zéro avant de démonter l'électropompe, de retirer les bouchons de remplissage et de vidange ou de débrancher le système de tuyauterie.

Champ magnétique du moteur

Le démontage ou l'installation du rotor dans la carcasse moteur génère un fort champ magnétique.



DANGER : Risques liés aux champs magnétiques

Les champs magnétiques peuvent être dangereux pour les personnes portant des pacemakers ou d'autres dispositifs médicaux sensibles aux champs magnétiques.

REMARQUE :

Les champs magnétiques peuvent attirer des débris métalliques sur la surface du rotor, endommageant celle-ci.

11.2 Remplacement des piles

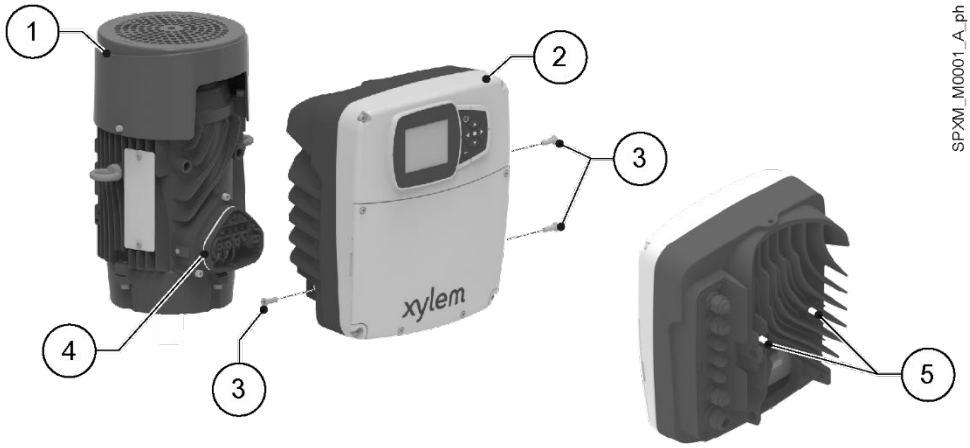
Selon la version installée, remplacer uniquement par les piles bouton au lithium adaptées au produit.

- BR1632 : remplacer dans les 7 ans
- BR1632A : remplacer dans les 10 ans.

Pour la procédure, se référer au manuel « Battery replacement ».

11.3 Remplacement du variateur HVX ou HVX+

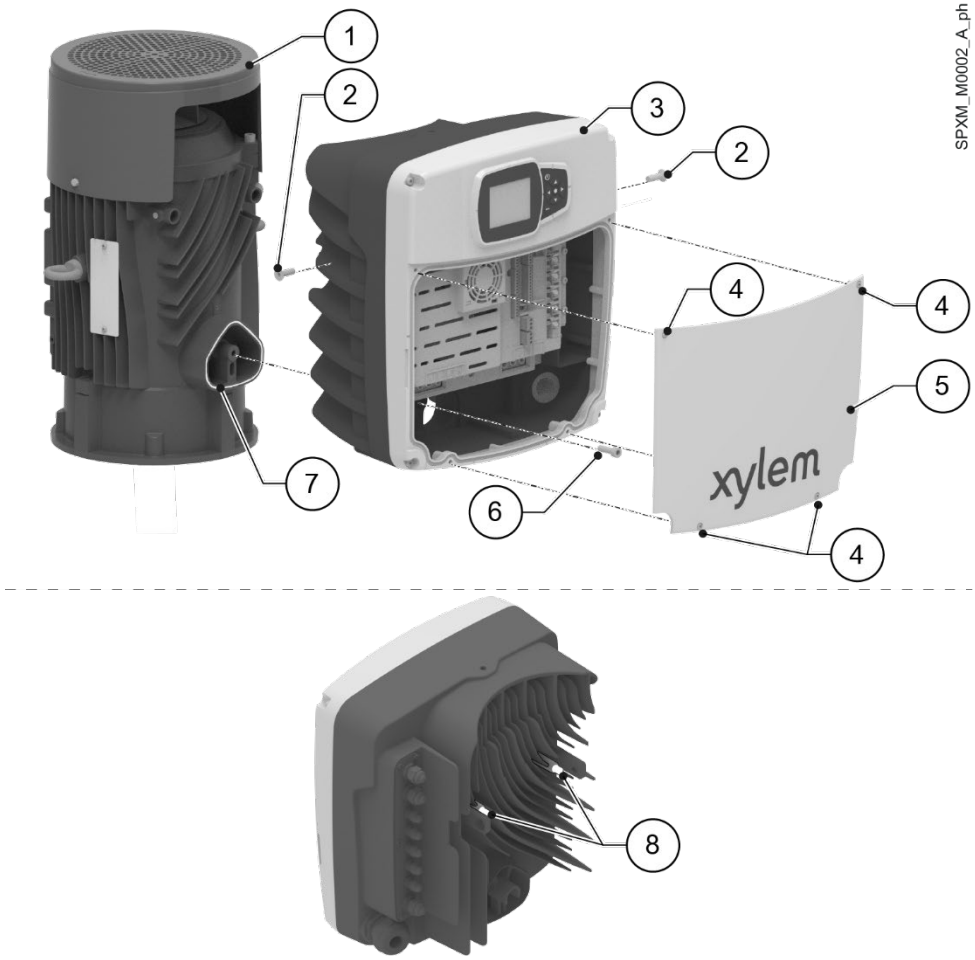
11.3.1 Remplacement taille B et C



1. Moteur
2. Entraînement
3. Vis de fixation
4. Joint
5. Entretoises

1. Débrancher tous les capteurs connectés au variateur.
2. Retirer le variateur en dévissant les vis à l'aide de la clé Torx.
3. Lubrifier le joint avec de l'alcool.
4. Vérifier le positionnement correct et l'intégrité des entretoises du nouveau variateur.
5. Poser le nouveau variateur et serrer les vis.
6. Couple de serrage : 6 Nm (55 lbf·in) ± 15%.
7. Rebrancher tous les capteurs au variateur.

11.3.2 Remplacement taille D



1. Moteur
2. Vis de fixation latérales
3. Entraînement
4. Vis du couvercle
5. Couvercle
6. Vis de fixation centrale
7. Joint
8. Entretoise

Démontage de l'ancien variateur

1. Débrancher tous les capteurs connectés au variateur.
2. Retirer le cache.
3. Débrancher les conducteurs de phase du moteur.
4. Visser un œillet mâle M6 au variateur.
5. Attacher la corde de la grue à l'œillet.
6. Tendre la corde.
7. Retirer le variateur en dévissant les vis latérales et centrales à l'aide de la clé Torx, en veillant à ne pas faire tomber la vis centrale à l'intérieur du moteur.
8. Soulever le variateur lentement, en faisant attention aux mouvements soudains de la charge, et le séparer du moteur.

Assemblage du variateur neuf

1. Vérifier le positionnement correct et l'intégrité des entretoises du nouveau variateur.
2. Visser un œillet mâle M6 au variateur.
3. Attacher la corde de la grue à l'œillet.
4. Soulever le variateur lentement, en faisant attention aux mouvements soudains de la charge.
5. Poser le nouveau variateur et serrer les vis.
   Couple de serrage : 15 Nm (132 lbf·in) ± 15%.
6. Retirer la corde de la grue et retirer l'œillet.
7. Rebrancher les conducteurs de phase au moteur en respectant l'ordre original :
   U = marron
   V = bleu
   W = noir.
8. Poser le couvercle et serrer les vis.
   Couple de serrage : 3 Nm (27 lbf·in) ± 15%.
9. Rebrancher tous les capteurs au variateur.

11.4 Longues périodes d'inactivité

1. Appuyer sur le bouton ON/OFF du panneau de commande ou ouvrir le contact d'activation fourni (le cas échéant).
2. Débrancher l'alimentation.
3. Fermer les vannes d'isolement d'aspiration et de refoulement.
4. Respecter les instructions de **Stockage** page 12.
5. Avant de démarrer l'unité, vérifier l'état des raccordements des conducteurs électriques sur l'unité et le coffret de commande et s'assurer que les vis sont bien serrées.
6. Démarrer l'unité en respectant les instructions du manuel de l'électropompe.

11.5 Identification des pièces détachées

Identifier les pièces détachées avec les codes de produit directement sur le site spark.xylem.com.
Contacter Xylem ou le distributeur autorisé pour plus d'informations techniques.

12 Recherche des pannes

12.1 Précautions



AVERTISSEMENT : Risques physiques et thermiques

- Toujours porter un équipement de protection individuelle.
- Toujours utiliser des outils adaptés.
- En cas de liquides extrêmement chauds ou froids, faire particulièrement attention au risque de blessure.

Avant de commencer toute intervention :

- S'assurer de lire et comprendre toutes les consignes de sécurité dans la section **Introduction et sécurité**.
- Laisser la pompe et tous les composants du système refroidir avant de les toucher.
- S'assurer que l'unité est isolée du système et que la pression est à zéro avant de démonter la pompe, de retirer les bouchons de remplissage et de vidange ou de débrancher le système de tuyauterie.

Travaux sans tension



DANGER : Danger électrique

- Avant toute intervention, vérifier que l'alimentation électrique est débranchée et verrouillée, afin d'éviter un redémarrage accidentel de l'unité, du coffret de commande et du circuit de commande auxiliaire.
- Après avoir débranché le système de l'alimentation, attendre 2 min que le courant résiduel se décharge.

Champ magnétique du moteur

Le démontage ou l'installation du rotor dans la carcasse moteur génère un fort champ magnétique.



DANGER : Risques liés aux champs magnétiques

Les champs magnétiques peuvent être dangereux pour les personnes portant des pacemakers ou d'autres dispositifs médicaux sensibles aux champs magnétiques.

REMARQUE :

Les champs magnétiques peuvent attirer des débris métalliques sur la surface du rotor, endommageant celle-ci.

Sites exposés au rayonnement ionisant



AVERTISSEMENT : Risque de rayonnement ionisant

Si l'unité a été exposée à des rayonnements ionisants, appliquer les mesures de sécurité adéquates pour protéger les personnes. Si l'unité doit être expédiée, informer le transporteur et le destinataire correctement, de manière à ce que les mesures de sécurité adéquates soient prises.

12.2 Liste des alarmes

Code	Nom	Description
A05	Mauvaise configuration des fichiers	Il y a une erreur dans les fichiers de configuration ou les fichiers n'ont pas été chargés correctement. Couper l'alimentation, attendre 1 minute, rallumer l'alimentation.
A08	Déclassement activé	La fréquence de commutation a été réduite en raison de la température ambiante élevée. Nettoyer l'unité, vérifier le ventilateur de l'unité et les conditions ambiantes.
A11	Alarme entrée analogique AI1	La valeur de l'entrée analogique est trop faible ou trop élevée. Vérifier le dispositif connecté à l'entrée analogique ou sa configuration correcte.
A12	Alarme entrée analogique AI2	La valeur de l'entrée analogique est trop faible ou trop élevée. Vérifier le dispositif connecté à l'entrée analogique ou sa configuration correcte.
A13	Alarme entrée analogique AI3	La valeur de l'entrée analogique est trop faible ou trop élevée. Vérifier le dispositif connecté à l'entrée analogique ou sa configuration correcte.
A14	Alarme entrée analogique AI4	La valeur de l'entrée analogique est trop faible ou trop élevée. Vérifier le dispositif connecté à l'entrée analogique ou sa configuration correcte.
A15	Alarme capteur débit/température	Le capteur de débit/température intégré fonctionne mal. Vérifier la connexion du capteur.
A16	Alarme DI externe	L'alarme externe a été activée. Vérifier le contact du dispositif externe.
A17	Perte de communication interne	Il y a un problème de communication entre les cartes du variateur. Couper l'alimentation, attendre 1 minute, rallumer l'alimentation.
A18	Perte de communication multipompes	L'unité est réglée sur multipompes mais il n'y a pas d'autres unités qui communiquent. Vérifier la connexion multipompes et la configuration du port de communication.
A19	Conflit adresse multipompes	Il y a d'autres unités dans le système multipompes avec la même adresse de multipompes. Vérifier que chaque unité dispose d'une adresse multipompes unique.
A20	Incompatibilité multipompes	Les unités connectées dans le système multipompes ont un protocole multipompes différent. Mettre à jour les unités avec la même version du micrologiciel.
A21	Échec du clonage	Échec du clonage
A23	Configuration AI incorrecte	Aucune des entrées analogiques n'est réglée sur la quantité mesurée du mode de contrôle. Vérifier la configuration correcte des paramètres dans le menu M05.
A24	Configuration Pt incorrecte	Aucun des points de consigne sélectionnés ne correspond à la quantité mesurée du mode de contrôle. Vérifier la configuration correcte des paramètres dans le menu M04, M05.
A28	Perte de com. du bus de terrain	La communication avec le dispositif de bus de terrain distant est perdue. Vérifier l'état du dispositif distant et la configuration correcte des paramètres de communication du bus de terrain.
A29	Alarme remplissage tuyau	La pression de la fonction de remplissage du tuyau n'a pas été atteinte pendant la durée de remplissage. Vérifier l'intégrité du système et les paramètres de remplissage des tuyaux.
A35	Perte de communication IHM	Il y a un problème de communication interne entre la carte d'interface utilisateur et la carte de commande. Couper l'alimentation, attendre 1 minute, rallumer l'alimentation.
A36	Interruption communication coprocesseur	Il y a un problème de communication entre la carte d'interface utilisateur et le coprocesseur de communication. Couper l'alimentation, attendre 1 minute, réactiver l'alimentation.
A50	Incompatibilité de révision des fichiers	La carte HMI et la carte de contrôle contiennent différentes révisions des mêmes fichiers de configuration.

12.3 Liste des erreurs

Code	Nom	Description
E01	Limite de vitesse dépassée	La vitesse du moteur est hors de la plage prévue. Couper l'alimentation, attendre 1 minute, rallumer l'alimentation.
E02	Sur-intensité	Le courant absorbé par le moteur est supérieur à la limite.
E03	Sous-tension	La tension est inférieure à la limite minimale.
E04	Rotor verrouillé	Le rotor est bloqué et ne peut pas tourner. Vérifier la présence de saletés ou d'autres matériaux dans la pompe qui peuvent entraîner le blocage du rotor.
E05	Mémoire de données endommagée	Une partie de la mémoire est mal initialisée ou ne fonctionne pas. Couper l'alimentation, attendre 1 minute, rallumer l'alimentation.
E06	Perte phase entrée	Une ou plusieurs phases sont manquantes.
E07	Surchauffe moteur	La température du moteur est en dehors des limites de sécurité. Nettoyer l'unité, vérifier le ventilateur de l'unité et les conditions ambiantes.
E08	Surchauffe variateur	La température interne du variateur est en dehors des limites de sécurité. Nettoyer l'unité, vérifier le ventilateur de l'unité et les conditions ambiantes.
E09	Moteur déconnecté	La connexion d'une ou plusieurs phases entre le variateur et le moteur est interrompue.
E10	Fonctionnement à sec	Le variateur n'a pas détecté d'eau à l'intérieur de la pompe. Vérifier que la pompe fonctionne avec de l'eau, appliquer la procédure de purge d'air.
E11	Erreur capteur 1	La valeur de l'entrée analogique est trop faible ou trop élevée. Vérifier le dispositif connecté à l'entrée analogique ou sa configuration correcte.
E12	Erreur capteur 2	La valeur de l'entrée analogique est trop faible ou trop élevée. Vérifier le dispositif connecté à l'entrée analogique ou sa configuration correcte.
E13	Erreur capteur 3	La valeur de l'entrée analogique est trop faible ou trop élevée. Vérifier le dispositif connecté à l'entrée analogique ou sa configuration correcte.
E14	Erreur capteur 4	La valeur de l'entrée analogique est trop faible ou trop élevée. Vérifier le dispositif connecté à l'entrée analogique ou sa configuration correcte.
E15	Erreur capteur débit/température	Le capteur de débit/température intégré fonctionne mal. Vérifier la connexion du capteur.
E16	Erreur DI externe	L'erreur externe a été activée. Vérifier le contact du dispositif externe.
E17	Perte de communication interne	Il y a un problème de communication entre les cartes du variateur. Couper l'alimentation, attendre 1 minute, rallumer l'alimentation.
E21	Manque d'eau (LOW)	L'entrée numérique LOW est ouverte. Vérifier l'état du dispositif de manque d'eau, s'il n'est pas utilisé, maintenir une boucle fermée entre les bornes LOW.
E22	Seuil minimum	Le seuil minimum fixé n'a pas été atteint dans le délai du seuil minimum. Vérifier que la pompe contient de l'eau. Vérifier que les paramètres du seuil minimum sont correctement réglés.
E23	Conf. entrée analogique incorrecte	Aucune des entrées analogiques n'est réglée sur la quantité mesurée du mode de contrôle. Vérifier la configuration correcte des paramètres dans le menu M05.
E25	Erreur alimentation carte commande	Il y a un problème d'alimentation entre la carte d'alimentation et la carte de commande.
E26	Erreur configuration matériel	Les paramètres de configuration moteur-variateur ne sont pas corrects. Couper l'alimentation, attendre 1 minute, rallumer l'alimentation. Contacter le Service Xylem.

Code	Nom	Description
E27	Fuite de courant vers la terre	L'isolation du moteur par rapport à la terre est défectueuse.
E29	Erreur remplissage tuyau	La pression de la fonction de remplissage du tuyau n'a pas été atteinte pendant la durée de remplissage du tuyau. Vérifier l'intégrité du système et les paramètres de remplissage des tuyaux.
E30	Surcharge	Le moteur est en surcharge. Vérifier les caractéristiques du liquide pompé.
E31	Erreur référence externe 1	La valeur de l'entrée analogique est trop faible ou trop élevée. Vérifier le dispositif connecté à l'entrée analogique ou sa configuration correcte.
E32	Erreur référence externe 2	La valeur de l'entrée analogique est trop faible ou trop élevée. Vérifier le dispositif connecté à l'entrée analogique ou sa configuration correcte.
E33	Erreur référence externe 3	La valeur de l'entrée analogique est trop faible ou trop élevée. Vérifier le dispositif connecté à l'entrée analogique ou sa configuration correcte.
E34	Erreur référence externe 4	La valeur de l'entrée analogique est trop faible ou trop élevée. Vérifier le dispositif connecté à l'entrée analogique ou sa configuration correcte.
E36	Sous-tension du réseau	La tension d'alimentation est inférieure à la limite maximale acceptée.
E43	Surtension	La tension du bus CC est supérieure à la limite maximale. Vérifier qu'il n'y a pas d'autres pompes créant un débit dans la pompe qui pourrait entraîner une nouvelle génération d'énergie.
E46	Surtension du réseau	La tension d'alimentation est supérieure à la limite maximale acceptée. Vérifier que la tension d'alimentation se situe dans la plage acceptée.
E50	Incompatibilité des fichiers de configuration	Il existe une incompatibilité entre les fichiers de configuration de la carte IHM et de la carte de contrôle.
E51	Le variateur est une pièce de rechange	La carte HMI et la Control Card ne contiennent pas les fichiers de configuration.
E52	La carte de contrôle est une pièce de rechange	La Control Card est une pièce de rechange sans fichiers de configuration. Utiliser le paramètre P09.3.10 pour mettre à niveau la carte de contrôle avec les fichiers inclus dans la carte HMI.
E60	Incompatibilité du protocole multipompe	Il existe une incompatibilité entre le protocole multipompe entre les unités, alignez les unités sur la même version du micrologiciel.
E61	Hydrovar X connecté à X+	Hydrovar X et Hydrovar X+ ne peuvent pas être liés ensemble. Les deux modèles utilisent des protocoles multipompes différents.
E65	Courbes hydrauliques manquantes	Les courbes hydrauliques sont manquantes ou corrompues. Désactivez toutes les fonctions nécessitant des courbes hydrauliques, telles que « Delta de pression sans capteur ».

13 Spécifications

13.1 Environnement de fonctionnement

Paramètres	Description
Atmosphère	Non agressive et non explosive
Température	de -20 à 50°C (de -4 à 122°F)
Humidité relative de l'air	≤ 95% sans condensation
Humidité absolue de l'air	≤ 30 g/kg (air sec)
Altitude (au-dessus du niveau de la mer)	• Jusqu'à 1 000 m (3 280 ft) : conditions optimales • De 1 000 à 2 000 m (3 280 - 6 562 ft) : la protection thermique automatique intégrée peut se déclencher • Au-dessus de 2 000 m (6 562 ft), contacter Xylem ou le distributeur autorisé

13.2 Caractéristiques techniques

Voir également la plaque signalétique de l'ensemble moteur EXM dans la section **Plaques signalétiques**.

Paramètres	Description
Tension et fréquence d'alimentation	Selon le modèle : • 200 V, ..., 240 V 50/60 Hz, ou • 380 V, ..., 480 V 50/60 Hz
Tolérance autorisée pour la tension d'alimentation	±10%
Courant de fuite (EN 61800-5-1)	≤ 3.5 mA (courant alternatif, CA)
Indice de protection, type de protection	IP 55, protection NEMA de type 4
Classe de rendement (IEC 61800-9-2)	• IES2 pour l'unité complète PDS (Power Drive System) • IE5 pour le moteur

Caractéristiques électriques

Puissance nominale du moteur, kW (hp)	Type de moteur		Plage de vitesse de rotation, min^{-1}	Intensité de courant maximale, A	
	IEC	NEMA		200 V, ..., 240 V (EXM…./3……)	380 V, …, 480 V (EXM…./4……)
1.5 (2.0)	EXM……./..015B..4..	EXM……./..020B..4..	1500 … 2000	5.7 - 4.9	4.0 - 3.8
2.2 (3.0)	EXM……./..022B..4..	EXM……./..020B..4..		7.9 - 6.7	5.0 - 4.6
3.0 (4.0)	EXM……./..030C..4..	EXM……./..040C..4..		11.0 - 9.8	7.9 - 7.0
4.0 (5.5)	EXM……./..040C..4..	EXM……./..055C..4..		14.0 - 12.3	9.2 - 8.5
5.5 (7.5)	EXM……./..055C..4..	EXM……./..075C..4..		21.6 - 20.4	11.2 - 10.2
	EXM……./..055D..4..	EXM……./..075D..4..		20.5 - 18.8	15.3 - 13.6
7.5 (10)	EXM……./..075D..4..	EXM……./..100D..4..		27.5 - 24.8	18.7 - 17.4
11 (15)	EXM……./..110D..4..	EXM……./..150D..4..		39.0 - 34.5	24.5 - 22.8

Puissance nominale du moteur, kW (hp)	Type de moteur		Plage de vitesse de rotation, min^{-1}	Intensité de courant maximale, A	
	IEC	NEMA		200 V, ..., 240 V (EXM…./3……)	380 V, …, 480 V (EXM…./4……)
3.0 (4.0)	EXM……./..030B..2..	EXM……./..040B..2..	3000 … 4000	10.7 - 8.9*	6.7 – 5.3
4.0 (5.5)	EXM……./..040B..2..	EXM……./..055B..2..		-	7.7 - 6.6
5.5 (7.5)	EXM……./..055B..2..	EXM……./..075B..2..		-	10.2 - 8.7
	EXM……./..055C..2..	EXM……./..075C..2..		18.9 - 16.2	11.4 - 11.0
7.5 (10)	EXM……./..075C..2..	EXM……./..100C..2..		-	14.4 - 12.5
11 (15)	EXM……./..110C..2..	EXM……./..150C..2..		-	20.3 - 16.5
	EXM……./..110D..2..	EXM……./..150D..2..		38.4 - 34.1	24.5 - 22.8
15 (20)	EXM……./..150D..2..	EXM……./..200D..2..		50.0 - 44.1*	30.2 - 27.1
18.5 (25)	EXM……./..185D..2..	EXM……./..250D..2..		-	33.5 - 28.6
22 (30)	EXM……./..220D..2..	EXM……./..300D..2..		-	38.9 - 32.4

* 3600 ... 4000 min^{-1}

13.3 Compatibilité électromagnétique (EMC)

- Les variateurs HVX et HVX+ sont conformes aux exigences THDi de la norme IEC 61000-3-12. La conformité n'est valable que si la Ssc (puissance de court-circuit) au point de connexion entre le système et le réseau public est égale ou supérieure aux valeurs indiquées dans le tableau :

Moteur	Ssc, kVA
EXM…/3….B.., EXM…/4….B..	2300
EXM…/3….C.., EXM…/4….C..	4600
EXM…/3….D.., EXM…/4….D..	9200

  S'assurer que l'appareil est connecté à un réseau dont la valeur Ssc respecte les valeurs minimales : en cas de doute, consulter votre opérateur réseau.
- Un filtre harmonique externe peut permettre l'installation sur des réseaux à faible valeur Ssc et garantir la conformité, même pour les harmoniques simples et les PWHC.
- Dans les systèmes IT (neutre isolé de la terre), il peut être nécessaire d'utiliser la version W (sans filtres EMI) de l'hydrovar X et X+, adaptée à la catégorie C4. Voir également **Raccordement électrique**.

Pour les moteurs de la série EXM, se référer aux points 6 et 9 de la section **Déclarations**.

13.4 Conformité des caractéristiques de fréquence radio

EU/EEA/GB

Fonctions	Description
Technologie	Bluetooth® basse consommation 5.2
Bande de fréquences	ISM 2.4 GHz
RF	≤ 4.5 mW (6.5 dBm)

U.S.A.

HVX FCC ID : 2AYCGXSI02
HVX+ FCC ID : 2AYCGXSI03

Le variateur de vitesse est conforme à la partie 15 des règles de la FCC (FCC 15.247).
Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :
1. Ce dispositif ne doit pas provoquer d'interférences nuisibles.
2. Ce dispositif doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement indésirable.

Le variateur de vitesse est considéré comme un appareil mobile et est conforme aux exigences de sécurité relatives à l'exposition aux fréquences radio conformément à la partie 2.1093 de la FCC et à la norme KDB 447498 D01, comme le démontre l'analyse de l'exposition aux fréquences radio.
Les installateurs doivent s'assurer que (i) cet appareil n'est pas placé ou utilisé avec d'autres antennes ou émetteurs, sauf en conformité avec les procédures de la FCC pour les produits multi-émetteurs, (ii) lors d'une utilisation normale, il y a toujours une distance minimale d'au moins 20 cm.

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites d'un dispositif numérique de classe A, conformément à la partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial.

Cet équipement génère, utilise et peut émettre des fréquences radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'instructions, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible de provoquer des interférences nuisibles, auquel cas l'utilisateur devra corriger les interférences à ses propres frais

Les réparations, changements ou modifications non autorisés peuvent entraîner des dommages permanents à l'équipement et annuler la garantie ainsi que le droit d'utiliser ce dispositif conformément à la partie 15 des règles de la FCC.

Canada

HVX ISED IC : 26881-XSI02
HVX+ ISED IC : 26881-XSI03

Le variateur de vitesse est conforme à la norme RSS-247
Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :
1. Ce dispositif ne doit pas provoquer d'interférences nuisibles.
2. Ce dispositif doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement indésirable.

Le variateur de vitesse est considéré comme un appareil mobile et répond aux exigences de sécurité en matière d'exposition aux fréquences radio conformément à la norme RSS-102 version 5.
Les installateurs doivent veiller à ce que, dans des conditions normales d'utilisation, une distance minimale d'au moins 20 cm soit toujours respectée.

Cet appareil est conforme aux exigences RSS de l'ISED pour les produits radio exempts de licence.

Les changements ou modifications apportés à cette unité sans l'approbation expresse de la partie responsable de la conformité peuvent annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

Australie et Nouvelle-Zélande

HVX : conforme aux normes ACMA
HVX+ : conforme aux normes ACMA

Cette liste est sujette à des mises à jour.
Pour connaître les pays où la vente et l'utilisation du produit sont autorisées, ainsi que ses versions, contacter Xylem ou le distributeur agréé.

13.5 Autres conformités et approbations

EU/EEA/GB

Moteur EXM
Marquages CE et UKCA (voir **Déclarations**)

U.S.A.

Moteur EXM : cURus (numéro de fichier E488280)

Australie et Nouvelle-Zélande

HVX : RCM
HVX+ : RCM

Bacnet

HVX : certification BTL
HVX+ : certification BTL

13.6 Caractéristiques des entrées et des sorties

Fonctions	Description
Ports de communication	2, RS-485
Entrées numériques	3 pour hydrovar X, 5 pour hydrovar X+ : • Contact flottant/NPN, collecteur ouvert/vidange ouverte, vers GND • Polarisation interne +24 VCC, courant limité à 6 mA max. • Protection de -0.5 VCC à +30 VCC, ±15 mA max.
Entrées analogiques	2 pour hydrovar X, 4 pour hydrovar X+ : • Configurables comme courant 0-20 mA ou tension 0-10 V • Signal 24 V pour l'alimentation du capteur avec limitation de courant 60 mA
Sortie analogique	Configurable comme signal de courant 0-20 mA ou signal de tension 0-10 V
Relais 1	• Avec contact inverseur NF et NO • Jusqu'à 250 V 0.25 A (courant alternatif, utilisation générique) ou 30 V 2 A (courant continu, charge résistive)
Relais 2	• Avec contact inverseur NF et NO • Jusqu'à 30 V 0.25 A (courant alternatif, utilisation générique) ou 30 V 2 A (courant continu, charge résistive)

13.7 Piles au lithium

Le moteur EXM avec le variateur HVX+ contient des batteries au lithium conformes aux réglementations internationales pour le transport terrestre, maritime et aérien.

13.8 Champs magnétiques

Le moteur EXM contient des aimants permanents. Lorsque le produit est intact, la valeur du champ magnétique se situe dans les limites IATA pour le transport aérien.

13.9 Niveau de pression acoustique (EN 60034-9, CLC/TS 60034-25)

Puissance sonore mesurée en champ libre à une distance d'un mètre de l'unité, avec un fonctionnement à vide conforme à la norme ISO 9614-2 et un recalcul de la pression acoustique conforme à la norme ISO 11203.

Taille du variateur HVX ou HVX+	Puissance nominale, kW (hp)	Vitesse de rotation, min^{-1}	Pression acoustique, dB(A) ± 2
B	1.5 (2), 2.2 (3.0)	1500	48
		1800	48
		2000	50
	3.0 (4.0), 4 (5.5), 5.5 (7.5)	3000	61
		3600	64
		4000	70
C	3.0 (4.0), 4 (5.5), 5.5 (7.5)	1500	48
		1800	53
		2000	55
	5.5 (7.5), 7.5 (10), 11 (15)	3000	65
		3600	71
		4000	78
D	5.5 (7.5), 7.5 (10), 11 (15)	1500	49
		1800	52
		2000	54
	11 (15), 15 (20), 18.5 (25), 22 (30)	3000	64
		3600	68
		4000	75

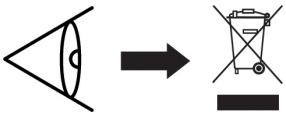
14 Élimination

14.1 Précautions

AVERTISSEMENT : Risque pour l'environnement

- L'unité doit être mise au rebut à travers des sociétés habilitées spécialisées dans l'identification des différents types de matériaux : acier, cuivre, plastique, etc.
- L'unité contient des piles bouton au lithium non rechargeables. L'unité et les piles doivent être éliminées conformément au règlement (UE) n° 2023/1542 auprès d'opérateurs agréés ou de points de collecte, afin d'éviter tout risque pour l'environnement et la santé humaine.

14.2 DEEE (UE/EEE)



INFORMATIONS POUR LES UTILISATEURS conformément à l'art. 14 de la Directive 2012/19/UE du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Le symbole de la poubelle barrée sur l'équipement ou sur son emballage indique que le produit, à la fin de son cycle de vie, doit être collecté séparément et ne doit pas être éliminé avec les déchets municipaux non triés. Une collecte sélective appropriée pour le recyclage, le traitement et l'élimination écologique des équipements mis au rebut peut éviter les effets nocifs sur la santé et l'environnement et favorise la réutilisation et/ou le recyclage des matériaux qui composent l'équipement.

DEEE provenant d'utilisateurs autres que les ménages[3] : le producteur[4] est responsable de l'organisation et de la gestion du tri sélectif de ces équipements en fin de vie. L'utilisateur qui souhaite se débarrasser de cet équipement peut contacter le producteur et suivre le système adopté par le producteur pour le tri sélectif de l'équipement à la fin de son cycle de vie, ou bien choisir indépendamment une chaîne de gestion des déchets.

[3] Classification selon le type de produit, l'utilisation et la législation locale en vigueur

[4] Producteur d'EEE conformément à la Directive 2012/19/UE

15 Déclarations

Se référer à la déclaration spécifique relative au marquage présent sur le produit.

CE

15.1 Déclaration de conformité UE (n. 75)

1. RED - Équipement radio : EXM …/…, EXM …/…W
   LVD - Modèle de produit/produit : EXM …/…J, EXM …/…WJ
   EMCD - Modèle de produit/appareil : EXM …/…J, EXM …/…WJ
   RoHS – Identification unique de l'EEE : EXM …
   (voir l'étiquette sur la dernière page du manuel « Safety and Other Information » - Sécurité et autres informations).
2. Nom et adresse du fabricant :
   Xylem Service Italia S.r.l.
   Via Vittorio Lombardi 14
   36075 Montecchio Maggiore VI
   Italie
3. La présente déclaration de conformité est publiée sous la seule responsabilité du fabricant.
4. Objet de la déclaration : moteur synchrone à réluctance assisté par aimants permanents (PMaSynRM), équipé d'un variateur de vitesse intégré - série HVX - doté de fonctions avec et sans fil.
5. L'objet de la déclaration décrite ci-dessus est conforme à la directive relative à l'harmonisation des législations des États membres de l'Union européenne :
   - EXM …/…, EXM …/…W
     Directive 2014/53/UE du 16 avril 2014 et modifications successives (équipements radioélectriques).
   - EXM …/…J, EXM …/…WJ
     Directive 2014/35/UE du 26 février 2014 et ses modifications successives (matériel électrique basse tension).
   - EXM …/…J, EXM …/…WJ
     Directive 2014/30/UE du 26 février 2014 et modifications successives (compatibilité électromagnétique).
   - EXM …
     Directive 2011/65/UE du 8 juin 2011 et modifications successives, y compris la directive (UE) 2015/863 (restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques).
6. Références aux normes harmonisées pertinentes ou aux autres caractéristiques techniques, par rapport auxquelles la conformité est déclarée :

- EN 60034-1:2010/corrigendum Oct. 2010, EN 60034-5:2001+A1:2007, EN IEC 60034-5:2020/AC:2024-01, EN 60034-6:1993, EN 60034-9:2005+A1:2007, EN IEC 60034-9:2024,EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021, EN IEC 61800-5-1:2023, EN 62311:2008, EN IEC 62311:2020, EN 61800-3:2004+A1:2012, EN IEC 61800-3:2018, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021/AC:2022-01, ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019-07).
- EN 60034-1:2010, EN 60034-5:2001+A1:2007, EN IEC 60034-5:2020, EN 60034-6:1993, EN 60034-9:2005+A1:2007, EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021, EN 62311:2008, EN IEC 62311:2020.
- EN 61800-3:2004+A1:2012, EN IEC 61800-3:2018, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021.
- EN IEC 63000:2018.

7. Organisme notifié : - - -
8. RED - Tous les accessoires/composants/logiciels : - - -

9. Informations supplémentaires :

CEM EN 61800-3:2004+A1:2012, EN IEC 61800-3:2018
- Émission : Catégorie 2 (C2) en version standard, catégorie 4 (C4) en version W pour les systèmes IT
- Immunité : produit adapté à un environnement secondaire (par exemple, zones industrielles).

EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019
Ce produit est classé comme « équipement professionnel d'une puissance nominale supérieure à 1 kW ». En cas de raccordement à un réseau public d'électricité, l'installateur doit se référer aux normes techniques applicables.

EN 61000-3-12:2011+A1:2024
Voir les conditions d'installation dans la section 13.2.

RoHS Annexe III - Applications exemptées des restrictions : le plomb en tant qu'élément de liaison dans les alliages d'acier, aluminium et cuivre [6(a), 6(b), 6(c)], dans les soudures et les composants électriques/électroniques [7(a), 7(c)-I].

Écoconception 2009/125/CE et ses modifications successives.

Le moteur de la série EXM comprend un variateur de vitesse intégré, et les performances énergétiques des deux ne peuvent pas être testées indépendamment l'une de l'autre (règlement (UE) 2019/1781, article 2(2)(b), (3)(a)). Le marquage indiqué (IE...-IES...) est celui requis par la norme technique IEC 61800-9-2.

Signé par et au nom de :
Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 25/06/2026

Alessio Vendraminelli
Directeur général

rév.00

Xylem est une marque déposée de Xylem Inc. ou une de ses filiales.
Hydrovar est une marque déposée de Xylem Inc. ou une de ses filiales.
La marque et les logos Bluetooth® sont des marques déposées appartenant à Bluetooth SIG, Inc. et toute utilisation de ces marques par Xylem Service Italia S.r.l. se fait sous licence.
Apple, le logo Apple, App Store et iPhone sont des marques déposées d'Apple Inc..
IOS® est une marque déposée de Cisco Systems, Inc. et/ou de ses filiales aux États-Unis et dans certains autres pays, utilisée sous licence par Apple Inc.
Google Play, le logo Google Play et Android sont des marques déposées de Google LLC.
Toutes les autres marques commerciales ou les marques déposées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

15.2 Déclaration de conformité

Pour le Royaume du Maroc (Cmim)

1. Produit/appareil : EXM …/…, EXM …/…W, EXM …/…J, EXM …/…WJ
   (voir l'étiquette sur la dernière page du manuel « Safety and Other Information » - Sécurité et autres informations)
2. Nom et adresse du producteur :
   Xylem Service Italia S.r.l.
   Via Vittorio Lombardi 14
   36075 Montecchio Maggiore VI
   Italie.
3. La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du producteur.
4. Objet de la déclaration : moteur synchrone à réluctance assisté par aimants permanents (PMaSynRM), équipé d'un variateur de vitesse intégré - série HVX - doté de fonctions avec et sans fil.
5. Objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à (aux) l'arrêté(s) :
   - Arrêté du ministre de l'Industrie, du commerce, de l'investissement et de l'économie numérique n° 2573-14 du 29 ramadan 1436 (16 juillet 2015) relatif au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension.
   - Arrêté du ministre de l'Industrie, du commerce, de l'investissement et de l'économie numérique n° 2574-14 du 29 ramadan 1436 (16 juillet 2015) relatif à la compatibilité électromagnétique des équipements.
6. Références des normes pertinentes appliquées ou des autres spécifications techniques par rapport auxquelles la conformité est déclarée :
   - NM EN 60034-1 (2019), NM EN 61800-5-1 (2014), NM EN 62311 (2014)
   - NM EN 61800 3 (2018) (Catégorie C2), NM IEC 61000-3-2 (2022), NM EN 61000-3-3 (2015), NM IEC 61000-3-3 (2022), NM IEC 61000-3-12 (2022)
7. Organisme agréé : - - -
8. Informations complémentaires :
   Écoconception 2009/125/CE et ses modifications successives.

   Le moteur de la série EXM comprend un variateur de vitesse intégré, et les performances énergétiques des deux ne peuvent pas être testées indépendamment l'une de l'autre (règlement (UE) 2019/1781, article 2(2)(b), (3)(a)). Le marquage indiqué (IE...-IES...) est celui requis par la norme technique IEC 61800-9-2.

Signé par et au nom de :
Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 25/06/2026

Alessio Vendraminelli
Directeur général

rév.00

Xylem est une marque déposée de Xylem Inc. ou une de ses filiales.
Hydrovar est une marque déposée de Xylem Inc. ou une de ses filiales.
La marque et les logos Bluetooth® sont des marques déposées appartenant à Bluetooth SIG, Inc. et toute utilisation de ces marques par Xylem Service Italia S.r.l. se fait sous licence.
Apple, le logo Apple, App Store et iPhone sont des marques déposées d'Apple Inc..
IOS® est une marque déposée de Cisco Systems, Inc. et/ou de ses filiales aux États-Unis et dans certains autres pays, utilisée sous licence par Apple Inc.
Google Play, le logo Google Play et Android sont des marques déposées de Google LLC.
Toutes les autres marques commerciales ou les marques déposées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

16 Garantie

Pour des informations sur la garantie, se reporter à la documentation commerciale.

Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore (VI)
Italy
xylem.com

This information is subject to revision without notice. Visit our website for the latest version of this document and more information.

© 2024 - 2026 Xylem Inc. or its affiliates. All rights reserved.