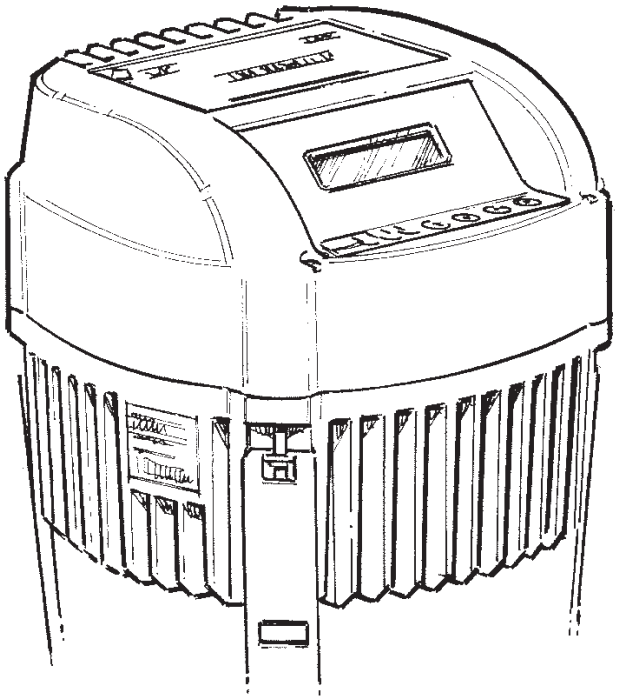
MODE D'EMPLOI

IM223R06FR



Contrôle de pompe Hydrovar

GUIDE D'INSTALLATION, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN

xylem

Let's Solve Water

INDEX

1 Consignes de sécurité importantes 4

2 Design du système 5

2.1 Réservoir de pression 6

3 Synthèse du produit 7

3.1 Configurations du matériel 7

3.2 Modes d'opération 7

3.2.1 Actionneur (pour opération de pompe simple seulement!) 7

3.2.2 Contrôleur 7

3.2.3 Relais cascade 7

3.2.4 Série cascade/Synchronisée 8

4 Numéro de modèle 10

5 Données techniques 12

5.1 Données techniques générales 13

5.2 Exigences CEM (compatibilité électromagnétique) 14

6 Dimensions et poids 15

7 Composants supplémentaires 17

7.1 Presse-étoupes fournis 17

7.2 Directives d'assemblage - tous les modèles 18

8 Installation électrique et câblage 19

8.1 Protection de l'équipement 19

8.2 CEM - compatibilité électromagnétique 21

8.3 Types de fil recommandés 22

8.4 Câblage et connexions 22

8.4.1 Bornes d'entrée de tension 23

8.4.2 Branchement du moteur 24

8.4.3 Unité d'alimentation 24

8.4.3.1 Course solo (mode à la main) 25

8.4.3.2 Adressage 27

8.4.4 Unité de contrôle 28

INDEX

9 Programmation 35

9.1 Affichage - Panneau de contrôle Ondulateur maître / simple 35

9.2 Fonction des boutons-poussoirs 35

9.3 Affichage entraînement de base 36

9.4 Paramètres du logiciel 36

00 MENU PRINCIPAL 37

20 ÉTAT SOUS-MENU 40

40 DIAGNOSTICS SOUS-MENU 43

60 PARAMÈTRES SOUS-MENU 44

0100 PARAMÈTRES DE BASE SOUS-MENU 44

0200 SOUS-MENU CONF ONDULATEUR 47

0300 SOUS-MENU RÉGULATION 52

0400 SOUS-MENU CAPTEUR 54

0500 SOUS-MENU SÉQUENCE CNTR 56

0600 SOUS-MENU ERREURS 60

0700 SOUS-MENU SORTIES 61

0800 SOUS-MENU VALEURS REQUISES 62

0900 SOUS-MENU DÉCALAGE 64

1000 SOUS-MENU ESSAI 66

1100 SOUS-MENU CONFIGURATION 67

1200 SOUS-MENU INTERFACE RS485 67

10 Messages de panne 69

10.1 Ondulateur de base 69

10.2 Ondulateur maître / simple 70

10.3 Erreurs internes 73

11 Entretien 75

12 Organigramme de programmation 76

Garantie limitée 80

CONSIGNES DE SÉCURITÉ !

Section 1

Important : veuillez lire toute l'information sur la sécurité avant d'effectuer l'installation du contrôleur.

REMARQUE

Ceci est un **SYMBOLE D'ALERTE DE SÉCURITÉ**. Lorsque vous voyez ce symbole sur le contrôleur, la pompe ou dans ce guide, recherchez l'un des mots de signalisation suivant et restez attentif aux risques de blessure corporelle ou de dommage matériel. Obéissez à tous les messages qui suivent ce symbole pour éviter une blessure, voire la mort.

DANGER	Indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, entraînerait des blessures graves, voire la mort.
AVERTISSEMENT	Indique une situation dangereuse potentielle qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures graves, voire la mort.
MISE EN GARDE	Indique une situation dangereuse potentielle qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées.
MISE EN GARDE	Utilisé sans symbole d'alerte à la sécurité indique une situation dangereuse potentielle qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des dommages matériels.
REMARQUE	Indique des directives spéciales qu'il est très important de suivre.

REMARQUE

Le personnel qui opère doit lire, comprendre et suivre toutes les directives d'opération. Xylem Inc. ne peut être tenue responsable de dommages ni de trouble d'opération qui sont le résultat d'un défaut à respecter les directives d'opération.

1. Ce mode d'emploi est destiné à assister lors de l'installation, l'opération et la réparation du système; il doit être conservé avec le système.
2. L'installation et l'entretien **DOIVENT** être exécutés par un personnel adéquatement formé et qualifié.
3. Lire toutes les directives et les avertissements avant d'exécuter tout travail sur le système.
4. Toutes les décalcomanies **DOIVENT** rester sur le contrôleur et / ou le système de pompe.
5. **DANGER** Tension dangereuse — Le système **DOIT** être déconnecté de l'alimentation de courant principale avant de retirer le couvercle ou de tenter toute opération ou entretien sur les parties électriques ou mécaniques du système. Le défaut de déconnecter l'alimentation électrique avant de tenter une opération ou un entretien comporte des risques de chocs électriques, brûlures, voire la mort.
6. MISE EN GARDE Pression dangereuse — Lorsqu'ils sont en marche, le moteur et la pompe peuvent démarrer inopinément et causer de grave blessure.

Section 1A

S'assurer que toutes les pièces qui composent l'Hydrovar sont incluses. Vérifier si les composants fournis ont subi des dommages pendant le transport.

Les composants Hydrovar inclus sont :

1. Variateur de vitesse Hydrovar
2. Transducteur de pression avec câble
3. Capuchons de plaque de dérivation et réducteurs
4. 4 ferrures de fixations, (crochet inférieur, prolongation et vis)
5. Tournevis de précision.
6. Mode d'emploi et directives

DESIGN DU SYSTÈME

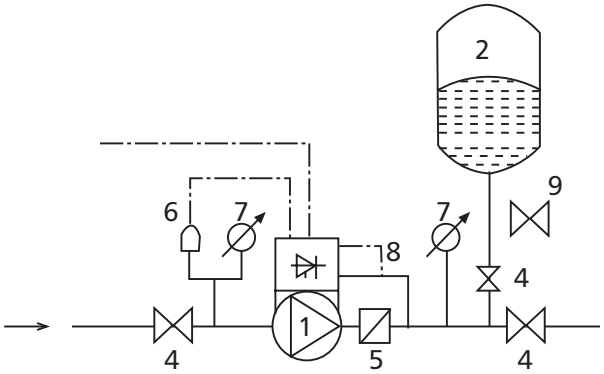
Section 2

Les schémas suivants montrent les systèmes typiques de pompe simple et multiple utilisant un variateur de vitesse HYDROVAR. Connecter directement à l'alimentation en eau. L'utilisation d'un commutateur de pression d'aspiration faible est recommandée.

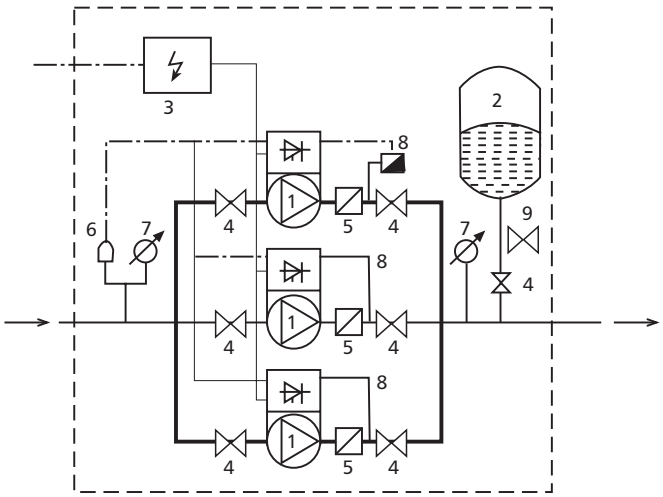
REMARQUE

Les systèmes DOIVENT être conçus par des techniciens qualifiés seulement et doivent respecter toutes les exigences du code local et fédérale en vigueur.

Disposition d'une pompe simple



Disposition d'une pompe multiple



(1) pompe avec HYDROVAR
(2) réservoir à membrane
(3) déconnexion de fusible
(4) robinet valve
(5) clapet antiretour ou à bille
(6) commutateur de pression d'aspiration faible
(7) jauge de pression
(8) transducteur de pression
(9) soupape de décharge

Généralités

REMARQUE

Tous les travaux de plomberie doivent être exécutés par un technicien qualifié. Il faut toujours respecter les codes locaux, provinciaux et fédéraux.

Une installation adéquate implique une soupape de décharge, un raccord fileté femelle ¼ po NPT pour le capteur de pression et un tuyau de bonne grandeur. La tuyauterie ne doit pas être plus petite que les raccords à la décharge ou à l'aspiration de la pompe. La tuyauterie doit être maintenue aussi courte que possible. Éviter d'utiliser des raccords inutiles pour minimiser la pertes de friction.

⚠ MISE EN GARDE
Pression dangereuse

Certaines combinaisons de pompe et moteur fournies avec ce système peuvent créer une pression dangereuse. Sélectionner un tuyau et des raccords conforment aux recommandations du fournisseur de tuyau. Consulter les codes locaux pour connaître les exigences en matière de tuyauterie dans votre région.

Tous les joints doivent être étanches. Utiliser du ruban Téflon ou un autre type de produit d'étanchéité pour tuyau sur les raccordements filetés. Utiliser le produit d'étanchéité avec prudence, car tout excès qui se retrouve à l'intérieur du tuyau peut boucher le capteur de pression.

Les raccords ou tuyaux galvanisés ne doivent jamais être raccordés directement à la tête de décharge en acier inoxydable ni au boîtier, car une corrosion galvanique peut survenir. Il faut pratiquer un clampage double sur les raccords cannelés.

DESIGN DU SYSTÈME

Réservoir à pression, soupape de décharge et tuyau de décharge

Utiliser uniquement des réservoirs « préchargés » sur ce système. Ne pas utiliser de réservoirs galvanisés. Choisir une zone qui est toujours au-dessus de 1,1° C (34° F) pour installer le réservoir, le capteur de pression et la soupape de décharge. Si c'est une zone où un fuite d'eau ou l'ouverture de la soupape de décharge risque d'endommager des biens, raccorder un conduit de drainage à la soupape de décharge. **Tirer un conduit de drainage de la soupape de décharge jusqu'à un drain adéquat ou vers une zone où l'eau ne risque pas d'endommager la propriété.**

Réservoir de pression, pression du système

Dimension - un réservoir à membre (non compris) sert à amortir le système de pression pendant la mise en marche et l'arrêt. Il doit être d'une capacité totale d'au moins 20 % de la pompe. Exemple : si la pompe convient pour 100 g/m, alors la grosseur du réservoir doit être d'au moins 20 gal. volume total, non réduit. Précharger le réservoir à vessie entre 15 et 20 PSI en dessous de la pression du système. Le contrôleur est préalablement réglé à l'usine pour 50 PSI. Par conséquent, une précharge du réservoir entre 35 et 40 PSI est requise. Utiliser le réglage de précharge du réservoir plus élevé si le système dépasse de plus 5 PSI à un débit constant.
REMARQUE : Précharger le réservoir avant de remplir d'eau !

MISE EN GARDE



La pression maximum en fonction du réservoir à membrane HydroPro est de 125 PSI.

Installation du capteur de pression

L'installation du capteur de pression nécessite un raccord de ¼ po FNPT. Installer le capteur de pression avec le connecteur électrique vers le haut pour éviter de boucher le port de pression avec des débris. Installer le capteur de pression dans un couloir droit de tuyau éloigné des coudes ou turbulences. Pour un contrôle de pression optimum, installer le capteur de pression dans le même couloir droit de tuyau que le réservoir de pression. Le capteur de pression doit être à l'intérieur de dix pieds du réservoir de pression. L'installation du capteur de pression trop loin du réservoir de pression peut donner des oscillations de la pression. **Ne pas installer le capteur de pression à un endroit où il y a risque de gel.** Un tuyau gelé peut endommager le capteur de pression.

La longueur du câble du capteur de pression est habituellement 30 pi. Le câble peut être raccourci pour une installation plus propre. Des longueurs de câble plus longues sont disponibles, consulter l'usine. La longueur maximum recommandée pour le câble du capteur de pression est de 300 pieds. Éviter de d'enrouler le câble du capteur de pression, car cela risque d'induire des tensions transitoires et du bruit dans le système. Ne pas faire courir le câble du capteur de pression le long du câblage d'entrée ou de sortie. Maintenir une distance d'au moins 8 po entre le câble de capteur de pression et le câblage d'entrée ou de sortie.

AVERTISSEMENT

Enlever la pression dans la tuyauterie avant de retirer le transducteur de pression ou de déconnecter une partie de la tuyauterie. Ouvrir une vanne jusqu'à ce que la pression indiquée sur la jauge externe soit 0 PSI.

SYNTHÈSE DU PRODUIT

Section 3

3.1 Configurations du matériel

Le variateur de vitesse HYDROVAL se compose de deux composantes : l'unité d'alimentation et la carte de commande. Dans sa configuration de base (se composant uniquement de l'unité d'alimentation) l'HYDROVAR peut être utilisé comme ondulateur de base. Dans cette configuration, l'HYDROVAR peut être utilisé comme pompe séquentielle dans un système à plusieurs pompe ou comme démarreur doux simple pour les applications à pompe simple.

En prolongeant ce contrôleur de base avec la carte de commande complémentaire, l'HYDROVAR peut fonctionner en différents modes et être utilisé pour des applications à plusieurs pompes.

Trois types de moteur sont disponibles. Chacun peut avoir différents niveaux de contrôle. Ce sont :

Contrôleur principal :

- Contrôleur de vitesse variable complet sur lui-même dans une configuration de pompe simple avec plus de caractéristiques qu'un contrôleur simple
- Contrôle de vitesse variable complet du moteur attaché et jusqu'à 7 contrôleurs maîtres ou de base supplémentaires.
- Contrôle de vitesse variable complet du moteur attaché et mise en marche / arrêt, contrôle de vitesse fixe jusqu'à 5 pompes supplémentaires. (Une carte de relais supplémentaire est requise pour ceci.)

Contrôleur de base :

- Contrôle de pompe simple à démarrage doux
- Contrôle de vitesse variable complet lorsque connecté à un contrôleur maître

Contrôleur simple :

- Contrôle de vitesse variable complet d'une pompe simple avec moins de caractéristiques que le contrôleur maître

3.2 Modes de fonctionnement

3.2.1 Actionneur (pour opération de pompe simple seulement !)

Dans ce mode, l'HYDROVAR fonctionne comme un actionneur avec signal de vitesse externe ou bascule entre deux fréquences programmées en utilisant une entrée numérique correspondante. Pour cette application, l'HYDROVAR opère comme un convertisseur de fréquence standard lorsqu'un contrôleur externe est utilisé.

> **REMARQUE**
>
> Ce mode peut seulement être programmé avec un contrôleur maître ou un contrôleur simple, et est destiné aux systèmes à pompe simple seulement.

3.2.2 Contrôleur

Ce mode doit être sélectionné seulement si une pompe HYDROVAR est en fonction et qu'il n'y a pas d'autres connexions HYDROVAR par une interface RS485.

→ Opération de pompe simple typique

3.2.3 Relais cascade

Une pompe est installée avec un contrôleur maître HYDROVAR et jusqu'à cinq pompes à vitesse fixe peuvent être mise en marche et arrêtée sur demande. À cette fin, une carte de relais supplémentaire avec cinq relais est utilisée dans le contrôleur maître.

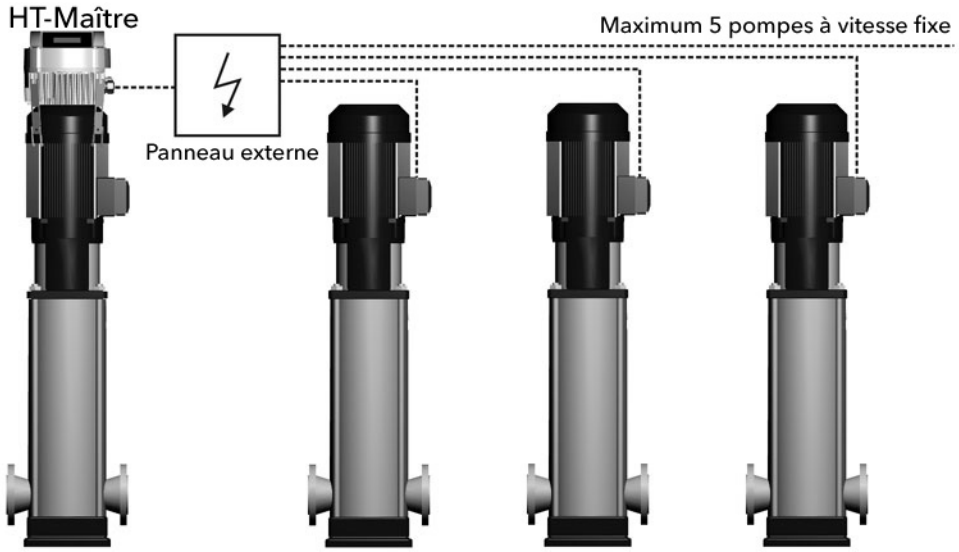
Des démarreurs de moteur séparés sont requis pour chaque relais de moteur, car les relais dans l'HYDROVAR sont des contacts de contrôle seulement.

L'alternance des pompes à vitesse fixe, principale et secondaire, pour une usure uniforme et réaliser des heures d'opération égales peut être programmée dans ce mode.

Cette configuration est une alternative rentable comparée aux autres solutions utilisant des entraînement à fréquence variable sur chaque pompe, mais un équipement supplémentaire est requis et il n'y aura qu'un contrôle de vitesse fixe des pompes.

Exemple d'application

Le surpresseur règle jusqu'à 6 pompes où la vitesse d'une pompe seulement est contrôlée par l'HYDROVAR et les autres sont à vitesse fixe (1 ondulateur maître HYDROVAR + 5 vitesses fixes). Ceci devrait être la configuration standard lorsqu'une carte de relais supplémentaire est utilisée.



3.2.4 Série cascade et cascade synchronisée

Dans ces modes, chacune des pompes est équipée d'une unité HYDROVAR. Toutes les unités sont connectées et communiquent par une interface RS485.

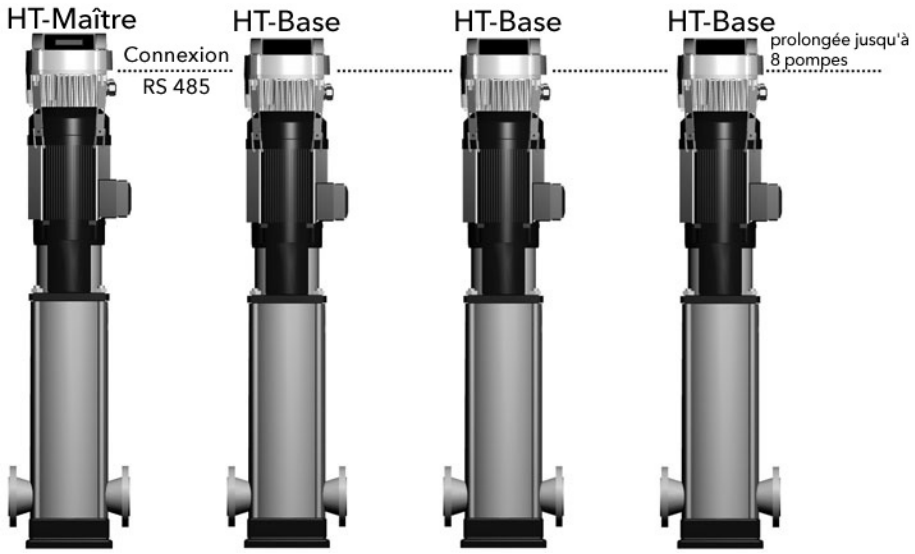
Au moins un contrôleur maître est utilisé. Les autres pompes peuvent être contrôlées par des entraînements de base ou maître. Le contrôleur maître lit continuellement l'état et les pannes des contrôleurs de base. Toutes les pannes sont indiquées sur l'unité maître, incluant la date et l'heure.

Le contrôleur maître a le contrôle complet de toutes les pompes dans le système, incluant l'alternance automatique des pompes primaire et secondaire, ce qui procure une usure uniforme et réalise des heures d'opération égales pour chacune des pompes.

Si la carte de contrôle d'un contrôleur maître fait défaut, chaque contrôleur de base peut être démarré manuellement par un commutateur externe (opération manuelle) pour l'opération d'urgence du système.

Exemple d'application

Chaque pompe, (jusqu'à 8 pompes) est équipée d'une unité HYDROVAR. Au moins un contrôleur maître sera connecté à sept contrôleurs de base. Toutes les unités sont connectées par une interface en série (RS485).

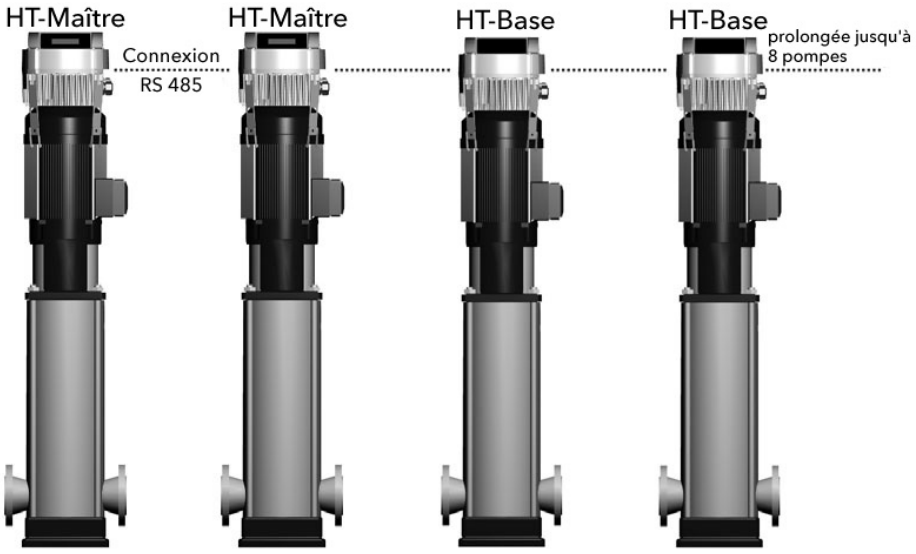


La combinaison des différentes unités HYDROVAR qui sont utilisées dans un système à pompe multiple dépend des exigences du système (p. ex. dans un système à 6 pompes deux contrôleurs maîtres ou plus peuvent être utilisés pour accroître la fiabilité et jusqu'à quatre contrôleurs de base sans carte de contrôle.

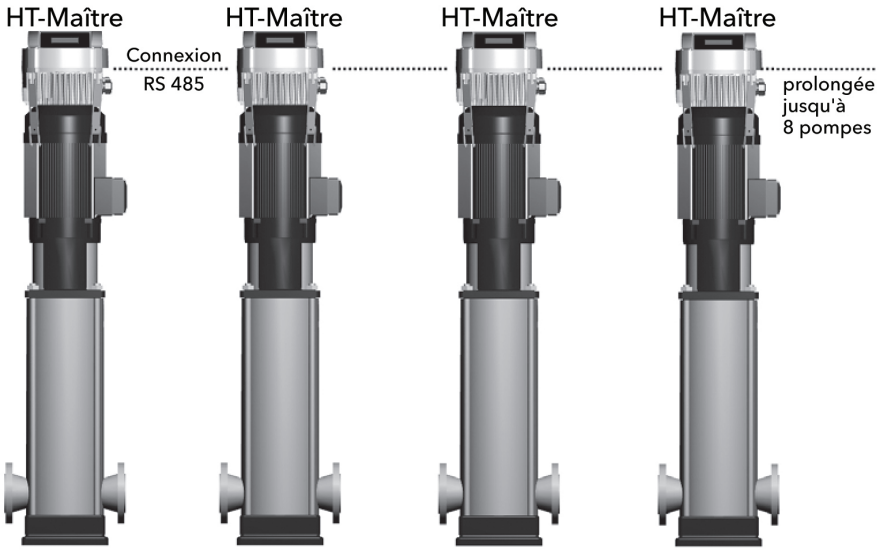
Exigence minimale : 1 contrôleur maître et les autres pompes équipées de contrôleurs de base.

SYNTHÈSE DU PRODUIT

Pour augmenter la fiabilité d'un système, (dans le cas d'une panne du contrôleur maître), un deuxième contrôleur maître peut être utilisé.



Possibilité pleine capacité : Chaque pompe est équipée d'un contrôleur maître.



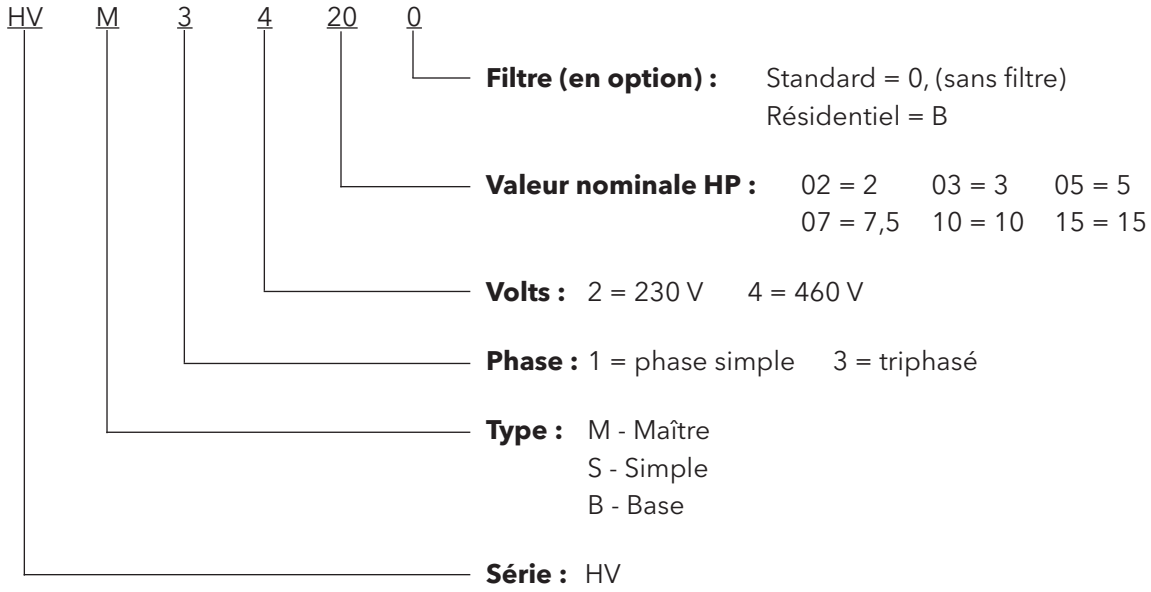
Dans ce mode, il est possible de faire tourner toutes les pompes en mode de série cascade ainsi qu'en mode synchronisé.

Cette configuration permet à chaque pompe de devenir la pompe principale. Ceci garantit aussi un bon fonctionnement si un contrôleur maître fait défaut. Dans ce cas, un autre HYDROVAR prend le contrôle. Ceci garantit que les heures de fonctionnement de chaque pompe seront les mêmes afin que l'usure des pompes soit uniforme.

Section 4

Type de variateur Hydrovar et numéro de catalogue

Exemple de code d'article Hydrovar



Ce qui suit s'applique à cet exemple :

HV - Variateur de vitesse Hydrovar

M - Entraînement maître (contrôle complet et communications)

3 - Alimentation d'entrée triphasée

4 - Alimentation d'entrée 460 volts

20 - Valeur nominale 20 chevaux-vapeurs

Vide : Filtre commercial standard, (non résidentiel)

CODE NUMÉRO DE MODÈLE

Section 4 (suite)

Tableau de numérotation pour Hydrovar

Tension	Phase	HP service normal	Type d'entraînement	Numéro de modèle
230 V	1	2	MASTER	HVM1202
			BASE	HVB1202
			SIMPLE	HVS1202
		3	MASTER	HVM1203
			BASE	HVB1203
			SIMPLE	HVS1203
460 V	3	3	MASTER	HVM3403
			BASE	HVB3403
			SIMPLE	HVS3403
		5	MASTER	HVM3405
			BASE	HVB3405
			SIMPLE	HVS3405
		7,5	MASTER	HVM3407
			BASE	HVB3407
			SIMPLE	HVS3407
		10	MASTER	HVM3410
			BASE	HVB3410
			SIMPLE	HVS3410
		15	MASTER	HVM3415
			BASE	HVB3415
			SIMPLE	HVS3415

DONNÉES TECHNIQUES

Section 5

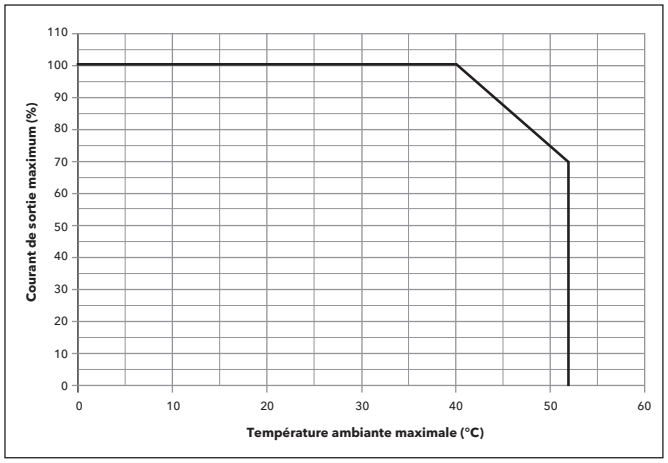
Hydrovar		Alimentation électrique			
	Sortie évaluée	Limites de tension 48-62 HZ	Entrée de courant évaluée	Protection de conduite recommandée	Grosseur de fil maximale
Cat n°*	**HP**	**V**	**A**	**A**	**AWG**
HVM1202	2	1 Ph, 220-240 V -10 %, +15 %	14	20	14
HVM1203	3		20	25	10
HVM3403	3	3 Ph, 380-460 V +-15 %	7,6	10	14
HVM3405	5		11,4	15	14
HVM3407	7,5		15,1	20	12
HVM3410	10		19,6	20	10
HVM3415	15		27,8	30	8

* Les numéros listés du catalogue sont pour les entraînements maîtres. Les détails s'appliquent aussi aux unités de base et simples correspondantes

Hydrovar		Sortie au moteur		
	Sortie évaluée	Limites de tension 48-62 HZ	Sortie de courant évaluée	Fils de branchement du moteur
Cat n°*	**HP**	**V**	**A**	**AWG**
HVM1202	2	3 Ph, 240 V	7	14
HVM1203	3		10	14
HVM3403	3	3 Ph, 480 V	5,7	14
HVM3405	5		9	14
HVM3407	7,5		13,5	14
HVM3410	10		17	12
HVM3415	15		23	10

DONNÉES TECHNIQUES

5.1 Données techniques générales

Température ambiante :	0° C ... +40° C, 32° F... +104° F À températures plus élevées, réduire l'entrée de courant comme illustré ci-dessous ou passer à un HYDROVAR plus gros.  La valeur nominale du boîtier de l'HYDROVAR est NEMA 1, veuillez toutefois prendre note de ce qui suit : • Protéger l'HYDROVAR des rayons du soleil ! • Installation intérieure seulement
Température d'entreposage :	-25° C ... +55° C, -10° F ... +130° F
Humidité :	HR maximale 50 % à 104° F, sans limite HR maximum 90 % à 70° F, pas plus de 30 jours par année Moyenne de 75 % par année (classe F) Aucune condensation n'est permise et sa présence annulera la garantie ! Pendant de longues périodes d'inactivité ou de fermeture, l'HYDROVAR devrait rester connecté à l'alimentation de courant, mais éteint pour éviter une mise en marche de la pompe par inadvertance. Ceci maintiendra le courant au chauffage interne et réduira la condensation interne.
Pollution atmosphérique :	L'air peut contenir des poussières sèches comme on en trouve dans les ateliers où il y a beaucoup de poussières en raison des machines. Quantités excessives de poussières, acides, gaz corrosifs, sels, etc. ne sont pas permis
Altitude :	Maximum 1 000 m, 3 280 pieds au-dessus du niveau de la mer. Sur les sites se trouvant au dessus de 1 000 m du niveau de la mer, l'alimentation de sortie maximum doit être réduite de 1 % pour chaque 100 m supplémentaires. Pour les installations plus hautes que 2 000 m au-dessus du niveau de la mer, veuillez communiquer avec votre distributeur.
Catégorie de protection :	NEMA 1 (Utilisation intérieure seulement)
Certifications :	CE, UL, C-Tick, cUL

5.2 Exigences CEM (compatibilité électromagnétique)

La compatibilité électromagnétique dépend de l'utilisation prévue.

Environnement classe B (EN 61800-3 : Classe C2)

Environnement qui inclut les domiciles, ainsi que les établissements directement connectés sans transformateurs intermédiaire à un réseau d'alimentation basse tension qui alimente des bâtiments utilisés pour les besoins domestiques. Les exemples d'environnements de classe B sont les maisons, appartements, lieux commerciaux ou bureaux dans un bâtiment résidentiel.

MISE EN GARDE : Les règlements concernant la compatibilité électromagnétique pour laquelle HYDROVAR a été testé dans les environnements de classe B reposent sur l'utilisation restreinte de l'article et des limites suivantes : 1) la tension d'entraînement est inférieure à 1 000 volts; 2) ce n'est pas un dispositif à brancher ni un dispositif amovible et, 3) lorsqu'utilisé dans un environnement de classe B, son installation et son utilisation sont destinées par des techniciens possédant la formation et les compétences nécessaires pour l'installation et / ou l'utilisation de systèmes à moteur électrique, incluant la formation pertinente aux exigences en compatibilité électromagnétique.

Environnement classe A (EN 61800-3 : Classe C3)

L'environnement qui inclut tous les établissements autres que ceux directement connectés à un réseau d'alimentation à basse tension qui alimentent les bâtiments destinés à un usage domestique, c.-à-d., zones industrielles, zones techniques de tout bâtiment fédéral d'un transformateur dédié sont des exemples typiques de lieux à environnement de classe A.

L'HYDROVAR est conforme aux règlements généraux sur la compatibilité électromagnétique et est testé conformément aux normes suivantes : EN 61800-3/2004

EN 55011 (2002) Perturbation de tensions / Intensité du champ perturbateur

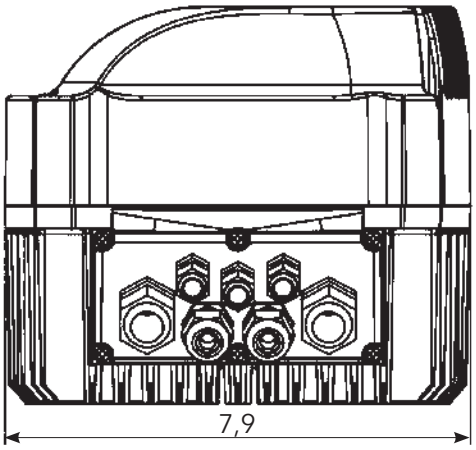
	Premier environnement	**Deuxième environnement**
	- classe B / classe C2	- classe A / classe C3
Perturbation de tensions	OK	OK
Intensité du champ perturbateur	*	OK
* Avertissement - dans un environnement domestique, cet article peut causer des interférences radio, qui dans ce cas, nécessitera des mesures d'atténuation.		

EN 61000-4-2 (2001) Décharge électrostatique
EN 61000-4-3 (2002) Test d'immunité au champ électromagnétique
EN 61000-4-4 (2001) Épreuve d'éclatement
EN 61000-4-5 (2001) Test d'immunité aux surtensions
EN 61000-4-6 (1996) Immunité contre la perturbation RF conduite

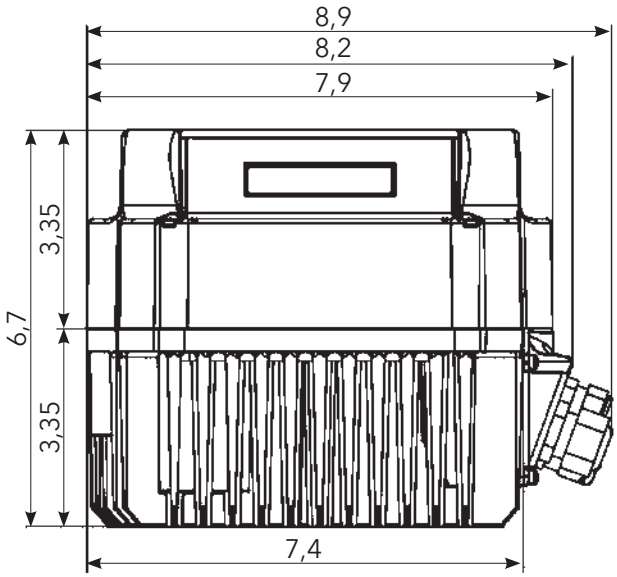
POIDS ET DIMENSIONS

Section 6

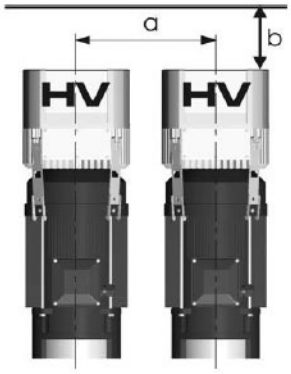
HVM1202, HVM1203, HVM3403, 3405



Toutes les dimensions sont en pouces !
Les dimensions sont nominales



Les dessins ne sont pas à l'échelle !



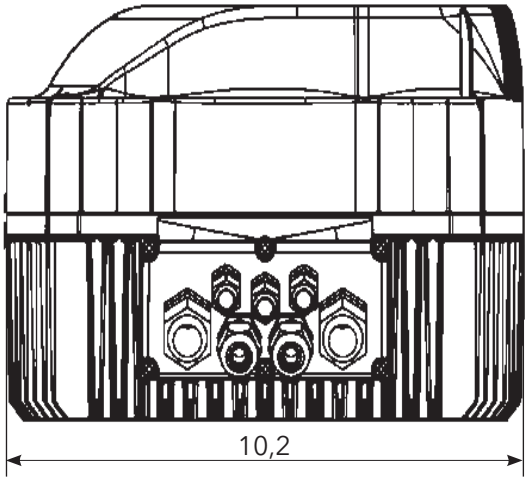
Type	Poids [lb]	
	Base	Maître / simple
2, 3 HP 1 Ph	8,8	9,7
3, 5 HP 3 Ph		

a … un centre-distance minimum de entre HYDROVARs 12 po

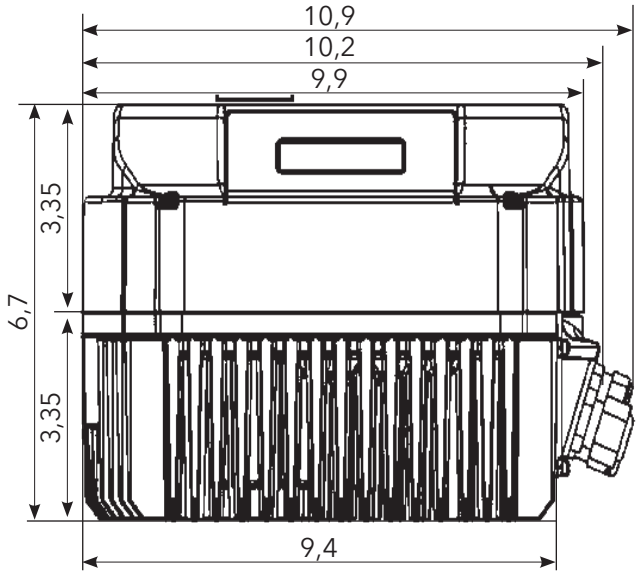
b ... dégagement de l'en-tête pour l'entretien 12 po

POIDS ET DIMENSIONS

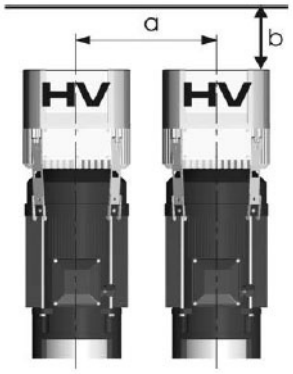
HVM3407, HVM3410, HVM3415



Toutes les dimensions sont en pouces !



Les dessins ne sont pas à l'échelle !
Les dimensions sont nominales



Type	Poids [lb]	
	Base	Maître / simple
7,5, 10, 15 HP	16,9	17,8
3 Ph		

a … un centre-distance minimum de entre HYDROVARs 17 po

b ... dégagement minimum de l'en-tête pour l'entretien 12 po

COMPOSANTS SUPPLÉMENTAIRES

Section 7

7.1 Presse-étoupes fournis

Composants inclus	**Presse-étoupe et écrou autobloquant**				**Bouchons de dérivation**		**Thermistance**	**Pinces de montage**	**Centrage - mèche**
									
Calibreuse presse-étoupe	M	M	M	M	M	M			
	12	16	20	25	12	16			
Grosse de câble AWG	#8-#1	4,5-10	7-1 3	9-17					
2.015- 2.022	2 (3)	2	2		3	1	1	4	1
4.022- 4.040	2 (3)	2	2		3	1	1	4	1
4.055- 4.110	2 (3)	2		2	3	1	1	4	1

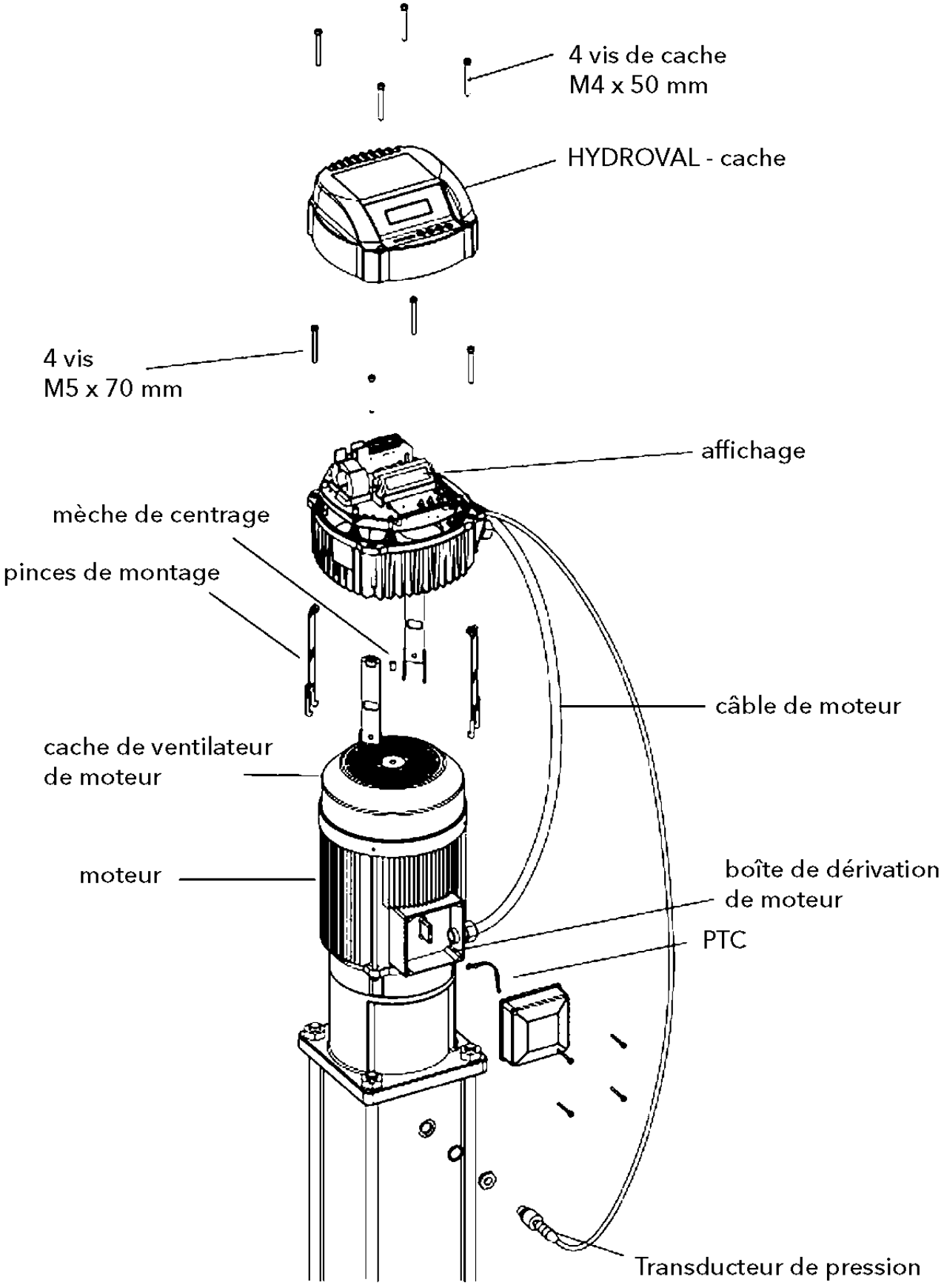
( ) entrées de câble maximum disponibles

7.2 Directives d'assemblage - tous les modèles

Pour retirer le couvercle de l'HYDROVAR, desserrer les 4 vis de fixation.

- Vérifier qu'il n'y a pas de liquide sur l'appareil avant d'enlever le couvercle.
- L'HYDROVAR est installé sur le couvercle du ventilateur de moteur avec les ferrures de montages, les quatre vis et les rondelles pertinentes.
- Centrer l'HYDROVAR et serrer les quatre vis qui retiennent les ferrures.
- Serrer chaque vis jusqu'à ce que les deux dents du bas dans les ferrures commencent à coincer le couvercle du ventilateur.
- Après la connexion des composants électrique, le couvercle du dessus peut être monté sur l'HYDROVAR et serré avec les quatre vis de fixation.
- S'assurer de l'intégrité de la mise à la terre. Le défaut de faire une bonne mise à la terre du contrôleur ou du moteur entraîne un risque d'électrocution.
- Remettre le joint d'étanchéité du couvercle de l'HYDROVAR avant de serrer les vis du couvercle.
- Bien installer les presse-étoupes et fermer les ouvertures de conduites qui ne seront pas utilisées avec des bouchons à conduites.

7.2 Directives d'assemblage - tous les modèles *(suite)*



INSTALLATION ÉLECTRIQUE ET CÂBLAGE

Section 8

REMARQUE



Toutes les installations et l'entretien DOIVENT être exécutés par un personnel adéquatement formé et qualifié. Porter un équipement de protection personnelle.

REMARQUE



En cas de panne, l'alimentation électrique doit être débranchée ou coupée. Attendre au moins cinq minutes pour la décharge du condensateur avant de faire l'entretien de l'HYDROVAR. L'électrocution, les brûlures, voire la mort sont des risques possibles si le condensateur se décharge pendant l'entretien, la réparation ou l'assemblage.

8.1 Protection de l'équipement

Il faut suivre les codes fédéraux et locaux en matière de protection d'équipement.

Applicable :
- mise à la terre adéquate
- disjoncteur de fuite de terre c.a. et c.c.

Mise à la terre adéquate :

- Veuillez noter qu'une fuite à la terre causée par les condensateur dans le filtre d'entrée peut avoir lieu.
- Une unité de protection adéquate doit être sélectionnée (conformément aux règlements locaux).

Disjoncteur de fuite de terre :

- Lorsqu'on utilise un disjoncteur de fuite de terre, il faut s'assurer qu'il se déclenche dans le cas d'un court-circuit à l'intérieur de la pièce c.c. de l'HYDROVAR à la terre !
  - HYDROVAR monophasé => utiliser un disjoncteur de fuite de terre sensible aux impulsions
  - HYDROVAR triphasé => utiliser un disjoncteur de fuite de terre sensible aux courants alternatif et continu
- Le disjoncteur de fuite de terre doit être installé conformément aux règlements locaux !

Fusibles :

- Utiliser des fusibles à action très rapide de classe T
- Les fusibles Bussman T-tron de type JJN et JJS sont acceptables (ou équivalents)

Protection d'équipement interne :

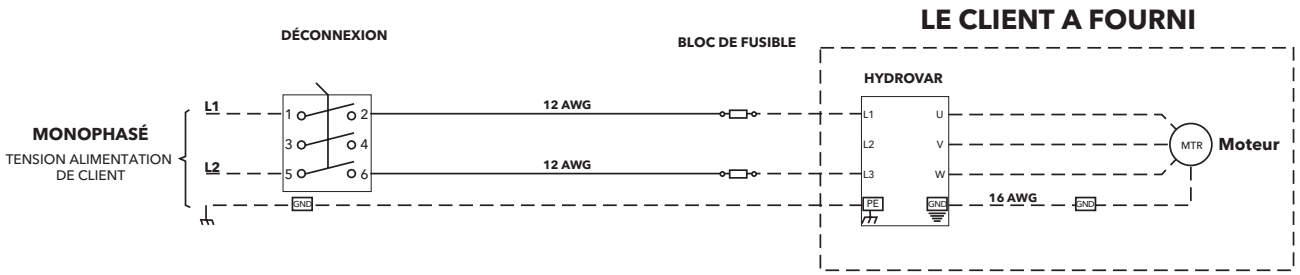
- L'Hydrovar est pourvu de protections internes contre les défaillances suivantes : court-circuit; sous et surtension, surcharge et et surchauffe des composantes électroniques.

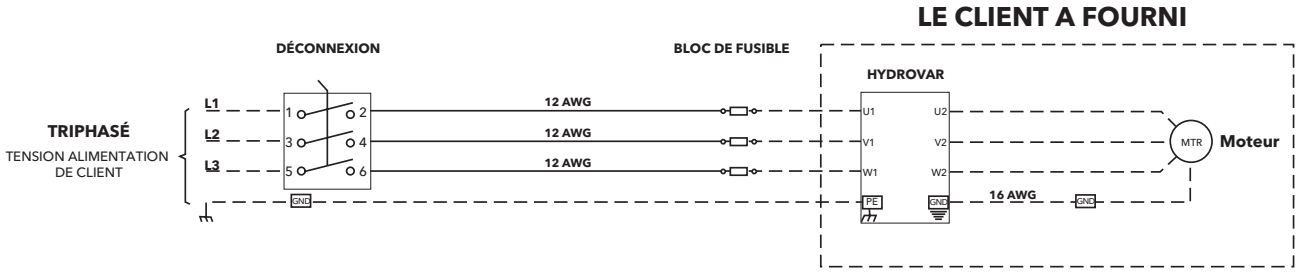
Dispositifs de protection externe :

- Des fonctions de protection supplémentaires comme la surchauffe du moteur et la protection en cas de niveau d'eau bas sont contrôlés par un équipement séparé.

INSTALLATION ÉLECTRIQUE ET CÂBLAGE

Sectionneur à fusible :





Déconnecter numéro de pièce	Tension d'entrée	Déconne-xion	Valeur nominale HP / A	Portée de câble	Couple de serrage	Fournis-seur de fusible	Valeur nomi-nale A	Numéro de pièce	Valeur nomi-nale tension
HFD512C1	230/1/60	OT25F3	2 HP / 25 A	n° 18-8 AWG	7 po-lb	Bussman	20	KTK-R-20	600 V
HFD512E1	230/1/60	OT40F3	3 HP / 40 A	n° 18-8 AWG	7 po-lb	Bussman	30	KTK-R-30	600 V
HFD534A1	460/3/60	OT16F3	3 HP / 16 A	n° 18-8 AWG	7 po-lb	Bussman	10	KTK-R-10	600 V
HFD534B1	460/3/60	OT16F3	3 HP / 16 A	n° 18-8 AWG	7 po-lb	Bussman	15	KTK-R-15	600 V
HFD534C1	460/3/60	OT25F3	3 HP / 25 A	n° 18-8 AWG	7 po-lb	Bussman	20	KTK-R-20	600 V
HFD534C2	460/3/60	OT25F3	3 HP / 25 A	n° 18-8 AWG	7 po-lb	Bussman	20	KTK-R-20	600 V
HFD534E2	460/3/60	OT40F3	3 HP / 40 A	n° 18-8 AWG	7 po-lb	Bussman	30	KTK-R-30	600 V

REMARQUE : protection recommandée (non incluse avec conducteur seulement). Ce sectionneur à fusible fait partie de la série PHV emballée par Hydrovar, vous reporter à la liste de prix.

8.2 CEM - Compatibilité électromagnétique

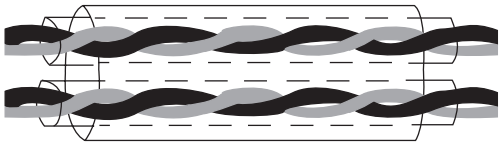
Pour obtenir une compatibilité électromagnétique, les points suivants doivent être respectés lors de l'installation du câble :

Câbles de contrôle

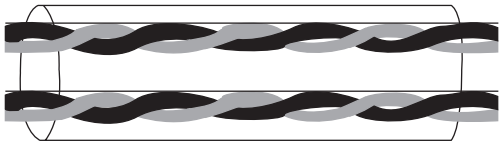
Recommandations générales

Utiliser des câbles blindés, évalués pour une température de 60° C (140° F) ou plus :

- Les câbles de contrôle doivent être multiconducteurs à tresse de blindage en cuivre.



Double blindage
Exemple : JAMAK par Draka NK Cables



Blindage simple
Exemple : NOMAK par Draka NK Cables

- Le blindage doit être tordu en un paquet qui n'est pas plus long que cinq fois sa largeur et connecté à un bornier X1-1 (pour les câbles E/S numérique et analogique) ou soit à un X1-28 ou un X1-32 (pour les câbles RS485).

Acheminer les câbles de contrôle pour minimiser la radiation au câble :

- Acheminer aussi loin que possible de l'alimentation d'entrée et des câbles du moteur (au moins 20 cm / 8 po).
- Au croisement des câbles de contrôle, s'assurer qu'ils ont un angle aussi près que possible de 90°.
- Garder un espace d'au moins 20 cm (8 po) sur les côtés du moteur.

Faire attention lors du mélange des types de signal sur le même câble :

- Ne pas mélanger les signaux d'entrée analogique et numérique sur le même câble.
- Acheminer des signaux à contrôle par relais comme paires tordues (particulièrement si la tension est supérieure à 48 volts). Les signaux contrôlés par relais utilisant moins de 48 volts peuvent être acheminés dans les mêmes câbles que les signaux d'entrée numérique.

REMARQUE ! Ne jamais mélanger des signaux 24 volts c.c. et c.a. dans le même câble.

Fils de moteur

Pour assurer la compatibilité électromagnétique, réduire le niveau du bruit et les fuites de courant, utiliser des fils de moteur aussi courts que possible. Utiliser des câbles blindés seulement si la longueur dépasse 6 pieds.)

Réactances de ligne

Des réactances de ligne sont offertes en option et doivent être montées entre l'HYDROVAR et le fusible principal. La réactance de ligne doit être aussi près que possible de l'HYDROVAR (max. 12 po).

Avantages :

- plus efficace
- réduction des courants harmoniques

Pour les applications suivantes, il est fortement recommandé d'avoir des réactances de ligne supplémentaires :

- courants de court-circuit forts
- usines de compensation sans bobine
- moteurs asynchrones qui sont responsables d'une chute de tension supérieure à 20 % de la tension de la ligne

Résumé CEM

- Installer des masses adéquates conformément aux codes et règlements locaux
- Ne pas installer des câbles de courant en parallèle aux câbles de contrôle
- Utiliser câbles de contrôle blindés
- Connecter les deux extrémités du câble blindé du moteur à la masse
- Connecter seulement une extrémité du câble blindé du moteur à la masse
- Les câbles de moteur doivent être aussi court que possible

INSTALLATION ÉLECTRIQUE ET CÂBLAGE

8.3 Types de fil recommandés

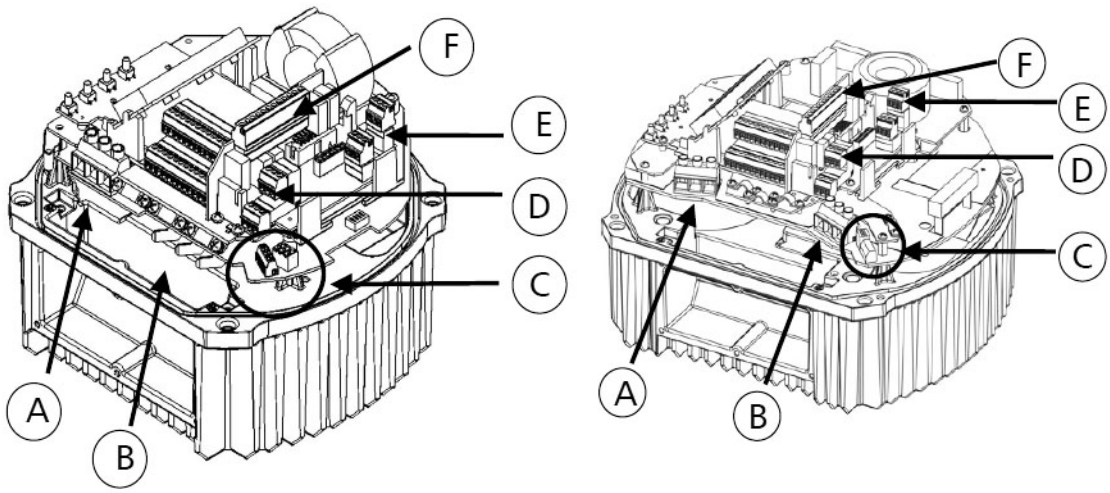
Pour une température ambiante de 40° C maximum, recommander l'utilisation de câble 75° C de types suivants : RHW, THHW, THW, THWN, XHHW, USE, ZW.

8.4 Câblage et connexions

Retirer les vis retenant le couvercle du dessus de l'HYDROVAR.

Enlever le couvercle du dessus. Les pièces suivantes sont visibles sur un moteur maître / simple HYDROVAR :

1 Ph / 2, 3 HP **3 Ph / 3, 5 HP** **3 Ph / 7,5, 10, 15 HP**



(A) Alimentation électrique

(B) Branchements du moteur

(C) Bornier :
- DÉMARRAGE / ARRÊT
- SOLORUN (mode à la main)
- Interface RS-485

(D) Interface RS-485
- Interface utilisateur
- Interface interne

(E) Relais d'état

(F) Carte de relais en option

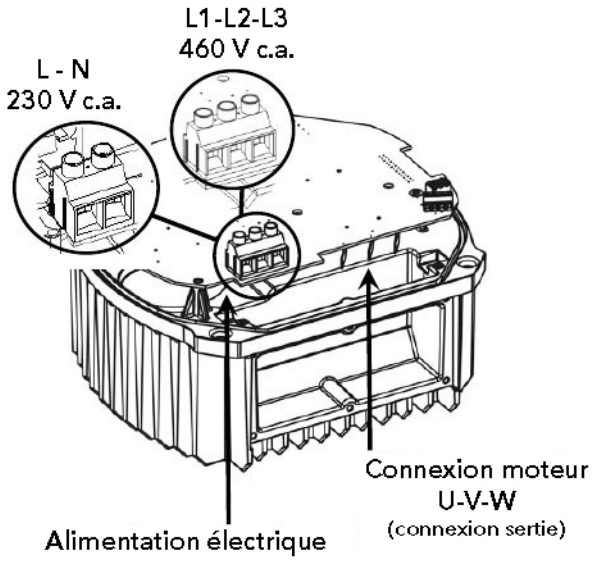
8.4.1 Bornes d'entrée de tension

L'alimentation de courant est connectée à la section courant :

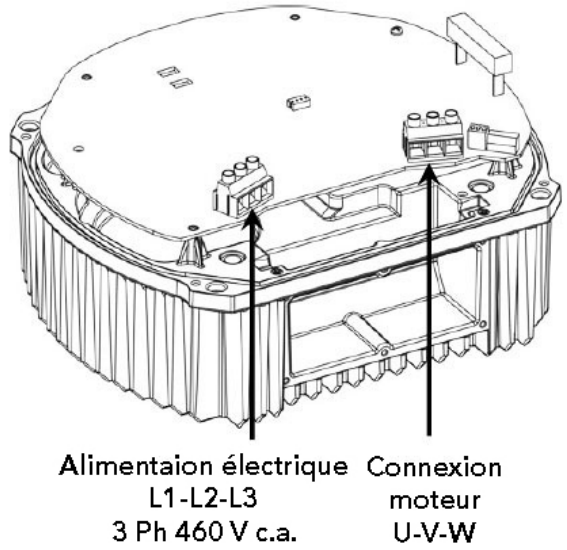
Bornier L + N (230 volts c.a., monophase)

Bornier L1 + L2 + L3 (460 volts c.a., triphase)

2, 3 HP / 1Ø **3, 5 HP / 3Ø**



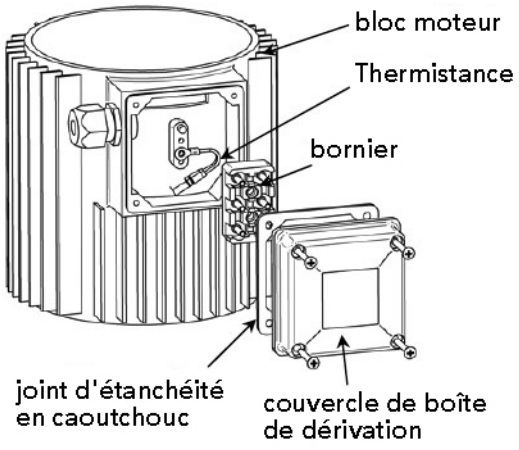
7,5, 10, 15 HP / 3Ø



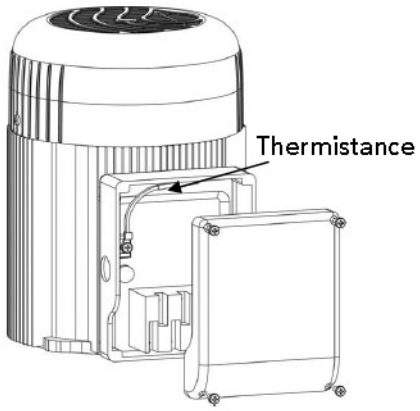
8.4.2 Branchement du moteur

Fixation de la thermistance

Méthode A :



Méthode B :



1. Retirer couvercle de boîte de dérivation
2. Fixer la thermistance (méthode A ou B)
3. Remplacer le bornier, si nécessaire
4. Câbler le moteur selon les directives du fabricant du moteur.

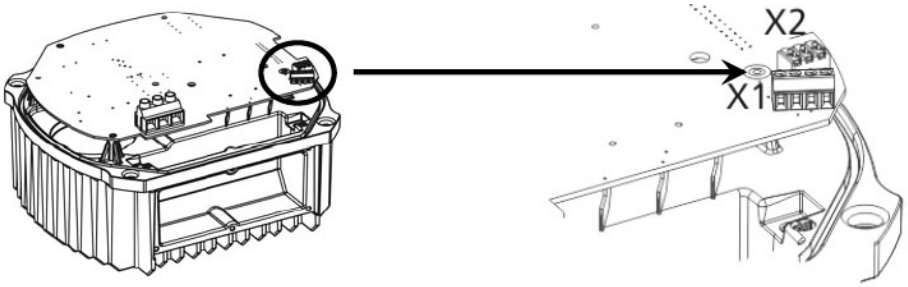
REMARQUE ! La thermistance doit être attachée au moteur. Ceci est nécessaire pour mesurer la température du moteur !

8.4.3 Unité d'alimentation

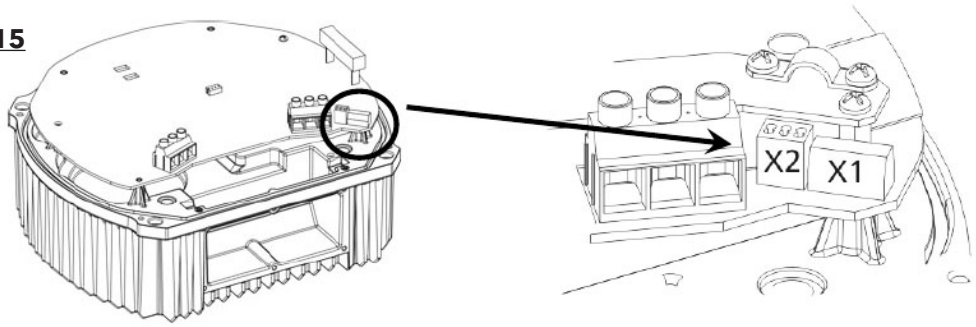
L'entraînement de base comporte deux borniers de contrôle.

HVB 1202, 1203

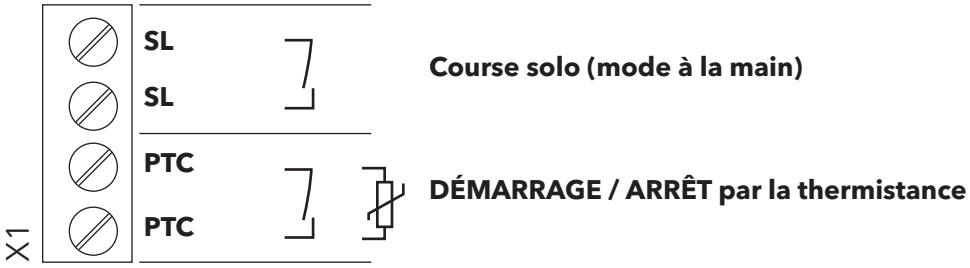
HVB 3403, 3405



HVB 3407, 3410, 3415



Borniers de contrôle X1 - unité de courant		
	PTC	**Entre chaque borniers, il doit y avoir un cavalier. Retirer le cavalier et attacher les fils de la thermistance**
	SL	**Course solo (mode à la main)**



Pour protéger le moteur contre une surcharge thermique, une thermistance doit être connectée à l'entraînement aux borniers étiquetés PTC. Cette entrée peut aussi être attachée à un commutateur externe de marche / arrêt en utilisant l'HYDROVAR comme entraînement de base. Soit la thermistance ou le commutateur de marche / arrêt doit être fermé entre X1/PTC ou l'entraînement arrêtera de fonctionner ! Un commutateur de niveau d'eau bas ou autre dispositif de protection peut être aussi connecté à ces borniers !

Si ces borniers ne sont pas utilisés, ils doivent avoir reliés par cavalier, sinon l'HYDROVAR ne démarrera pas.

8.4.3.1 Course solo (mode à la main)

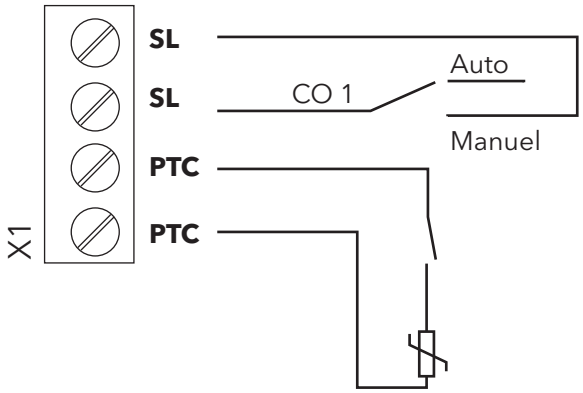
Les borniers **X1/SL** sont utilisés pour activer un entraînement de base (lors d'une application à plusieurs pompes) lorsque la communication d'un entraînement maître fait défaut ou que l'entraînement maître fait défaut lui même, ou pour utiliser l'entraînement de base comme démarrage doux.

- Si le circuit est ouvert entre les deux borniers X1/SL, l'HYDROVAR fonctionne en opération régulière comme contrôlé par un entraînement maître.
- Lorsque le contact entre les deux borniers X1/SL est fermé, (le contact entre les borniers X1/PTC doit aussi être fermé), l'HYDROVAR démarre jusqu'à la fréquence maximum préalablement sélectionnée, (programmer par vitesse fixe, (paramètre 0245) en utilisant les rampes 1 et 2 ou les rampes rapide FminA et FminD).

Un commutateur de dérivation manuelle peut être placé entre les borniers 2 X1/SL. Lorsque le circuit est ouvert, l'entraînement fonctionnera avec le maître. Lorsqu'il est fermé, l'entraînement fonctionnera manuellement.

INSTALLATION ÉLECTRIQUE ET CÂBLAGE

Exemple de connexion



Commutateur externe pour activer Course SOLO (mode à la main)

Exemple :
Interrupteur de niveau d'eau basse ou autre urgence

Thermistance (monté dans la boîte de bornier du moteur)

Connexions recommandées pour dispositifs de protection externes :

Entraînement de base	Thermistance	X1/PTC	
	Commutateur d'urgence	X1/PTC	Comme décrit ci-dessous
	Commutateur niveau eau basse	X1/PTC	

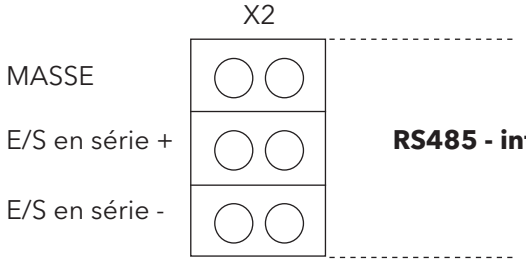
Mécanisme d'entraînement principal	Thermistance	X1/PTC	Comme décrit ci-dessous
	Dégagement externe	X3/7-8	Sur la carte de contrôle
	Commutateur niveau eau basse	X3/11-12	

Lorsque l'HYDROVAR est utilisé comme entraînement de base sur un système à pompe multiple, les borniers X2 sur l'unité d'alimentation servent pour la connexion en série RS-485 aux autres appareils HYDROVAR dans le système. (Remarque : interface interne non disponible sur les ondulateurs simples !)

Interface X2 RS485 - unité d'alimentation			
X2/	**E/S en série -**	Interface SIO interne : E/S en série -	Interface interne pour systèmes à pompes multiples
	E/S en série +	Interface SIO interne : E/S en série +	
	MASSE	MASSE, masse électronique	

S ..... Les borniers **ne sont pas disponibles pour les entraînements simples HYDROVAR**

L'**interface RS-485 interne** sur l'unité d'alimentation est utilisée pour la communication entre jusqu'à 8 HYDROVARs dans un système de pompes multiples (minimum un entraînement maître). Utiliser les mêmes borniers pour continuer au prochain HYDROVAR si nécessaire. Les borniers X4/4-6 peuvent aussi être utilisés pour la communication RS-485 sur tous les entraînements maître.

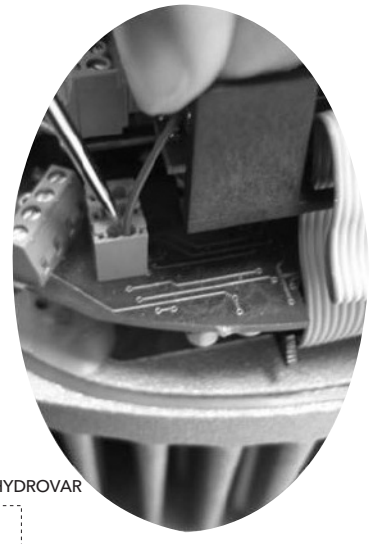


RS485 - interface interne

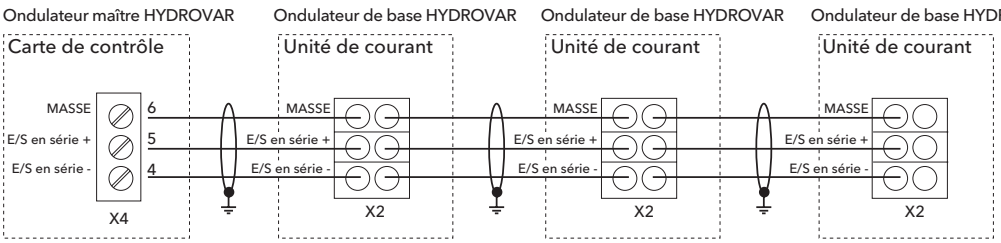
INSTALLATION ÉLECTRIQUE ET CÂBLAGE

Terminaison de câbles de contrôle :

- Utiliser le type de câble recommandé (voir la section 8.2)
- Dénuder l'extrémité du câble d'environ 1/4 po
- Pousser les coins orange vers le bas à l'aide d'un petit tournevis
- Insérer le câble dénudé
- Retirer le tournevis pour terminer la connexion
- Pour retirer, pousser les coins orange vers le bas et tirer pour sortir le câble !



Exemple de connexion utilisant un entraînement maître et trois de base :



8.4.3.2 Adressage

Lorsque le mode série en cascade / synchronisé est utilisé pour une application de pompes multiples (lorsque plus d'entraînement est utilisé), chaque entraînement doit être correctement adressé.

Entraînement maître - L'adresse de l'entraînement maître est programmée en utilisant le logiciel Hydrovar. Des commutateurs DIP sont utilisés pour programmer les entraînements de base à une adresse spécifique. Sur tous les entraînements maître, les commutateurs DIP doivent être programmés à l'adresse 1 (réglage par défaut, voir ci-dessous).

Entraînement de base - Lorsqu'un entraînement de base est utilisé dans un système à pompes multiples, les commutateurs DIP doivent être programmés à la bonne adresse pour chaque entraînement dans le système. Les adresses pour les entraînements de base démarrent après la dernière adresse du dernier entraînement maître dans le système. La banque de commutateur S1 se trouve sur le tableau inférieur derrière le panneau de commande. (voir les images ci-dessous pour connaître les emplacements.)

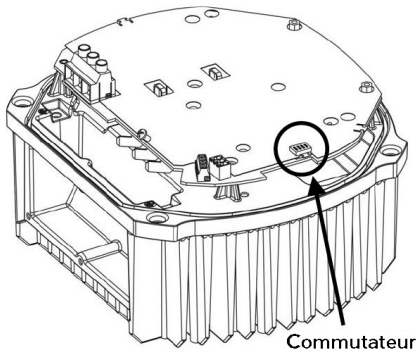
Exemple :

Système à pompes multiples avec 3 entraînements maîtres et quatre de base

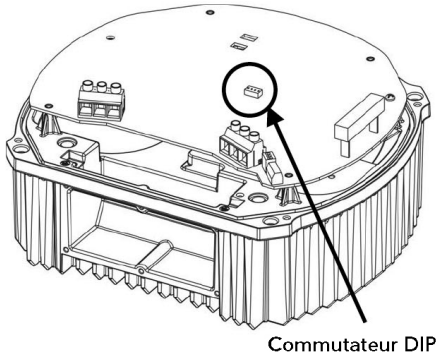
- Programmer l'adresse 1 à 3 pour les ondulateurs maître par les bons paramètres du logiciel (voir le sous menu CONF ONDULATEUR [0100] ou le sous menu RS485-INTERFACE [1200])
- Adresse 4 à 7 pour les ondulateurs de base par commutateurs DIP

L'adresse préalablement sélectionnée détermine aussi la séquence de pompe initiale.

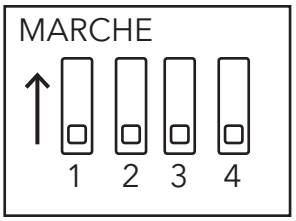
HVB 1202 / 1203, HVB 3403 / 3405
Ondulateur de base



HVB 3407 / 3410 / 3415
Ondulateur de base



Commutateur 1	Commutateur 2	Commutateur 3	Adresse
ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	Adresse 1 (paramètre d'usine) (Paramètre requis pour l'utilisation avec carte de contrôle)
ARRÊT	ARRÊT	MARCHE	Adresse 2
ARRÊT	MARCHE	ARRÊT	Adresse 3
ARRÊT	MARCHE	MARCHE	Adresse 4
MARCHE	ARRÊT	ARRÊT	Adresse 5
MARCHE	ARRÊT	MARCHE	Adresse 6
MARCHE	MARCHE	ARRÊT	Adresse 7
MARCHE	MARCHE	MARCHE	Adresse 8



Commutateur 4 non utilisé !

Programmation de la bonne adresse sur les entraînements de base :

- L'HYDROVAR doit être déconnecté de l'alimentation de courant pendant au moins cinq minutes avant de retirer le couvercle du dessus !
- Utiliser le commutateur DIP sur l'unité d'alimentation. (voir l'image ci-dessus !)
- Programmer l'adresse souhaitée pour chaque HYDROVAR
  Par ex. Adresse 4 -> commutateur 1 est programmé à DÉSACTIVÉ
  commutateurs 2 et 3 sont programmés à ACTIVÉ
- Monter le couvercle sur l'HYDROVAR et serrer les quatre vis de fixation
- Reconnecter HYDROVAR à l'alimentation de courant

8.4.4 Borniers de contrôle

Tous les câbles de contrôle connectés à l'unité de contrôle doivent être blindés (voir la section 8.2 pour les types de câble recommandés).

Les contacts sans tension externes doivent convenir au commutateur de moins de 10 volts c.c.

REMARQUE

Si des câbles de contrôle non blindés sont utilisés, une interférence peut survenir qui interfère avec le fonctionnement de l'HYDROVAR.

Ne pas connecter avec la masse de la carte de contrôle à d'autres tensions potentielles. Tous les borniers de masse électronique et les masse de l'interface RS 485 sont connectés de manière interne.

X3 numérique et E/S analogique				
X3/	**1**	MASSE, masse électronique		
	2	Capteur d'entrée de courant à valeur actuelle 1		0-20 mA / 4-20 mA [Ri=50Ω]
	3	Alimentation de courant pour capteurs externes		24 volts c.c, ** max. 100 mA
	4	Capteur d'entrée de courant à valeur actuelle 2		0-20 mA / 4-20 mA [Ri=50Ω]
	5	Capteur d'entrée de tension à valeur actuelle 2	*DI 2	0-10 V c.c.
	6	Capteur d'entrée de tension à valeur actuelle 1	*DI 1	0-10 V c.c.
	7	Externe ACTIVÉ / DÉSACTIVÉ (E-Stop)	***	Commutateur ou cavalier
	8	MASSE, masse électronique		
	9	Entrée numérique configurable 1		Commutateur entre DI 1
	10	MASSE, masse électronique		et DI 2
	11	Eau basse	***	Commutateur ou cavalier
	12	MASSE, masse électronique		
	13	Entrée signal tension (requis valeur 1)	(Décalage)	0-10 V c.c.
	14	MASSE, masse électronique		
	15	Entrée signal tension (requis valeur 2)	* Num 3 (décalage)	0-10 V c.c.
	16	MASSE, masse électronique		
	17	MASSE, masse électronique		
	18	Entrée signal courant (requis valeur 1)		(Décalage) 0-20 mA / 4-20 mA [Ri=50Ω]
	19	+10 V réf. interne pour sortie analogique		10,00 V c.c., max. 3 mA
	20	Sortie analogique 1		0-10 V c.c., max. 2 mA
	21	Sortie analogique 2		4-20 mA
	22	MASSE, masse électronique		
	23	Entrée signal courant (requis valeur 2)	(Décalage)	0-20 mA / 4-20 mA [Ri=50Ω]
	24	Alimentation de courant +24 volts pour entrées de contrôle		24 volts c.c, ** max. 100 mA

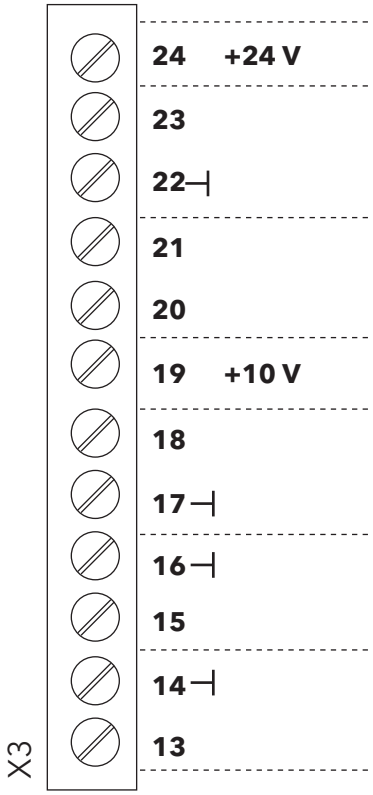
* Les borniers 5 et 6 peuvent être utilisés comme valeur d'entrée de tension actuelle et aussi comme entrée numérique. Aussi l'entrée de signal de tension sur le bornier X3/15 peut être utilisée comme entrée numérique.

** X3/3 et X3/24 → maximum 100 mA

*** Doit être connecté par un commutateur ou un cavalier

(Décalage) Ces borniers peuvent être utilisés comme valeur requise ou entrée de signal de décalage. Configuration : voir sous-menu VALEURS REQUISES [0800] et sous-menu DÉCALAGE [0900].

INSTALLATION ÉLECTRIQUE ET CÂBLAGE



Alimentation de courant supplémentaire ** max. 100 mA

Entrée signal courant (requis val. 2) 0-20 mA / 4-20 mA [Ri=50Ω]
Pour déterminer la valeur requise ou le décalage

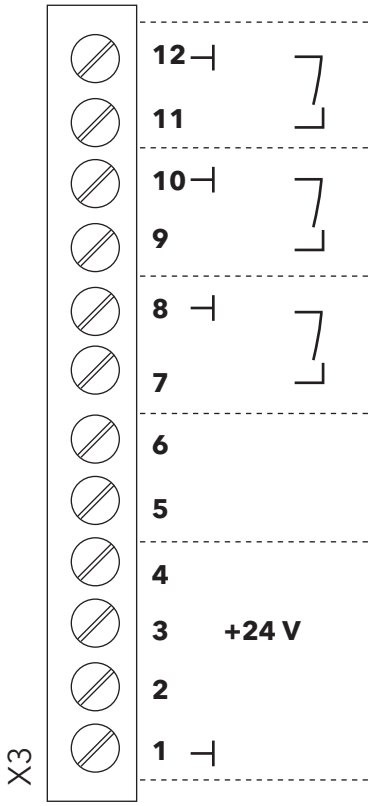
Sortie analogique 2 4-20 mA

Sortie analogique 1 0-10 V c.c.

Entrée signal courant (requis val. 1) 0-20 mA / 4-20 mA [Ri=50Ω]
Pour déterminer la valeur requise ou le décalage

Entrée signal tension (requis valeur 2) 0-10 V c.c. ***NUM 4**
Pour déterminer la valeur requise ou le décalage

Entrée signal tension (requis valeur 1) 0-10 V c.c.
Pour déterminer la valeur requise ou le décalage



Eau basse
commutateur pression entrante ou commutateur niveau d'eau requis (ou cavalier)

Entrée numérique configurable 1 **NUM 1**
pour commuter entre 2 valeurs requises ou capteurs

ACTIVATION / DÉSACTIVATION externe (E-Stop)
(Connexion par commutateur ou cavalier)

Capteur 1 entrée signal tension actuelle 0 - 10 V c.c. ***NUM 2**

Capteur 2 entrée signal tension actuelle 0 - 10 V c.c. ***NUM 3**

Capteur 2 entrée courant valeur actuelle 0-20 mA / 4-20 mA [Ri=50 Ω]

Tension d'alimentation pour capteur ** maximum 100 mA

Capteur 1 entrée courant valeur actuelle 0-20 mA / 4-20 mA [Ri=50 Ω]

Masse

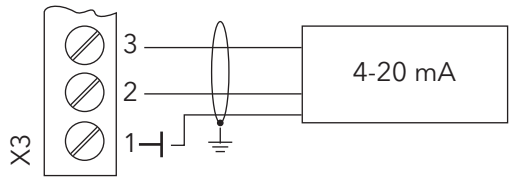
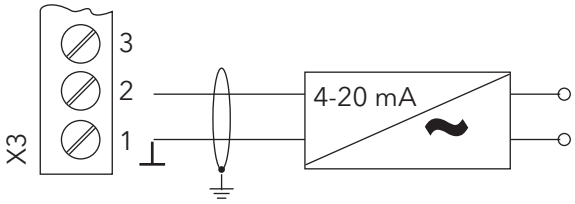
* Les borniers X3/5 et 6 peuvent être utilisés comme valeur d'entrée de tension actuelle et aussi comme entrée numérique. Aussi l'entrée de signal de tension sur le bornier X3/15 peut être utilisé comme entrée numérique.

** X3/3 et X3/24 → Σ maximum 100 mA

INSTALLATION ÉLECTRIQUE ET CÂBLAGE

Exemples de connexions :

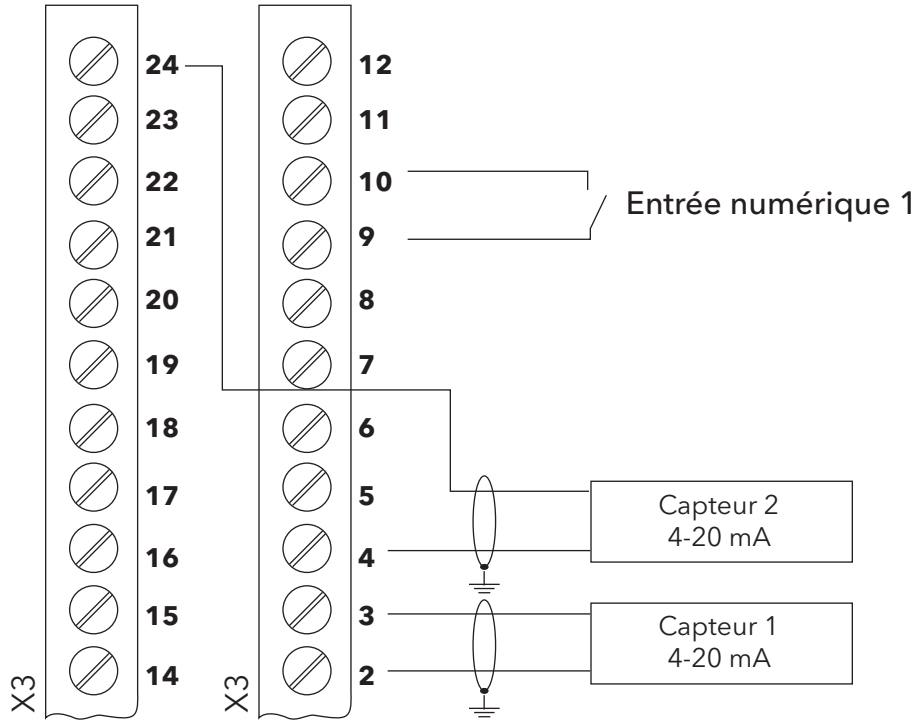
• Capteur - Entrée de signal valeur actuelle

Raccordement d'un transducteur 3 câbles (p. ex. transducteur de pression normal)	Raccordement d'un signal de valeur actuel actif
	

Connexions possibles :		**Transducteur de pression régulier :**
Entrée signal valeur actuelle 0/4-20 mA	X3/4 … Capteur 2	
Alimentation de capteur +24 V c.c.	X3/3	brun
Entrée signal valeur actuelle 0/4-20 mA	X3/2 … Capteur 1	blanc
Masse	X3/1	blindé

• Commuter entre deux capteurs individuels

Commutation externe entre deux capteurs en fermant l'entrée numérique (X3/9-10). Comment programmer voir SOUS-MENU CAPTEURS [0400].

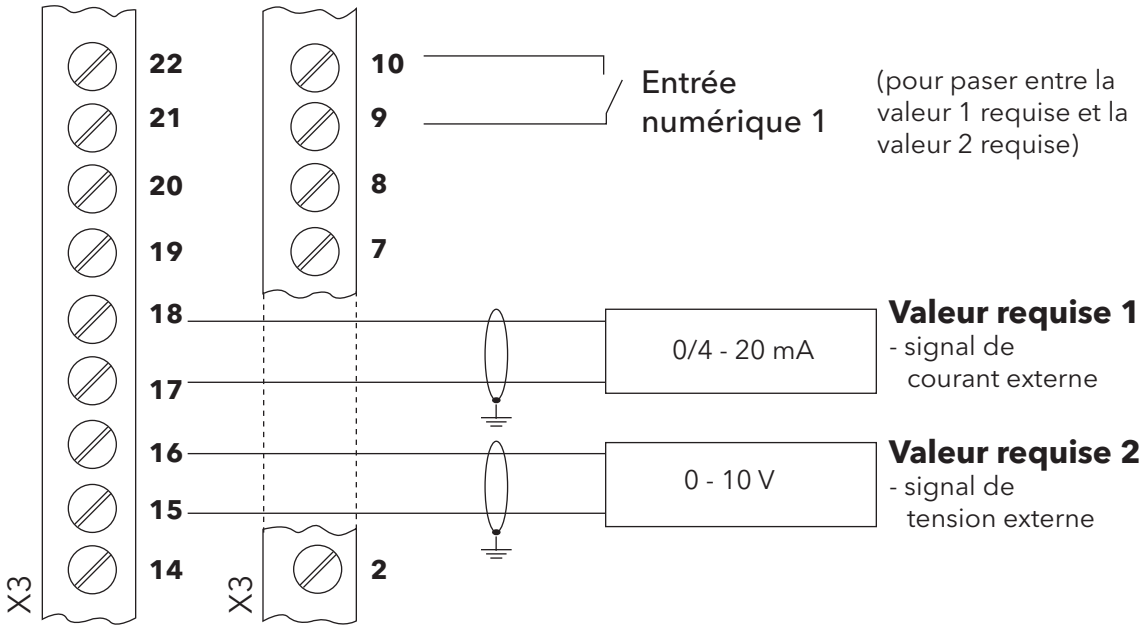


- **Commuter entre deux différentes valeurs requises**

  Commutation externe entre deux signaux de valeur requises connectés (p. ex. : entre tension et entrée de signal de courant) en fermant l'entrée numérique (X3/9-10).

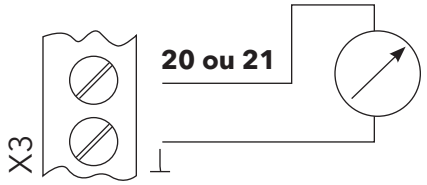
  En mode ACTIONNEUR, l'entraînement peut basculer entre deux fréquences différentes des entrées numériques. Les signaux d'entrée (courant ou tension) seront proportionnels à la fréquence.

  (Pour la programmation, voir le SOUS MENU DES VALEURS REQUISES [0800].)



- **Valeur actuelle - Indicateur de fréquence**

  p. ex. pour afficher la fréquence actuelle du moteur
  Comment programmer voir SOUS-MENU SORTIES [0700].

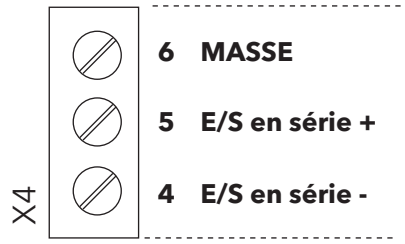


Connexions possibles :
Sortie analogique 1 0-10 V : X3/20
Sortie analogique 2 4-20 mA : X3/21

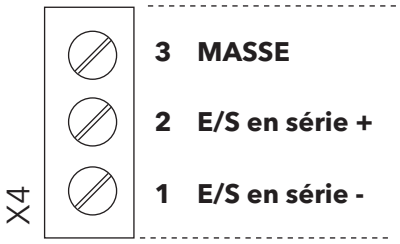
X4 RS485 Interface			
X4/	1	Interface SIO utilisateur : E/S en série -	Interface utilisateur pour communication externe
	2	Interface SIO utilisateur : E/S en série +	
	3	**MASSE**, masse électronique	
	4	Interface SIO interne : E/S en série -	Interface interne entre Hydrovars pour systèmes à pompes multiples
	5	Interface SIO interne : E/S en série +	
	6	**MASSE**, masse électronique	

INSTALLATION ÉLECTRIQUE ET CÂBLAGE

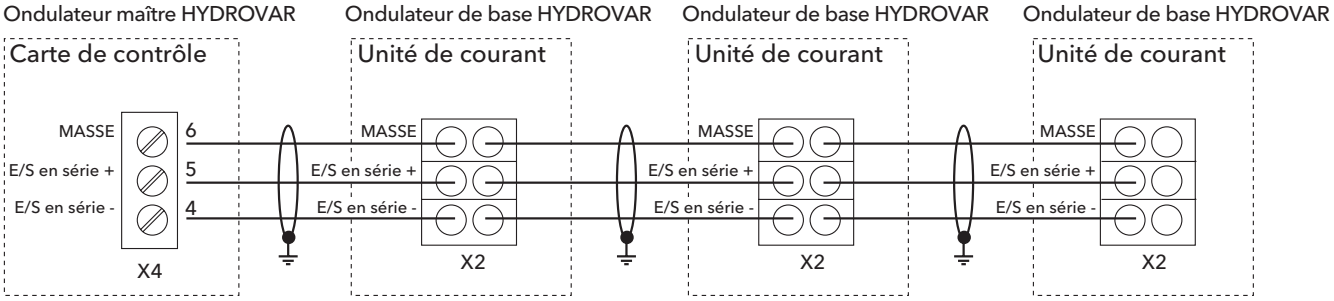
RS-485 - Interface interne



RS-485 - Interface utilisateur

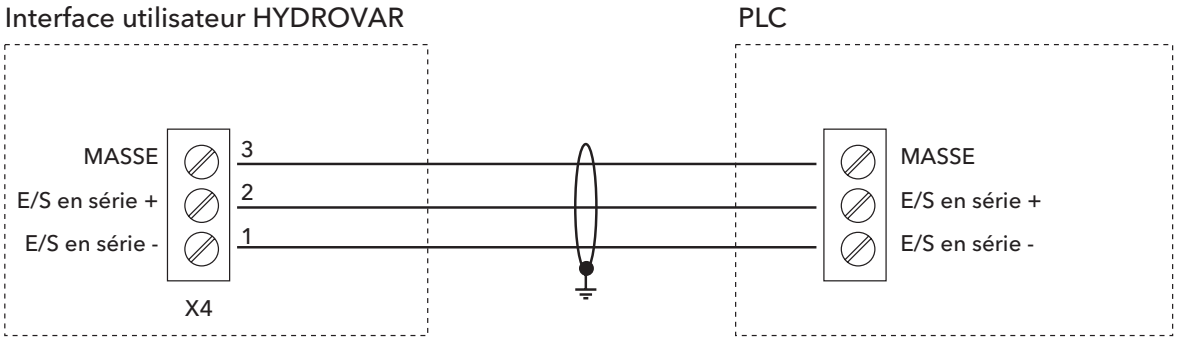


L'**interface interne RS-485** est utilisée pour communiquer entre jusqu'à 8 HYDROVAR dans une application à pompes multiples. Cette connexion utilise les borniers X4/4-6 sur la carte de contrôle ou les borniers X2/1-3 sur l'unité d'alimentation. (Exemple : utilisation d'un entraînement maître et trois de base.)



Utilisation de **RS-485 - Interface utilisateur** sur la carte de contrôle, un HYDROVAR ou plus peuvent communiquer par protocole normal Modbus avec un dispositif de contrôle externe (p. ex. PLC). Cette interface peut être utilisée pour contrôler l'HYDROVAR avec des dispositifs externes. **Disponible aussi sur les HYDROVAR à entraînements simples.**

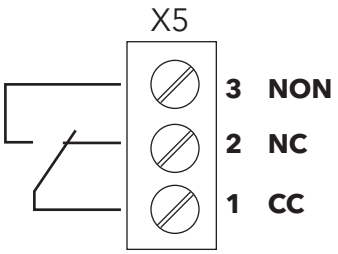
Ne pas utiliser l'interface interne pour communiquer avec Modbus !



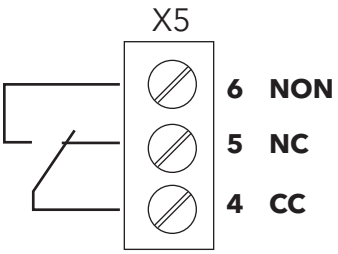
INSTALLATION ÉLECTRIQUE ET CÂBLAGE

Relais d'état X5				
X5/	1	Relais d'état 1 :	CC	[Max. 250 V c.a.] [250 mA] [Max. 220 V c.c.] [250 mA] [Max. 30 V c.c.] [2A]
	2		NC	
	3		NON	
	4	Relais d'état 2 :	CC	
	5		NC	
	6		NON	

Relais d'état 1 :



Relais d'état 2 :

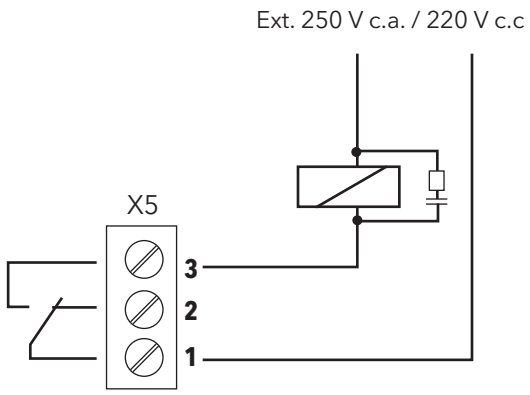
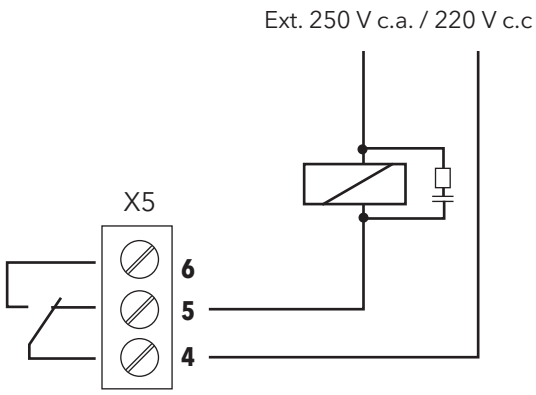


Avis :
Ne pas transmettre de tension ou de bruit électronique sur ces contacts.

Le relais d'état 1 est programmé pour la fonction de pompe lorsque fermé entre les borniers 1 et 3.
Le relais d'état 2 est programmé pour la « panne » lorsque fermé entre les borniers 4 et 5.

Réglage d'usine : Les relais de sortie servent à signaler une pompe en fonction ou une panne.
Voir l'exemple de connexion ci-dessous (pour programmer, voir paramètres
CONF REL 1 [0715] et CONF REL 2 [0720]).

Exemples de connexions :

Signal pompe en fonction	Signal panne
	
X5/ 1 et 3 fermés : - indication de moteur en marche	X5/ 4 et 5 fermés : - indique une panne / erreur

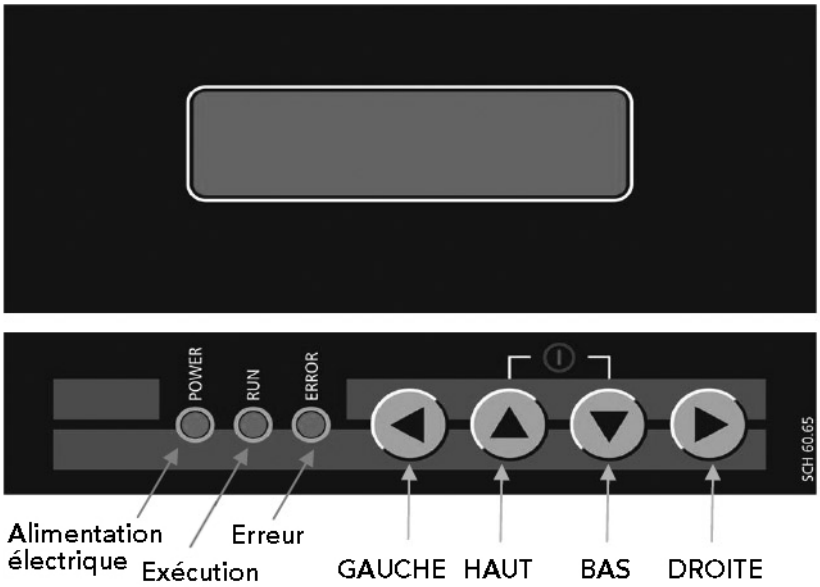
PROGRAMMATION

Section 9

REMARQUE

Lire et suivre attentivement les directives d'opération avant d'effectuer la programmation pour éviter une mauvaise programmation pouvant entraîner des erreurs ! Toute la programmation doit être exécutée par des techniciens qualifiés !

9.1 Affichage - Panneau de contrôle Entraînement maître / simple



9.2 Fonction des boutons-poussoirs

▲ Démarrer l'HYDROVAR

▼ Arrêter l'HYDROVAR

◀ et ▶ Remise à zéro : appuyer sur les deux boutons simultanément pendant 5 secondes

▲ Augmenter une valeur / sélection dans le sous-menu

▼ Diminuer une valeur / sélection dans le sous-menu

▲ + court ▼ Défilement plus lent

▼ + court ▼ Défilement plus rapide

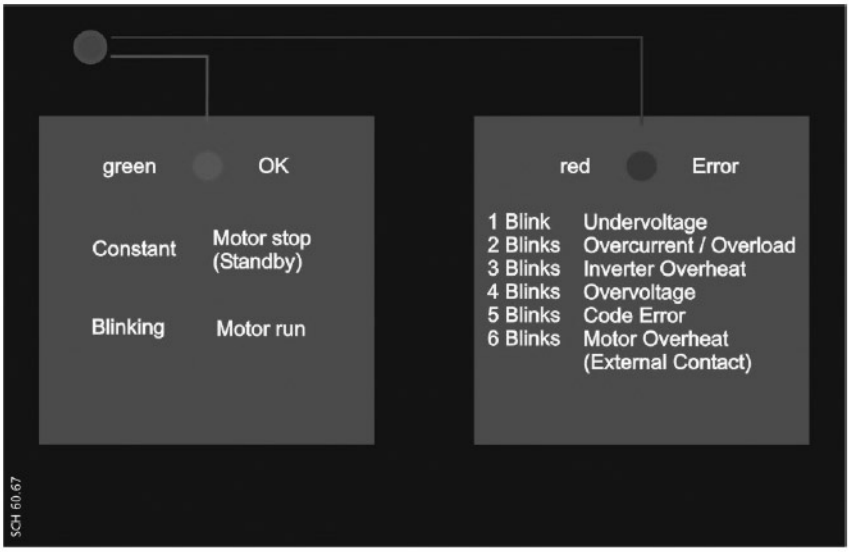
▶ Taper : entrer sous-menu / Prochain paramètre dans le menu

◀ Taper : quitter sous-menu / Prochain paramètre dans le menu

▶ Appuyer et tenir : Sélectionner une action spécifique

◀ Appuyer et tenir : Revenir au menu principal

9.3 Affichage entraînement de base



DEL d'état - vert	
Constante	Moteur arrêté (veille)
Clignotement	Moteur en marche

Erreur DEL - rouge	
Le type d'erreur est indiqué par le nombre de clignotements de la DEL ERREUR rouge.	
1 clignotement	Sous-tension
2 clignotements	Surtension / Surcharge
3 clignotements	Surcharge thermique entraînement
4 clignotements	Surtension
5 clignotements	Erreur code
6 clignotements	Surcharge thermique moteur (le contact externe est ouvert)

Pour des informations détaillées, vous reporter au chapitre 11 Messages de panne.

9.4 Paramètres du logiciel

Dans les prochains chapitres, tous les paramètres du menu principal et les sous-menus sont énumérés. La fenêtre supérieure indique les réglages d'usine et la ligne dessous, la gamme de réglages possibles.
La description générale du paramètre est écrite pour l'Ondulateur maître HYDROVAR (HYDROVAR entièrement équipé incluant une carte de contrôle à niveau élevé qui est aussi compatible avec les modules en options comme la carte de relais en option et toutes les fonctions spécifiques du logiciel).

Lors de l'utilisation d'un **entraînement simple HYDROVAR** il y a moins de fonctions disponibles sur le logiciel que lorsqu'on utilise un entraînement maître HYDROVAR. Tous les paramètres qui ne sont pas actifs pour l'entraînement simple HYDROVAR sont indiqués par le symbole suivant :

... Paramètre non disponible pour l'entraînement simple HYDROVAR

PROGRAMMATION

Les paramètres qui sont disponibles sur tous les entraînements HYDROVAR sont indiqués par le symbole suivant :

G **... paramètre « global » (disponible sur tous les entraînements HYDROVAR)**

AVIS ! Tous les changements sont automatiquement enregistrés et ne seront pas perdus lorsque l'alimentation de courant est enlevée !

00	**00 MENU PRINCIPAL**	

La première fenêtre, VALEUR REQUISE [02] et VALEUR REQUISE EXÉCUTOIRE [03], dépend du paramètre MODE [0105]. Les différences entre les fenêtres selon les divers modes sont illustrées ci-dessous :

a) MODE active [0105] = Contrôleur (configuration par défaut)

	XYLEM XX,X Hz ARRÊT X.XX PSI	Affichage première fenêtre en mode Contrôleur

Cette fenêtre affiche l'état de marche courante de l'entraînement.

MARCHE	Fonctionnement	Arrêter l'HYDROVAR en appuyant sur ▼
ARRÊT	Arrêté manuellement	Démarrer l'HYDROVAR en appuyant sur ▼
ARRÊT	E-Stop (X3/7-8) est ouvert	Pour démarrer l'HYDROVAR, fermer E-Stop ou ponter le bornier X3/7-8

b) Pour le MODE actif [0105] = Relais Cascade, Série Cascade ou Synchronisation Cascade

	* ADR X PX XX,X Hz ARRÊT X.XX PSI	Affichage des modes série cascade et relais cascade 

Cette fenêtre affiche l'état de l'entraînement.
* Indique quel HYDROVAL contrôle le système. Les paramètres sont décrits plus loin :

ADR X	Adresse de pompe, (1, 2, 3... 8)
P X	**Mode relais cascade :** Indique le nombre de pompes en marche (ex. P3 …. Maître + 2 pompes à vitesse fixe sont en marche) **Mode série Cascade / synchronisation :** Indique où l'entraînement est dans la séquence existante.

MARCHE	Fonctionnement	Arrêter l'HYDROVAR en appuyant sur ▼
ARRÊT	Arrêté manuellement	Démarrer l'HYDROVAR en appuyant sur ▼
ARRÊT	E-Stop (X3/7-8) est ouvert	Pour démarrer l'HYDROVAR, fermer le circuit E-Stop ou le pont de bornier X3/7-8

Paramètres 02 et 03 pour modes : Contrôleur, relais cascade, série cascade, synchronisation cascade

02	02 VAL REQUISES D1 X.XX PSI	Configurer la valeur requise voulue avec ▲ or ▼	G

La VALEUR REQUISE actuelle et sa source (D1 dans cet exemple) sont affichées.
Les sources disponibles sont énumérées ci-dessous :

D1 interne - valeur requise 1 (configurée par le paramètre 0820)
D2 interne - valeur requise 2 (configurée par le paramètre 0825)
U1 valeur 1 requise - entrée de signal de tension (connecté à X3/13)
U2 valeur 2 requise - entrée de signal de tension (connecté à X3/15)
I1 valeur 1 requise - entrée de signal de courant (connecté à X3/18)
I2 valeur 2 requise - entrée de signal de courant (connecté à X3/23)

03	03 VAL REQ EFF D1 X.XX PSI	Valeur requise exécutoire

Affiche la valeur requise calculée basée sur l'AUGMENTATION DE VALEUR ACTUELLE [0505], DIMINUTION DE VALEUR ACTUELLE [0510] et QUANTITÉ LEVAGE [0330]. Si la valeur requise est influencée par un signal décalé (SOUS-MENU DÉCALAGE [0900]), la valeur requise de courant actif est aussi affiché dans cette fenêtre.

Exemple : Application de pompes multiples avec deux pompes
VALEUR REQUISE [02] : 75,00 PSI
ACT. AUGMENTATION DE VALEUR [0505] : 10,00 PSI
ACT. DIMINUTION DE VALEUR [0510] : 5,00 PSI
-> VAL REQ EFF [03] : 80,00 PSI

La deuxième pompe augmentera la pression du système à 80,00 PSI.

c) Les paramètres 02 et 03 pour le MODE Actif [0105] = Actionneur

	Fréquence XX,X Hz ARRÊT X.XX PSI	Affichage en mode actionneur

Si le paramètre MODE [0105] est programmé à Actionneur, le paramètre VALEUR REQUISE [02] passera à ACTUELLE. FRÉQ. et est équivalent au paramètre [0830]. Ceci permet à l'HYDROVAR de fonctionner à deux fréquences préalablement sélectionnées pour contrôler manuellement l'entraînement.

02	02 ACTUAT. FRÉQ. D1 XX,X Hz	Configurer la fréquence voulue avec soit▲ ou ▼

Utiliser ce paramètre pour programmer jusqu'à deux ensembles de fréquences pour l'entraînement. Les paramètres de programmation 0805, 0810 et 0815 sont requis. Pour programmer manuellement la fréquence, utiliser les paramètres FRÉQUENCE ACTIONNEUR 1 [0830] et FRÉQUENCE ACTIONNEUR 2 [0835].

Le paramètre [03] n'est pas utilisé dans le mode : Actionneur

04	04 VALEUR DE DÉPART ARRÊT	Valeur de régulation de redémarrage	G
Réglages possibles :		0 - 99 % - FERMÉ	

Ce paramètre définit en % de la valeur requise, la valeur de redémarrage une fois que la pompe est arrêtée.

P. ex. VALEUR REQUISE [02] : 50,0 PSI
VALEUR DE DÉPART [04] : 80 % --> 40,0 PSI

Si le système de pompe a atteint la pression requise de 50,0 PSI et satisfait à la demande, l'HYDROVAR ferme la pompe. Lorsque la demande augmente et que la pression chute, la pompe démarre. Si une VALEUR DE DÉMARRAGE [04] de 80 % a été sélectionnée, la pompe ne démarrera pas tant que la pression chute en dessous de 40 PSI, (80 % de 50 PSI).

Les paramètres suivants dans le menu principal sont valides pour tous les modes sélectionnés :

05	05 LANGUE ANGLAIS	Sélection de langue	
Réglages possibles :		Pour sélectionner la langue désirée, appuyer sur ▲ ou ▼	

L'information sur l'affichage et tous les paramètres sont disponibles en plusieurs langues. Défiler vers le bas et le haut pour les options disponibles.

Les deux paramètres suivants programment la date et l'heure courantes. Ceci est utile pour suivre la chronologie des messages de panne.

06	06 DATE JJ.MM.AAAA	Date courante	S
Programmer la date en appuyant sur ▶ pendant env. 3 s			

▶ pour programmer JOUR / MOIS / et ANNÉE.

07	07 HEURE HH:MM	Heure courante	S
Programmer l'heure en appuyant sur ▶ pendant env. 3 s			

▶ pour configurer HEURE et MINUTE courantes.

08	08 DÉMARRAGE AUTOM. MARCHE	Démarrage autom.	G

Réglages possibles :	MARCHE - ARRÊT

Sélectionner MARCHE avec la touche ▲ ou ARRÊT avec la touche ▼.

Si le DÉMARRAGE AUT est sur MARCHE, l'HYDROVAR démarre automatiquement lorsque remis sous tension après une interruption.

Si le DÉMARRAGE AUT est sur ARRÊT, l'HYDROVAR ne démarre pas automatiquement lorsque remis sous tension après une interruption.

Après la remise sous tension, le message suivant s'affichera : DÉMARRAGE AUTOM. = ARRÊT

	XYLEM XX,X Hz ARRÊT X.XX PSI	Appuyer sur ▲ pour redémarrer l'HYDROVAR.

09	09 OPÉRAT. TEMPS 0000 h.	Heures d'opération

Heures totales d'opération. Pour reprogrammer à 0, voir le paramètre EFF OPÉRAT. [1135].

20	**20 SOUS-MENU ÉTAT**	L'état de toutes les unités dans un groupe de pompes

Utiliser ce sous-menu pour vérifier l'état (incluant les pannes et les heures de moteur) de toutes les unités connectées.

21	21 ÉTAT UNITÉS 00000000	État de toutes les unités	G S

Ce paramètre donne un bref aperçu de l'état de marche des entraînements connectés.

- En mode **série cascade / synchronisation** , l'état de toutes (max. 8) les unités connectées sont affichées (1=en marche / 0=arrêtée)
- En mode **relais cascade**, l'état des 5 relais - contacts est affiché.

P. ex. Mode - série cascade / synchronisation

	21 ÉTAT UNITÉS 11001000	Unité 1, 2 et 5 en marche	G

P. ex. Mode - Cascade relais

	21 ÉTAT UNITÉS 10100 - - -	Relais contact 1 et 3 sont fermés	G

22	22 SÉLECTIONNER DISPOSITIF * 1 *	SÉLECTIONNER DISPOSITIF	S

Réglages possibles :	1-8

Vérifier l'état actuel, les heures du moteur et la plus récente panne de tout entraînement. La sélection de l'entraînement est déterminée par le mode courant sélectionné [105]. Sélectionner l'unité voulue en appuyant sur ▲ or ▼.

SÉRIE CASCADE / SYNCHRONISATION :

La sélection indique l'adresse des unités HYDROVAR

P. ex. Dispositif 1 -> Ondulateur maître avec adresse 1 sélectionnée
Dispositif 2 -> Ondulateur de base avec adresse 2 sélectionnée
Dispositif 3 -> Ondulateur de base avec adresse 3 sélectionnée

Pour programmer l'adresse sur un ondulateur de base, vous reporter au chapitre Adressage.
Pour programmer l'adresse sur un Ondulateur maître, vous reporter à paramètre [106] ou sous-menu [1200] interface RS-485.

Mode relais cascade :

Dispositif		Activé par	
1	Ondulateur maître		
2	pompe à vitesse fixe	Relais 1	X10 : 1
3	pompe à vitesse fixe	Relais 2	X10 : 2
4	pompe à vitesse fixe	Relais 3	X10 : 3
5	pompe à vitesse fixe	Relais 4	X10 : 4
6	pompe à vitesse fixe	Relais 5	X10 : 5
7	non utilisé		
8	non utilisé		

23	23 ÉTAT DISPOSITIF Arrêté	État du dispositif sélectionné	G S

Messages possibles :	Marche, Arrêté, Désactivé, Arrêté, Préparation	(Mode Casc. Série / Synchr)
	relais activé, relais désactivé	(Mode : Relais cascade)
	Course solo, défectueux	(tous les modes)

Affiche l'état du dispositif

Mode relais cascade :

Relais_activé -> Contact relais fermé -> pompe à vitesse fixe en marche
Relais_désactivé -> Contact relais ouvert -> pompe à vitesse fixe est arrêtée

Mode SÉRIE CASCADE / SYNCHRONISATION :

en marche -> Pompe en marche
arrêtée -> Pompe est arrêtée
désactivé -> Pompe désactivée par une entrée externe.
(Arrêtée avec boutons ou désactivée avec paramètre ACTIVATION DISPOSITIF [24]) ou par un contact d'activation ouvert
préparation -> Une nouvelle unité est connectée au système à pompes multiples et les données sont transférées.
Course solo -> Course solo (Mode main) est activé (XSL fermé)
défectueux -> Une panne a eu lieu sur l'unité courante

24	24 DISPOSITIF ACTIVÉ Activé	Activé - Dispositif sélectionné désactivé	G S
Réglages possibles :		Activé - désactivé	

Permet d'activer ou de désactiver l'entraînement par un commutateur externe entre X3 7 et 8. (Soit en mode relais cascade / série / synchronisation ou contrôleur).

25	25 HEURES MOTEUR XXXXX h	Temps de marche de l'entraînement sélectionné	G

Total du nombre d'heures de marche du moteur. Pour reprogrammer, vous reporter au paramètre EFF MOTEURDTE. [1130].

Erreur de mémoire

Toutes les erreurs, incluant celles qui surviennent sur les ondulateurs de base sont enregistrées sur l'ondulateur maître dans ce menu. Les erreurs enregistrées dans ce menu incluent le texte du message de panne de l'entraînement lorsqu'une panne a eu lieu, la date et l'heure où elle a eu lieu. (Pour de plus amples informations sur les erreurs, vous reporter au chapitre 10, messages de panne.)

26	26 1re ERREUR ERREUR XX	L'erreur la plus récente sur l'entraînement sélectionné	G
Message :		ERREUR XX, TEXTE DE PANNE, DATE, HEURE	

Appuyer sur ▲ or ▼ pour défiler vers le bas ou le haut !

27	27 2e ERREUR ERREUR XX	2e erreur la plus récente sur l'entraînement sélectionné	G
Message :		ERREUR XX, TEXTE DE PANNE, DATE, HEURE	

Appuyer sur ▲ or ▼ pour défiler vers le bas ou le haut !

28	28 3e ERREUR ERREUR XX	3e erreur la plus récente sur l'entraînement sélectionné	G
Message :		ERREUR XX, TEXTE DE PANNE, DATE, HEURE	

Appuyer sur ▲ or ▼ pour défiler vers le bas ou le haut !

29	29 4e ERREUR ERREUR XX	4e erreur la plus récente sur l'entraînement sélectionné	G
Message :		ERREUR XX, TEXTE DE PANNE, DATE, HEURE	

Appuyer sur ▲ or ▼ pour défiler vers le bas ou le haut !

30	30 5e ERREUR ERREUR XX	5e erreur la plus récente sur l'entraînement sélectionné	G
Message :		ERREUR XX, TEXTE DE PANNE, DATE, HEURE	

Appuyer sur ▲ or ▼ pour défiler vers le bas ou le haut !

40	**40 DIAGNOSTICS SOUS-MENU**		

41	41 PROD. DATE XX.XX.XXXX	Date production de l'HYDROVAR (maître / simple seulement0	

Dans les paramètres qui suivent, la température actuelle, la tension et la fréquence de l'HYDROVAR choisi peut être surveillés durant l'opération de l'unité. Ces paramètres peuvent seulement être lus !

42	42 SEL. ONDULATEUR * 1 *	Sélectionner l'unité voulue	**G**

Réglages possibles :	1-8

43	43 TEMP. ONDULATEUR XX % XX°C	Température de l'unité sélectionnée	**G**

La valeur courante détermine la température à l'intérieur de l'HYDROVAR sélectionné et est affichée en °C ainsi qu'en pourcentage de la température maximum permise.

44	44 COUR. ONDULATEUR XXX %	Courant de l'unité sélectionnée	**G**

Cette valeur détermine le courant de sortie de l'HYDROVAR en pourcentage de la sortie nominale de courant maximum.

45	45 VOLT. ONDULATEUR XXX V	Tension d'entrée de l'unité sélectionnée	**G**

Cette valeur affiche la tension d'entrée fournie à l'HYDROVAR.

46	46 FRÉQ. SORTIE XX,X Hz	Fréquence de sortie de l'unité sélectionnée	**G**

Cette valeur affiche la fréquence de sortie générée par l'HYDROVAR.

47	47 VER. ONDULATEUR 01	Version du logiciel de l'entraînement sélectionné	**G**

Ce paramètre affiche la version du logiciel de l'entraînement BASIC (localisé sur le tableau principal).

Indications possibles :

00	Toutes les puissances (2 à 15 HP) avant la production 05/2008
01	Puissances HV 2 à 5 HP - apparenté au logiciel du panneau de contrôle V01.3
02	Puissances HV 7,5 à 15 HP - apparenté au logiciel du panneau de contrôle V01.3

60	**60 PARAMÈTRES SOUS-MENU**	

REMARQUE

Lire attentivement les présentes instructions avant de modifier les autres paramètres. Une mauvaise programmation peut entraîner un mauvais fonctionnement de l'entraînement.

Ces paramètres peuvent être modifiés pendant l'opération. Cependant, ils doivent être modifiés uniquement par des techniciens formés et qualifiés. Il est recommandé d'arrêter l'HYDROVAR en appuyant sur ▼ dans le menu principal avant de modifier les paramètres dans les sous-menus.

61	61 MOT DE PASSE 0000	Entrer le mot de passe (0066 = Défaut) en appuyant sur ▲ ou ▼

AVIS ! Si le sous-menu est ouvert avec le bon mot de passe, il restera ouvert pendant une dizaine de minutes sans devoir entrer le mot de passe à nouveau pour accéder au menu secondaire.

	61 MOT DE PASSE 0066	Confirmer en appuyant sur ▶ et la première fenêtre du sous-menu s'affichera

62	62 JOG 0,0 Hz X.XX PSI	La fréquence du courant de sortie ainsi que la. valeur actuelle sont affichées

- En appuyant sur ▲ ou ▼ dans ce menu, l'entraînement passe du contrôle par l'entrée externe (transducteur) au contrôle de fréquence manuel.
- Utiliser les touches ▲ et ▼ pour modifier la fréquence de sortie et la vitesse de la pompe afin d'obtenir la pression et le débit voulus.
- Si cette valeur devient 0,00 Hz, l'HYDROVAR s'arrête.
- Quitter ce menu en appuyant sur ◀ ou ▶, et l'HYDROVAR revient au mode préalablement sélectionné.

0100	**0100 SOUS-MENU BASE**	

0105	0105 MODE Contrôleur	Sélectionner le mode d'opération

Réglages possibles : Contrôleur, relais cascade, série cascade, synchronisation cascade, actionneur

Contrôleur (paramètre par défaut) :

Sélectionner ce mode lorsqu'un seul HYDROVAR à entraînement maître / simple est utilisé et qu'il n'y a pas de connexion à un autre HYDROVAR par interface RS-485.

Série cascade : 

Sélectionné si des pompes multiples contrôlées par HYDROVAR fonctionnent ensemble par une interface RS-485.

L'application standard pour ce mode est un système à pompes multiples, jusqu'à 8 pompes, chacune contrôlée par un entraînement maître HYDROVAR ou une combinaison d'entraînements maître et de base. Avantages : fiabilité, primaire / secondaire pour un usage et une usure équilibrés, alternance automatique dans le cas de la panne d'un entraînement (en attente de service).

Cascade synchronisée : 

Le mode contrôleur synchronisé est semblable au mode série cascade. La différence est que toutes les pompes dans le système à pompes multiples fonctionnent à la même fréquence.

Avantages : Dans le mode synchronisé, les pompes peuvent opérer dans une meilleure plage d'efficacité et le système peut procurer davantage d'économies énergétiques comparées au mode série cascade standard.

Actionneur : (Pour opération de pompe simple seulement !)

Le mode actionneur est utilisé si une configuration à vitesse fixe est requise ou un signal de vitesse externe est connecté pour contrôler la vitesse de l'entraînement.

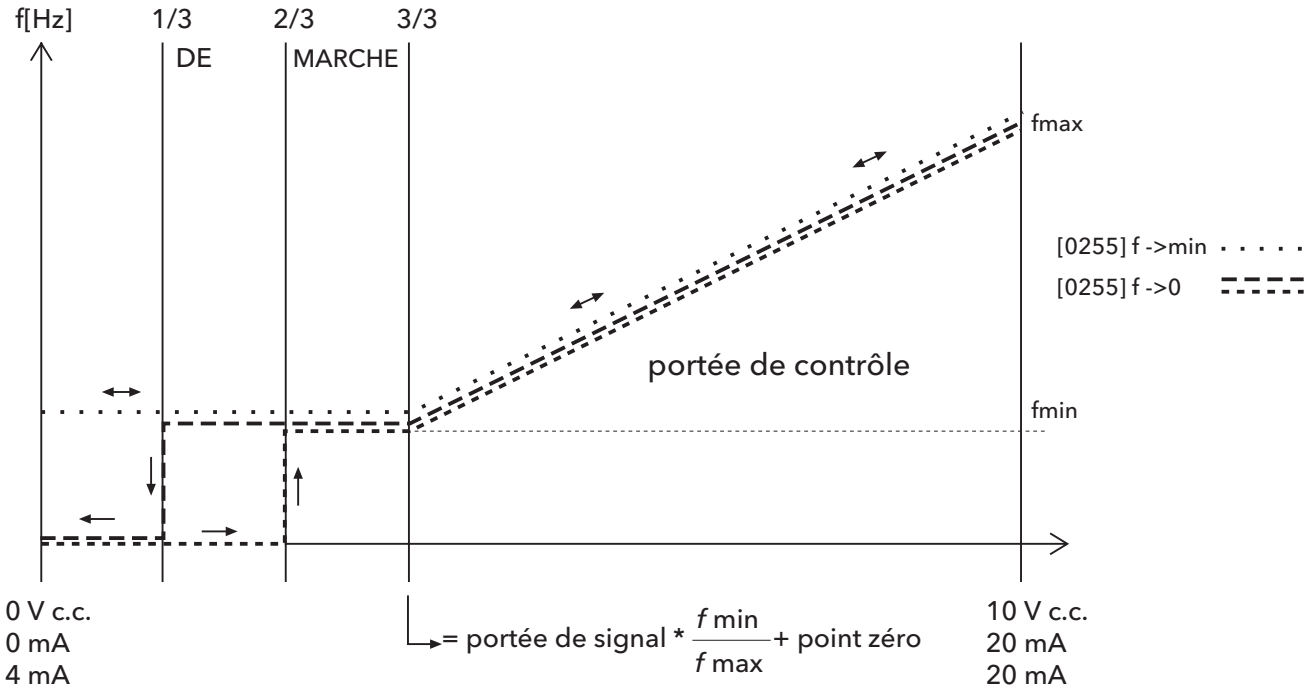
Dans ce mode, l'HYDROVAR ne contrôle pas la valeur programmée, mais fait tourner le moteur connecté à une fréquence proportionnelle au signal d'entrée provenant de l'entrée analogique ou est programmé sur l'HYDROVAR. Les signaux d'entrée suivants peuvent être utilisés :

X3/13: Entrée signal tension (requis valeur 1)	0-10 V	0 - MAX.FRÉQ.[0245]
X3/15: Entrée signal tension (requis valeur 2)	0-10 V	0 - MAX.FRÉQ.[0245]
X3/18: Entrée signal courant (requis valeur 1)	4-20 mA	0 - MAX.FRÉQ.[0245]
	0-20 mA	0 - MAX.FRÉQ.[0245]
X3/23: Entrée signal courant (requis valeur 2)	4-20 mA	0 - MAX.FRÉQ.[0245]
	0-20 mA	0 - MAX. FRÉQ. [0245]

- La commutation manuelle entre les entrées analogiques peut être contrôlée par les entrées numériques correspondantes.
- La fréquence varie le long des rampes 1 (accélération) et 2 (décélération) programmées. Les fonctions de protection thermique et de MARCHE / ARRÊT externe restent actives.
- Les fonctions « MARCHE / ARRÊT externe », « Surchauffe moteur », « Manque d'eau » et toutes les autres protections internes fonctionneront toujours.

PROGRAMMATION

Dans le moteur actionneur, l'entraînement peut fonctionner avec les fréquences préalablement sélectionnées pour le contrôle manuel de l'HYDROVAR. Deux fréquences différentes peuvent être programmées dans le sous-menu VALEURS REQUISES [0800]. Commuter entre ces fréquences en utilisant le paramètre SW REQ. VAL [0815].



0106	0106 ADRES. POMPE * 1 *	Sélectionner l'adresse voulue pour l'ondulateur maître	S
Réglages possibles :	1-8		

Programmer l'adresse voulue sur chaque ondulateur maître et appuyer sur la touche ▶ pendant environ trois secondes et les messages suivants apparaîtront :

Adresse Adresse	->	1220 ADRES. POMPE * 1 *	ou	1220 ADRES. POMPE - 1 -
		Programmation adresse		Échec adresse - réessayer

Lorsque les entraînements maître et de base sont utilisés ensembles dans un système à pompes multiples, les ondulateurs de base ont des adresses individuelles. Pour des informations détaillées, vous reporter au chapitre 8.4.3.2 Adressage.

0110	0110 MOT DE PASSE 0066	Programmer le mot de passe en appuyant sur ▲ ou ▼
Réglages possibles :	0000 - 9999	

Mise en garde : La reprogrammation du mot de passe n'est pas recommandée ! Cependant, le mot de passe déjà programmé (0066) peut être modifié. Une fois que le mot de passe est modifié, le nouveau mot de passe peut être enregistré où plusieurs personnes peuvent y accéder.

0115	0115 FONCT. VERR. ARRÊT	Modifier avec ▲ ou ▼
Réglages possibles :	MARCHE - ARRÊT	

PROGRAMMATION

ARRÊT : Tous les paramètres dans le menu PRINCIPAL (seulement) peuvent être modifiés sans entrer le mot de passe.

MARCHE : Si la FONCTION VERROUILLAGE est activée, aucune modification ne peut être effectuée aux paramètres sans d'abord saisir le mot de passe. L'HYDROVAR peut être démarré et arrêté avec les flèches directionnelles. Pour modifier la valeur programmée, la FONCTION VERROUILLAGE doit être désactivée.

0120	0120 AFF. CONTR. 75 %	Affichage contraste
Réglages possibles :		10 - 100 %

Peut être ajusté entre 10 et 100 % pour améliorer l'affichage.

0125	0125 AFF. LUMIN. 100 %	Affichage luminosité
Réglages possibles :		10 - 100 %

L'intensité du rétroéclairage de l'affichage peut être ajustée.

0200	**0200 SOUS-MENU CONF ONDULATEUR**	

0202	0202 LOGICIEL HT V01.3	Version du logiciel du panneau de contrôle
0202	0202 SW RD V01.0 HT V01.3	Version du logiciel de l'affichage à distance (RD-Remote display), non disponible et du panneau de contrôle (HV)
0203	0203 PROG VER. OND sel:01 act:01	Activer des paramètres additionnels. Prendre contact avec l'usine. **G**
Réglages possibles :		00 - 02

Active le paramètre saut de fréquence et les fonctions de limite courante. Ces fonctions ne sont pas couramment utilisées et peuvent avoir des effets nuisibles. Ils ne doivent pas être utilisés pour résoudre des problèmes d'application sur le terrain. Appuyer et tenir la flèche droite pendant cinq secondes pour activer la fonction et que le message « Terminé » s'affiche. Les paramètres suivants [0285], [0286], [0290] et [0291] sont ajoutés à la liste des paramètres.

Paramètre 00 : toutes les unités avec une date de production avant 05/2008

Paramètre 01 : Base 2 - 5 HP (sur le logiciel de panneau de contrôle V01.3)

Paramètre 02 : Base 7,5 - 15 HP (sur le logiciel de panneau de contrôle V01.3)

0205	0205 MAX. UNITÉS 06	Nombre maximum d'unités **G** **S**
Réglages possibles :		1 - 8

Sélectionner : Le nombre maximum d'unités peut être configuré comme système de pompes multiples.

0210	0210 ONDULATEUR TOUS	Sélection de l'adresse HYDROVAR pour paramétrer **G** **S**
Réglages possibles :		TOUS, 1-8

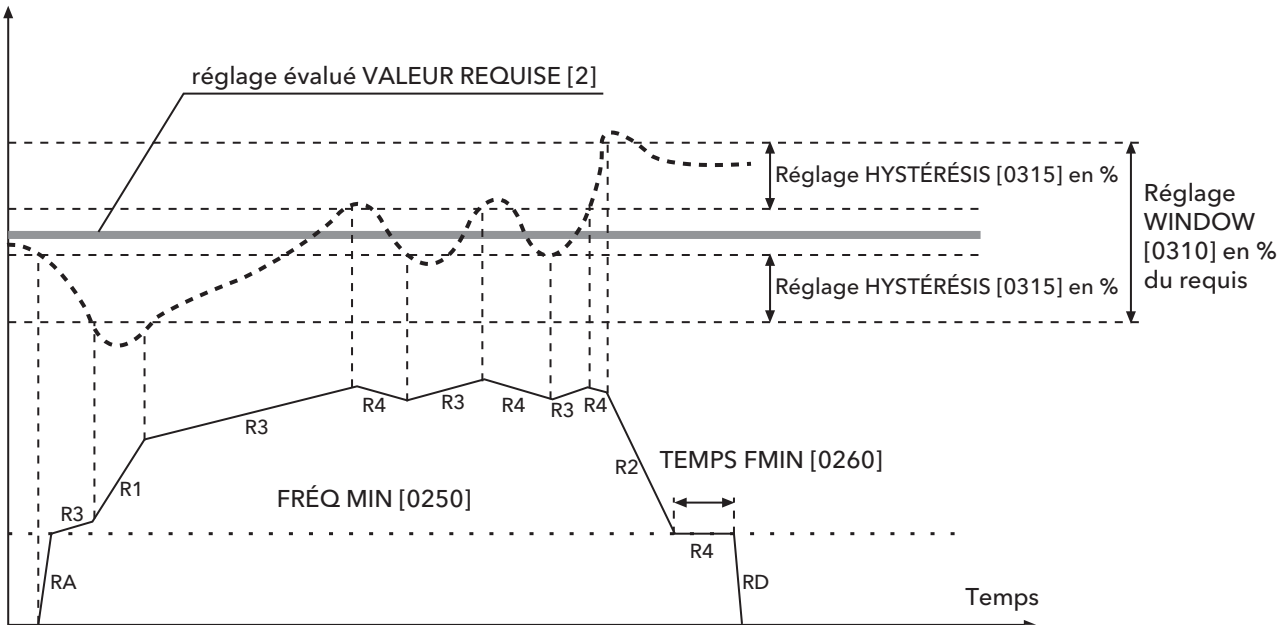
Si plusieurs ondulateurs maître et même de base HYDROVAR sont connectés par une interface RS-485, les paramètres dans le SOUS-MENU [200] peuvent être saisis dans une unité et seront reportés sur les autres unités dans le groupe. Si c'est une programmation pour une seule unité, appuyer la touche ▶ pendant trois secondes, puis choisir l'unité (1-8) pour laquelle les paramètres sont saisis.

Sélectionner « TOUS » pour programmer simultanément toutes les unités.

Mise en garde, si vous sélectionnez « TOUS » les nouveaux paramètres seront appliqués à toutes les unités !

Réglages de rampe :

- Les rampes influencent le taux de variation de la vitesse.
- Les rampes rapides 1 et 2 contrôlent le taux d'accélération et décélération de l'entraînement lorsque la pression du système est hors de la fenêtre d'hystérésis, programmée au paramètre (0310), Défaut = 4 secondes. Les rampes peuvent être allongées, (augmentées) jusqu'à 15 secondes pour une puissance d'entraînement plus élevées afin d'éviter les erreurs de surcharge.
- Les rampes lentes 3 et 4 déterminent les taux d'accélération et décélération de l'entraînement lorsque la pression est dans la fenêtre d'hystérésis. (Défaut = 70 s.)
- Les rampes FminA et FminD sont utilisées pour la mise en marche et l'arrêt. Ces paramètres permettent une accélération et une décélération plus rapides; ils doivent être utilisés pour des applications où les pompes ne doivent pas opérer sous une fréquence donnée pendant une période déterminée. (pour prévenir les dommages ou diminuer l'usure) Pour ajuster les rampes, appuyer sur ▲ ou ▼.



RA : Rampe F_{min} accélération

RD : Rampe F_{min} décélération

R1 : Rampe 1 - augmentation rapide vitesse de rampe

R2 : Rampe 2 - diminution rapide vitesse de rampe

R3 : Rampe 3 - augmentation lente vitesse de rampe

R4 : Rampe 4 - diminution lente vitesse de rampe

····· Valeur actuelle

——— Fréquence de sortie

0215	0215 RAMPE 1 4 s	Rampe 1 : Temps d'accélération rapide	G

Réglages possibles :	1 - 250 (1 000) s

• L'accélération rapide peut causer une erreur (SURCHARGE) lors de la mise en marche de l'entraînement.
• L'accélération lente peut causer une chute dans la pression de sortie lors de la mise en marche.

0220	0220 RAMPE 2 4 s	Rampe 2 : Temps d'accélération rapide	G

Réglages possibles :	1 - 250 (1 000) s

• La décélération rapide peut causer une erreur (SURCHARGE).
• La décélération lente peut générer une surpression.

0225	0225 RAMPE 3 70 s	Rampe 3 : Temps d'accélération lente	G

Réglages possibles :	1 - 1 000 s

• L'accélération rapide peut causer une oscillation et / ou une erreur (SURCHARGE).
• L'accélération lente peut causer une chute dans la pression de sortie lors de demande de variation.

0230	0230 RAMPE 4 70 s	Rampe 4 : Temps d'accélération lente	G

Réglages possibles :	1 - 1 000 s

• L'accélération rapide peut causer une oscillation de la pompe.
• La décélération lente peut causer des fluctuations de la pression lors de demande de variation.

0235	0235 RAMPE F_{MIN} A 2,0 s	Rampe F_{min} accélération	G

Réglages possibles :	1,0 - 25,0 s

Le taux d'accélération lors de la mise en marche jusqu'à ce que la FRÉQUENCE MIN. [0250] est atteinte. Sous la fréquence minimum, RAMPE1 [0215] (rampe d'accélération rapide) s'applique.
• L'accélération rapide peut causer une erreur (SURCHARGE) lors de la mise en marche de l'entraînement.

0240	0240 RAMPE F_{MIN} D 2,0 s	Rampe F_{min} décélération	G

Réglages possibles :	1,0 - 25,0 s

Le taux de décélération appliqué lorsque l'entraînement tombe sous la FRÉQUENCE MIN. [0250].
• La décélération rapide peut causer une erreur (SURCHARGE)

0245	0245 MAX. FRÉQ. 60 Hz	Fréquence maximum	G

Réglages possibles :	30,0 - 70,0 Hz

Ce paramètre détermine la sortie de fréquence maximum au moteur. Ceci doit être établi à la fréquence nominale du moteur. Le défaut est 60 Hz.

Les réglages plus élevés que la fréquence nominale au moteur peuvent surcharger le moteur ! Les réglages de 10 % supérieurs à la fréquence nominale augmentent la consommation d'énergie de 33 %.

0250	0250 MIN. FRÉQ. 20,0 Hz	Fréquence minimum	G

Réglages possibles :	0,0 - f_{max}

En opération à une FREQUENCE MIN. (0250), l'HYDROVAR opère avec les rampes rapides F_{min} A et D, (0235/0240).

Il faut tenir compte du type de pompe et d'application lors du réglage de la FRÉQ. MIN. Pour les applications submersibles, la fréquence min. doit être programmée à env. 30 Hz.

0255	0255 CONF. F_{MIN} f -> 0	Opération à une fréquence minimum	G

Réglages possibles :	f->0 ou f->f_{min}

f->0 : Après avoir atteint la pression requise sans demande de chutes de fréquences à la FRÉQUENCE MINIMUM [0250] sélectionnée et l'HYDROVAR continuera de fonctionner à la F_{MIN} TEMPS [0260] sélectionnée. Après ce temps, l'HYDROVAR s'arrêtera automatiquement.

f->f_{min} : La pompe ne s'arrêtera pas automatiquement. La fréquence baisse seulement à la FRÉQUENCE MINIMUM [0250] sélectionnée. Pour arrêter la pompe, la fonction externe MARCHE / ARRÊT (E-stop) doit être ouverte ou la touche ▼ (Stop) doit être enfoncée.

Applications : systèmes de circulation

Mise en garde : Le réglage f->f_{min} peut surchauffer la pompe, s'il n'y a pas de débit dans la pompe. Utiliser lorsqu'il y a une conduite de dérivation pour les pompes de circulation !

0260	0260 F_{MIN} TEMPS 0s	Temps de délais avant la fermeture sou la FRÉQ.	G

Réglages possibles :	0 - 100 s

Après avoir tourné sous la FRÉQ. MIN. pendant le temps indiqué, la pompe s'arrêtera si le paramètre CONFIG. FMIN [0255] est programmé à f -> 0.

0265	0265 POUSSÉE 5 %	Tension de démarrage du moteur en % de la tension d'alimentation connectée	G

Réglages possibles :	0 - 25 % de la tension d'entrée

Ce paramètre détermine les caractéristiques de la courbe tension / fréquence. En particulier, il réfère à l'augmentation de tension lors de la mise en marche comme pourcentage de la tension nominale. Ce réglage doit être maintenu aussi bas que possible pour protéger le moteur des charges thermiques à fréquences plus basses. Si la poussée est programmée trop bas, une panne (SURCHARGE) peut survenir parce que le courant de démarrage est trop élevé.

0270	0270 KNEE FRQ. 60,0 Hz	Fréquence Knee	**G**

Réglages possibles :	30,0 - 90,0 Hz

Ce paramètre détermine la fréquence à laquelle l'HYDROVAR génère sa tension de sortie maximum (valeur de la tension d'entrée connectée). Pour les applications standards, cette fréquence doit être programmée à FRÉQ. [0245] (Réglage par défaut 60 Hz).

MISE EN GARDE

Ce paramètre n'est ajusté que rarement ! Un réglage incorrect peut causer une erreur de surcharge et endommager le moteur. Prendre contact avec l'usine avant de modifier.

0275	0275 RÉDUCT. PUISSANCE ARRÊT	Réduction de la sortie de courant maximum	**G**

Réglages possibles :	ARRÊT, 85 %, 75 %, 50 %

Si un moteur ayant une puissance nominale inférieure est utilisée, le courant de sortie maximum doit être ajusté en conséquence.

La réduction du courant de sortie maximum affecte aussi la détection de surcharge !

HV Cheval-puissance	**Courant de sortie (A)**			
	ARRÊT = 100 %	85%	75%	50%
230V, 2 HP	7	5,95	5,25	3,5
230V, 3 HP	10	8,50	7,50	5,00
460V, 3 HP	5,7	4,85	4,28	2,85
460V, 5 HP	7,3	6,21	5,48	3,65
460V, 7,5 HP	13,5	11,48	10,13	6,75
460V, 10 HP	17	14,45	12,75	8,5
460V, 15 HP	23	19,55	17,25	11,5

0280	0280 SÉL. COMM FRÉQ. Auto	Sélection de la fréquence de commutation	**G**

Réglages possibles :	Auto, 8 kHz, 4 kHz

- **Automatique (réglage par défaut)**
  En opération standard, l'HYDROVAR fonctionne avec une fréquence de commutation de 8 kHz afin de réduire le niveau du bruit. À température montante à l'intérieur de l'HYDROVAR, la fréquence de commutation est diminuée automatiquement à 4 kHz.
- **8 kHZ -** Sélection avec un niveau de bruit plus bas, sans sans diminution à température montante.
- **4 kHz -** Réduit la température dans l'HYDROVAR

0285	0285 SAUTER FRÉQ CTR 0,0 Hz	Sauter la fréquence au point de départ	G
Réglages possibles :		f_{min} - f_{max}	

0286	0286 SAUTER FRÉQ SON 0,0 Hz	Plage de fréquence sautée	G
Réglages possibles :		0,0 - 5,0 Hz	

0290	0290 COUR. LIMITE ARRÊT	Fonction limite de courant
Réglages possibles :		ARRÊT - MARCHE

0291	0291 COUR. LIMITE 100 %	Limite courante
Réglages possibles :		10,0 - 100 %

Les paramètres préalables [0285] - [0291] sont limités aux valeurs nominales de puissance débutant à 7,5 kW avec date de production mai 2008 et version de logiciel du panneau de contrôle V01.3 → autrement, ils ne sont pas visibles et donc, inactifs.

0300	**0300 SOUS-MENU RÉGULATION**	

0305	0305 JOG 0,0Hz X.XX PSI	La fréquence du courant de sortie ainsi que la valeur. actuelle sont affichées

- En appuyant sur ▲ ou ▼ dans ce menu, le contrôleur interne de l'HYDROVAR est désactivé et passe au mode manuel.
- À l'aide des touches ▲ et ▼ toutes vitesses constantes peuvent être programmées sans autre contrôle pour réaliser le point de réglage !
- Si cette valeur devient 0,00 Hz, l'HYDROVAR s'arrête.
- Dès que la fenêtre est quittée en appuyant sur ◀ ou ▶, l'HYDROVAR revient au mode sélectionné.

0310	0310 FENÊTRE 5%	Fenêtre hystérésis	G
Réglages possibles :		0 - 100 % de la valeur requise	

- Détermine la largeur du point de consigne de la fenêtre hystérésis.
- Pour les courbes de pompe accentuées et les systèmes en boucle fermée env. 20 à 30 %.

0315	0315 HYSTÉRÉSIS 80%	Hystérésis pour commutation de rampe	G
Réglages possibles :		0 - 100%	

- Détermine le pourcentage de la fenêtre d'hystérésis, auquel les rampes passent de lentes à rapides.
- Pour un contrôle précis (sans fermeture automatique) env. 99 %, p. ex. contrôle de débit constant.

0320	0320 RÉG. MODE normal	Mode de régulation	**G**

Réglages possibles :	normal, inversé

Normal : La vitesse est augmentée avec les valeurs actuelles des signaux de baisse. (p. ex. : contrôle à pression de sortie constante)

Inverse : La vitesse est réduite avec les valeurs actuelles de signal de baisse. (p. ex. : contrôle à pression d'aspiration constante ou à niveau constant sur le côté aspiration)

0325	0325 FRÉQ. LIFT 30,0 Hz	Limite de fréquence pour valeur de levage requise	**G**

Réglages possibles :	0,0 Hz - 70,0 Hz

Contrôle conformément à une courbe de système (augmentation de la pression programmée, selon le taux / vitesse du débit pour couvrir les pertes de friction).

Le réglage détermine la fréquence de sortie où la pression programmée débute pour être augmentée. Le bon réglage doit être égal à la fréquence lorsque la pompe atteint la pression programmée à débit zéro (peut être déterminé en utilisant le JOG MODE [0305]).

0330	0330 QUANTITÉ LEVAGE 0,0 %	Quantité levage pour valeur de levage requise	**G**

Réglages possibles :	0,0 - 200,0%

Cette valeur détermine à combien la valeur programmée doit être augmentée constamment, jusqu'à ce que la vitesse maximum (volume maximum) est atteinte.

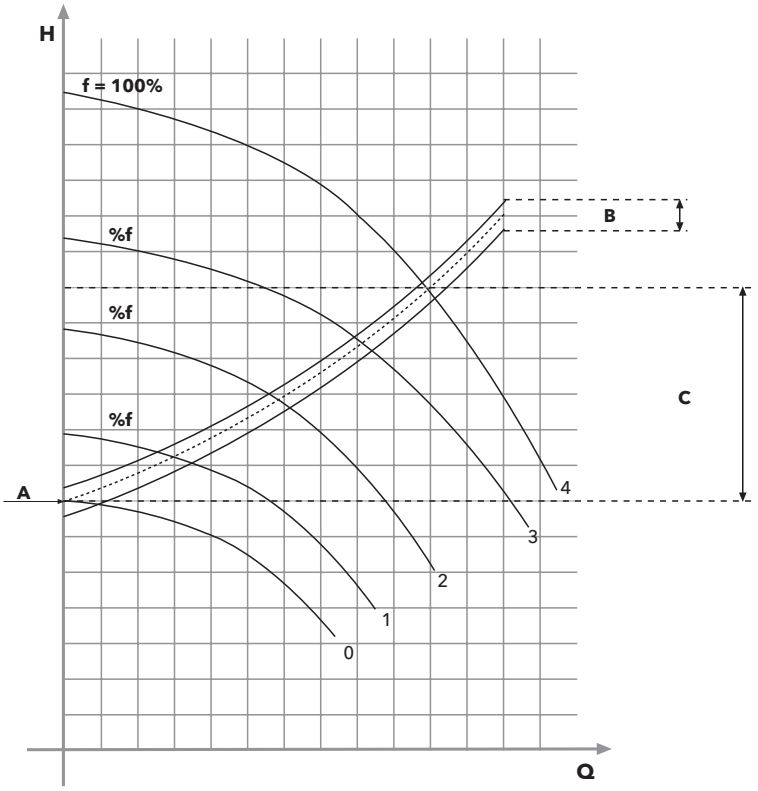
Exemple d'application :

1) Entrer la pression programmée (voir dans le menu principal le paramètre RÉQ. VAL [02]).
2) Trouver à quelle fréquence à laquelle la pression programmée est atteinte à la demande zéro (utiliser JOG MODE [0305]) et régler la valeur du paramètre FRÉQU. LEVAGE
3) Programmer le levage voulu à la vitesse maximum en % de la pression programmée dans le paramètre QUANTITÉ-LEVAGE [0330].

A ... pression programmée

B ... fenêtre

C ... intensité de levage en % de la pression programmée



0400	**0400 SOUS-MENU CAPTEUR**	

Dans ce sous-menu, tous les capteurs de valeur actuelle qui sont connectés à l'HYDROVAR peuvent être configurés, (jusqu'à deux transducteurs avec sortie de courant ou sortie de tension).

Deux types différents de transducteurs ne peuvent être utilisés parce que la configuration est la même pour tous les capteurs connectés. Les transducteurs doivent toujours être de même type.

0405	0405 DIMENS. UNITÉ PSI	Dimension unité

Réglages possibles : bar, psi, m^3/h, g/min, mH2O, pi, °C, °F, l/s, l/min, m/s, …, %

Choisir la dimension d'unité voulue en appuyant sur ▲ ou ▼.

Dans DIMENSION UNITÉ, vous devez aussi modifier la PLAGE CAPTEUR [0420] conformément à la nouvelle DIMENSION UNITÉ !

0410	0410 CONF CAPTEUR Capteur 1	Sélection du capteur

Réglages possibles : - Capteur 1 - Capteur 2 - Auto
- Commutateur DIG 1 - Commutateur DIG 2 - Commutateur DIG 3 - Commutateur DIG 4
- Auto plus bas - Auto plus haut - (Capteur 1 - Capteur 2)

Ce paramètre détermine comment les capteurs connectés sont utilisés et lequel est actif. Il est aussi possible de mesurer la différence des deux capteurs connectés ou de configurer une commutation automatique dans le cas d'un capteur défectueux.

Capteur 1	Capteur 1 constamment actif. 0/4-20 mA signal ……. connecté à X3/2 et X3/3 (+24 V) 0-10 V signal ……. connecté à X3/6 et X3/3 (+24 V)
Capteur 2	Capteur 2 constamment actif. 0/4-20 mA signal ……. connecté à X3/4 et X3/3 (+24 V) 0-10 V signal ……. connecté à X3/5 et X3/3 (+24 V)
Auto	Commutation automatique dans le cas d'un transducteur défectueux.
Commutateur DIG1	Commutation manuelle en fermant l'entrée numérique (X3/9-10)
Commutateur DIG2	Commutation manuelle en fermant l'entrée numérique 2 (X3/6-MASSE)
Commutateur DIG3	Commutation manuelle en fermant l'entrée numérique 3 (X3/5-MASSE)
Commutateur DIG4	Commutation manuelle en fermant l'entrée numérique 4 (X3/15-MASSE)
Auto plus bas	Le capteur avec la valeur actuelle la plus basse (ou le capteur disponible dans le cas d'un capteur défectueux) est automatiquement utilisé
Auto plus haut	Le capteur avec la valeur actuelle la plus haute (ou le capteur disponible dans le cas d'un capteur défectueux) est automatiquement utilisé
Capt. 1 - Capt. 2	La différence entre les capteurs connectés est prise comme valeur actuelle

0415	0415 TYPE CAPTEUR 4 - 20 mA	Sélection du type de capteur et bornier d'entrée

Réglages possibles : - analogique I 4-20 mA - analogique I 0-20 mA - analogique U 0-10 V

Pour choisir la bonne entrée de capteur.

Type de capteur :		**Borniers :**
- analogique I 4-20 mA - analogique I 0-20 mA	La valeur actuelle est représentée par un signal de courant connecté aux borniers suivants :	X3/2 -> Capteur 1 * X3/4 -> Capteur 2
- analogique U 0-10 V	La valeur actuelle est représentée par un signal de tension connecté aux borniers suivants :	X3/6 -> Capteur 1 * X3/5 -> Capteur 2

* ... Le capteur 2 n'est pas disponible pour la configuration ondulateur simple

0420	0420 CAPT. PLAGE 20 mA = 300 PSI	Plage capteur

Réglages possibles :	0,00 - 10 000

Détermine la valeur finale (=20 mA ou 10 V) du capteur connecté.
La portée maximum du capteur -> 20 mA = 100 % de la plage du capteur.

Exemple :

Capteur de pression 300 PSI => 20 mA = 300 PSI

0425	0425 CAPT. COURBE linéaire	Courbe capteur

Réglages possibles :	linéaire, quadratique

Calcul interne basé sur la valeur actuelle.

Réglage possible et son application :

- **Linéaire :** contrôle de pression, contrôle de pression différentielle, niveau, température et débit (inductif ou mécanique).
- **Quadratique :** contrôle de débit en utilisant une assiette à orifice avec un capteur de pression différentielle.

0430	0430 CAPT 1 CAL 0 0 % = valeur actuelle	Capteur 1 point de calibrage zéro

Réglages possibles :	- 10 % jusqu'à +10 %

Ce paramètre est utilisé pour calibrer la valeur minimum du capteur 1. Une fois le réglage de la dimension unité et la plage du capteur effectué, le point zéro de ce capteur peut être ajusté. Plage ajustable entre -10 % et +10 %.

0435	0435 CAPT 1 CAL X 0 % = valeur actuelle	Calibrage de la valeur supérieure de la portée du capteur 1

Réglages possibles :	- 10 % jusqu'à +10 %

Pour programmer le calibrage de la valeur supérieure de la portée du capteur 1. Après la programmation de la dimension unité et la portée du capteur, la valeur supérieure de la portée peut être ajustée entre -10 et +10 %.

0440	0440 CAPT 2 CAL 0 0 % = valeur actuelle	Capteur 2 point de calibrage zéro	S

Réglages possibles :	- 10 % jusqu'à +10%

Calibrage du point zéro pour le capteur 2, pour explication vous reporter au paramètre 0430.

0445	0445 CAPT 2 CAL X 0 % = valeur actuelle	Calibrage de la valeur supérieure de la portée du capteur 2	S

Réglages possibles :	- 10 % jusqu'à +10%

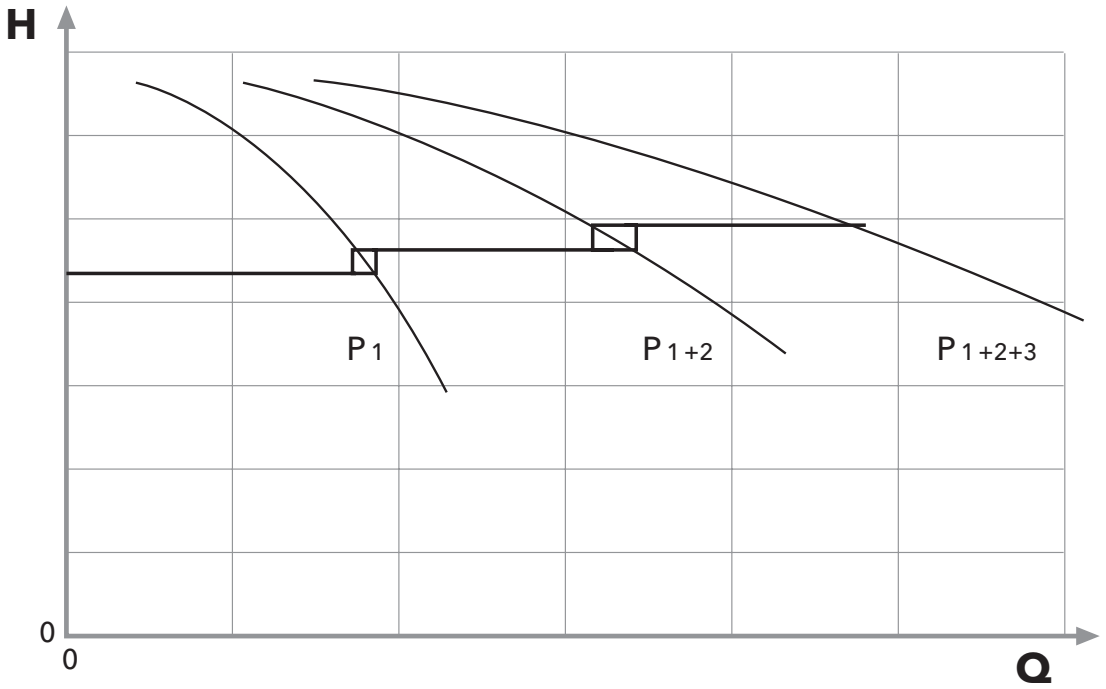
Calibrage de portée supérieure pour le capteur 2, pour explication vous reporter au paramètre 0435.

0500	**0500 SOUS-MENU SÉQUENCE CNTR.**		S

Ce sous-menu définit les paramètres pour les systèmes à pompes multiples.

Exemple d'application :

1) La pompe principale atteint sa FRÉQUENCE ACTIVÉE [0515]
2) La valeur actuelle tombe et atteint la valeur ajoutée de la 1re pompe d'assistance = VALEUR REQUISE [02] - VAL. DEC. [0510] → la 1re pompe d'assistance est automatiquement commutée
3) Après la mise en marche, la nouvelle valeur requise est calculée comme suit :
   NOUVELLE VALEUR REQUISE = VAL. [02] - ACT. VAL. DEC [0510] + ACT. VAL. AUG. [0505].
   La nouvelle valeur requise est illustrée dans le menu principal comme paramètre EFF. RÉQ. VAL. [03].



Calculs de la nouvelle valeur requise pour les applications à pompes multiples :

k ... nombre de pompes actives (k >1)
$p = p_{set} + (k-1)*[\text{valeur levage - valeur chute}]$

- Valeur levage = Valeur chute ⟹ **Pression constante** indépendante du nombre de pompes en opération
- Valeur levage > Valeur chute ⟹ **Pression augmente** lorsque la pompe se met en marche
- Valeur levage > Valeur chute ⟹ **Pression chute** lorsque la pompe se met en marche

Les trois paramètres suivants sont responsables du démarrage des pompes d'assistance et de calculer la nouvelle valeur requise.

0505	0505 ACT. VAL. AUG. 5 PSI	Valeur levage	G S
Réglages possibles :	0,00 - à la plage de capteur préalablement sélectionnée		

0510	0510 ACT. VAL. DEC. 2 PSI	Valeur de chute	G S
Réglages possibles :	0,00 - à la plage de capteur préalablement sélectionnée		

0515	0515 ACTIVATION FRQ 48,0 Hz	Activation fréquence pour le prochain entraînement	G S
Réglages possibles :	0,0 - 70,0 Hz		

Configure la fréquence de la prochaine pompe à se mettre en marche. Si une pompe dans le système atteint cette fréquence et que la pression du système chute sous la VALEUR REQUISE [02] - VALEUR DIMINUTION ACTUELLE [0510], la prochaine pompe démarre.

0520	0520 ACTIVATION QUOT 5 s	Temps délais activation (pour relais cascade seulement !)	S
Réglages possibles :	0 - 100 s		

Délais, en secondes, après que la pompe courante atteigne la fréquence activée, avant que la prochaine pompe se mette en marche.

0525	0525 DELAIS COMM 5 s	Délais commutateur (pour relais cascade seulement !)	S
Réglages possibles :	0 - 100 s		

Temps de délais entre deux actions de commutation de la pompe à vitesse fixe. Le paramètre empêche le système de répéter les actions de commutation causées par les demandes variées.

0530	0530 DÉSACT. FRÉQ 30 Hz	Désactivation fréquence (pour relais cascade seulement !)	S

Réglages possibles :	0,0 - 120,0 Hz

La fréquence à laquelle fermer les pompes à vitesse fixe en mode cascade relais.

Si l'ondulateur maître tombe sous cette fréquence plus longtemps que la DÉSACTIVATION QUOT [0535] préalablement sélectionnée et que la pression du système est supérieure à la VALEUR REQ EFFECTIVE [03] (VALEUR REQUISE [02] + VAL. ACTUELLE INC [0505]), la première pompe d'assistance s'arrête.

0535	0535 DÉSACTIVATION QUOT. 5 s	Temps délais désactivation (pour relais cascade seulement !)	S

Réglages possibles :	0 - 100 s

Temps de délais avant d'arrêter les pompes d'assistance en mode relais cascade.

0540	0540 FRQ CHUTE 42 Hz	Fréquence chute (pour relais cascade seulement !)	S

Réglages possibles :	0,0 - 70,0 Hz

Ce paramètre est utilisé pour protéger le système contre les coups de bélier. Avant une mise en marche de pompe suivante, l'ondulateur maître chutera à la fréquence sélectionnée. Si la FRÉQUENCE DE CHUTE est atteinte, la pompe suivante est libérée et l'ondulateur maître poursuivra avec une opération normale.

0545	0545 SURVALEUR ARRÊT	Survaleur (pour relais cascade seulement !)	S

Réglages possibles :	ARRÊT - portée de capteur préalablement sélectionné

Si cette valeur sélectionnée est atteinte, une fermeture immédiate des pompes à vitesse fixe est exécutée.

P. ex. VALEUR REQUISE [02] : 70 PSI
SURVALEUR [0545] : 100 PSI

Si les trois pompes fonctionnent (1 ondulateur maître + 2 pompes à vitesse fixe) et qu'une pression de système de 100 PSI est réalisée, une pompe d'assistance après l'autre est fermée.

Ce paramètre protège le système d'une surpression advenant que l'HYDROVAR a été mal paramétré.

0550	0550 SURVAL QUOT 0 s	Délais survaleur (pour relais cascade seulement !)	S

Réglages possibles :	0,0 - 10,0 s

Le temps de délais pour fermer une pompe d'assistance advenant que la valeur actuelle dépasse la limite de SURVALEUR [0545].

0555	0555 COMMUTATEUR DANS TV 24 heures	Intervalle de commutateur pour alternance primaire / secondaire **(pour série cascade / synchronisation seulement !)**	G S
Réglages possibles :	0 - 250 heures		

Ce paramètre permet l'alternance automatique de la pompe maître et les pompes d'assistance afin de procurer une usure égale et des heures d'opération uniformes des pompes.

L'intervalle du commutateur est utilisé pour les ondulateurs maîtres HYDROVAR seulement (connecté par une interface RS-485) en utilisant le mode d'opération série cascade ou cascade synchronisation.

Contrôle synchronisé

En utilisant le mode de contrôle synchronisé, toutes les pompes dans le système maintiennent la pression programmée en tournant à la même fréquence.

La 2e pompe démarre lorsque la 1re pompe atteint la FRÉQ. ACTIVATION. [0515] et la pression du système chute en dessous de ACTU. VAL. DEC. [0510]-> les deux pompes tourne de manière synchronisée.

La pompe d'assistance s'arrêtera lorsque la fréquence chute dessous la LIMIT SYNCHRO [0560]. Cette fonction forme un effet d'hystérésis qui protège la pompe d'assistance contre une opération de mise en et hors marche fréquente.

Pour déterminer le bon réglage :

- Démarrer la premier pompe en mode JOG [62]; augmenter la fréquence jusqu'à ce que la valeur requise soit atteinte. Vérifier la fréquence (= f0) à consommation zéro
- Programmer la limite synchronisée (f0 + 2..3 Hz)
- Programmer la fenêtre de synchronisation entre 1 ou 2 Hz (selon la courbe de la pompe et le point de consigne).

0560	0560 SYNCHR. LIM. 0,0 Hz	Limite de fréquence pour contrôle de synchronisation	S
Réglages possibles :	0,0 Hz - Max. fréquence		

Ce paramètre sert à fermer la première pompe d'assistance en mode synchronisée. Si la fréquence des deux pompes chute en dessous de la valeur sélectionnée, la première pompe d'assistance s'arrête.

0565	0565 SYNCHR. FEN. 2,0 Hz	Fenêtre de fréquence pour contrôle de synchronisation	G S
Réglages possibles :	0,0 - 10 Hz		

Limite de fréquence pour fermer la prochaine pompe d'assistance.

P. Ex. fermer la 3E POMPE :

Les 3 pompes fonctionnent à une fréquence < SYNCHR. LIM. [0560] + SYNCHR. FEN. [0565]

ou fermer la 4E POMPE :

Les 4 pompes fonctionnent à une fréquence < SYNCHR. LIM. [0560] + 2x SYNCHR. FEN. [0565]

0570	0570 PRIORITÉMTE MARCHE	Priorité maître **(pour série cascade / synchronisation seulement !)**	G S
Réglages possibles :	MARCHE - ARRÊT		

Ce paramètre détermine l'ordre de l'alternance lorsque les ondulateurs maître et de base sont utilisés dans un système. Dans un tel cas, vous devez sélectionner si l'ondulateur maître ou de base sera actionné en premier.

MARCHE - tous les ondulateurs maîtres dans le système démarrent (à moins d'être arrêtés manuellement ou d'une panne) avant que le premier ondulateur de base fonctionne.

Par exemple : Adresse 1-3.....Ondulateurs maîtres
Adresse 4-8..... Ondulateurs de base

Ordre de commutation	Adr 1 Maître	Adr 2 Maître	Adr 3 Maître	Adr 4 Base	Adr 5 Base	Adr 6 Base	Adr 7 Base	Adr 8 Base

ARRÊT - un maître (qui contrôle l'ensemble du système) fonctionne. Avec l'augmentation de la consommation, tous les ondulateurs de base sont allumés avant que les autres maîtres fonctionnent.

Ordre de commutation	Adr 1 Maître	Adr 4 Base	Adr 5 Base	Adr 6 Base	Adr 7 Base	Adr 8 Base	Adr 2 Maître	Adr 3 Maître

0600	**0600 SOUS-MENU ERREURS**	

0605	0605 MIN. SEUIL désactivé	Limite de seuil minimum

Réglages possibles :	désactivé - max Plage capteur

- Une valeur ajustée >0,00 a été atteinte dans le TEMPS DÉLAIS programmé [0610]
- Si cette valeur ne peut être atteinte, l'HYDROVAR s'arrête avec le message de panne ERREUR SEUIL MIN.
- Pour désactiver la limite de seuil minimum, appuyer sur ▼ jusqu'à ce que le mot « désactivé » s'affiche.

0610	0610 DÉLAIS - TEMPS 2 s	Temps de délais pour limite de seuil minimum	**G**

Réglages possibles :	1 - 100 s

Temps de délais pour arrêter l'HYDROVAR, si la valeur actuelle chute en dessous de la limite du seuil minimum ou une protection d'eau basse externe connectée aux borniers X3/11-12 a été ouverte.

Avis : La fonction du seuil minimum est aussi active lors de la mise en marche de la pompe ! Par conséquent, le temps de délais doit être supérieur à la durée nécessaire pour atteindre une valeur au-dessus de la limite.

0615	0615 REMISE À ZÉRO ERREUR MARCHE	Erreur de remise à zéro automatique	**G**

Réglages possibles :	MARCHE - ARRÊT

MARCHE : Permettre cinq redémarrages automatiques dans le cas d'une panne. Si la panne est toujours active après le cinquième démarrage, l'HYDROVAR se fermera et le message d'erreur approprié est affiché.

Le compteur interne de la remise à zéro automatique est diminué d'un après chaque heure d'opération, donc si une erreur peut être remise à zéro après 3 redémarrages, il y a 3 autres redémarrages possibles après une heure, 4 après deux heures et 5 redémarrages après 3 heures d'opération. Une remise à zéro manuelle peut être faite en commutant un contacteur externe MARCHE / ARRÊT (X3/7/8).

Pas toutes les erreurs peuvent être remises à zéro automatiquement. (Pour des informations détaillées, vous reporter au chapitre 10 Messages de panne)

ARRÊT : Si la REMISE À ZÉRO ERREUR est programmée à ARRÊT, chaque panne est affichée sur l'afficheur directement et doit être remise à zéro manuellement.

0700	**0700 SOUS-MENU SORTIES**	

0705	0705 ANALOGUE SOR1 Fréquence de sortie	Sortie analogique 1	S

Sortie analogique 0 - 10 V = 0 - 100 % Bornier : X3/20

Réglages possibles : - Valeur actuelle
- Fréquence de sortie (0 - f_{max})

0710	0710 ANALOGUE SOR2 Valeur actuelle	Sortie analogique 2	S

Réglages possibles :	Valeur actuelle, fréquence de sortie

Sortie analogique 4 - 20 mA = 0 - 100 % Bornier : X3/21

Réglages possibles : - Valeur actuelle
- Fréquence de sortie (0 - f_{max})

0715	0715 CONF REL 1 Fonctionnement	Configuration du relais d'état 1 (X5/1-2-3)

0720	0720 CONF. REL 2 Erreurs	Configuration du relais d'état 2 (X5/4-5-6)

Réglages possibles : puissance, erreurs, avertissement, veille, remise à zéro erreur, erreurs de bases, avertissement+bases

Config.	Explication de l'état	Action si l'état = OUI
Alimentation électrique	L'HYDROVAR est connecté à une alimentation électrique	Relais 1 : X5/ 1 et 3 fermés Relais 2 : X5/ 4 et 6 fermés
Fonctionnement	Moteur en marche	Relais 1 : X5/ 1 et 3 fermés Relais 2 : X5/ 4 et 6 fermés
Erreurs	Une erreur est indiquée sur l'HYDROVAR (incl. panne de courant)	Relais 1 : X5/ 1 et 2 fermés Relais 2 : X5/ 4 et 5 fermés
Avertissements	Un avertissement est indiqué sur l'HYDROVAR	Relais 1 : X5/ 1 et 2 fermés Relais 2 : X5/ 4 et 5 fermés
Veille	La pompe est fermée manuellement ou le E-stop est activé, aucune erreur / avertissement n'est indiqué et l'HYDROVAR ne fonctionne pas.	Relais 1 : X5/ 1 et 3 fermés Relais 2 : X5/ 4 et 6 fermés
Remise à zéro erreurs	Si le paramètre REMISE À ZÉRO ERREUR [0615] est activé et qu'un avertissement survient 5 fois -> Erreur ->	Relais 1 : X5/ 1 et 3 fermés Relais 2 : X5/ 4 et 6 fermés
Erreur de bases	Une panne est indiquée au moins sur un entraînement de base	Relais 1 : X5/ 1 et 2 fermés Relais 2 : X5/ 4 et 5 fermés
Avertissements + Bases	Un avertissement est indiqué sur le maître ou au moins sur un entraînement de base	Relais 1 : X5/ 1 et 2 fermés Relais 2 : X5/ 4 et 5 fermés

0800	**0800 SOUS-MENU VALEURS REQUISES**	

0805	0805 C.REQ.VAL 1 numérique	Configuration valeur requise 1

Réglages possibles :	- numérique - analogique U 0-10 V - analogique I 0-20 mA - analogique I 4-20 mA

Numérique	La valeur requise interne 1 est utilisée. Configuration dans le menu principale dans le Paramètre 02 ou le paramètre [0820].
analogique U=0 - 10 V	La valeur requise 1 est déterminée par la valeur d'un signal de tension (0 - 10 V) connecté aux borniers X3/13-X3/14 (Masse).
analogique I=0 - 20 mA	La valeur requise 1 est déterminée par la valeur d'un signal de courant (4 - 20mA) connecté aux borniers X3/18-X3/17 (Masse).
analogique I=4 - 20 mA	**Avis :** Si le signal de courant entrant chute en dessous de 4 mA (réglage 4-20 mA), un message d'avertissement apparaît sur l'afficheur. Si la panne est toujours active après 20 secondes, un message d'erreur s'affichera.

Le transfert entre la 1re et la 2e valeur requise peut être effectué soit de manière interne ou externe par les entrées numériques. Avec les paramètres suivants, la source des valeurs requises et le transfert peuvent être configurés.

0810	0810 C.REQ.VAL 2 ARRÊT	Configuration valeur requise 2

Réglages possibles :	- ARRÊT - numérique - analogique U 0-10 V - analogique I 0-20 mA - analogique I 4-20 mA

ARRÊT	La valeur requise 2 n'est pas utilisée.
numérique	La valeur requise interne 2 est utilisée. Configuration dans le menu principale dans le Paramètre 02 ou le paramètre [0825].
analogique U 0 - 10 V	La valeur requise 2 est déterminée par la valeur d'un signal de tension (0 - 10 V) connecté aux borniers X3/15-X3/16 (Masse).
analogue I 0 - 20 mA	La valeur requise 2 est déterminée par la valeur du courant (4 - 20 mA ou - 0 - 20 mA) connecté aux borniers X3/23-X3/22 (Masse).
analogue I 4 - 20 mA	**Avis :** Si le signal de courant entrant chute en dessous de 4 mA (réglage 4-20 mA), un message d'avertissement apparaît sur l'afficheur. Si la panne est toujours active après 20 secondes, un message d'erreur s'affichera.

0815	0815 COMM REQ. VAL. Point de consigne 1	Commutation entre valeur requise 1 et 2

Réglages possibles :	- Point de consigne 1 - Commutateur DIG 1 - Commutateur DIG 3	- Point de consigne 2 - Commutateur DIG 2 - Commutateur DIG 4

Point de consigne 1 : Seule la valeur requise 1 est active (aucune commutation possible)
Point de consigne 2 : Seule la valeur requise 2 est active (aucune commutation possible)
Commutateur DIG 1 : Commutation manuelle en fermant l'entrée numérique (X3/9-10)
Commutateur DIG 2 : Commutation manuelle en fermant l'entrée numérique 2 (X3/6-10)
Commutateur DIG 3 : Commutation manuelle en fermant l'entrée numérique 3 (X3/5-10)
Commutateur DIG 4 : Commutation manuelle en fermant l'entrée numérique 4 (X3/15-16)

0820	0820 REQ.VAL.1 X,XX PSI	Valeur requise 1 (numérique)

Réglages possibles :	0,0 - à la plage de capteur préalablement sélectionnée

0825	0825 REQ.VAL.2 X,XX PSI	Valeur requise 2 (numérique)

Réglages possibles :	0,0 - à la plage de capteur préalablement sélectionnée

Configurer la valeur requise voulue avec ▲ ou ▼.

Cette valeur requise préalablement sélectionnée dans tous les modes sauf Actionneur si le paramètre C REQ. VAL. 1 [0805] ou C. REQ. VAL.2 [0810] est programmée à numérique et le paramètre COMM REQ. VAL. [0815] est programmé au point de consigne 1/2 ou la VALEUR REQUISE 1/2 est sélectionnée par une entrée numérique.

Cette valeur requise préalablement sélectionnée peut aussi être prise dans le menu principal avec le paramètre VAL. REQUISE. [02] si la valeur requise de courant est active.

0830	0830 FRÉQ. ACTION. 1 XX,X Hz	Fréquence requise 1 pour actionneur

Réglages possibles :	0,0 - MAX. FRÉQ. [0245]

0835	0835 FRÉQ. ACTION. 2 XX,X Hz	Fréquence requise 2 pour actionneur

Réglages possibles :	0,0 - MAX. FRÉQ. [0245]

Configurer la fréquence avec soit ▲ ou ▼.

La fréquence sélectionnée dans ce paramètre est seulement active dans le mode actionneur si le paramètre C.REQ.VAL1 [0805] ou C.REQ.VAL.2 [0810] est programmée à numérique et le paramètre COMM REQ.VAL [0815] est programmé au point de consigne 1/2 ou la FRÉQUENCE ACTIONNEUR 1/2 est sélectionné par une entrée numérique.

0900	**0900 SOUS-MENU DÉCALAGE**		S

La fonction décalage permet de modifier le point de consigne en fonction d'un processus de paramètre séparé (p. ex. débit). L'utilisation de cette fonction n'est pas recommandée. Prendre contact avec l'usine pour de plus amples informations.

0905	0905 DÉCAL. ENTRÉE ARRÊT	Sélection de l'entrée de décalage	S

Réglages possibles : ARRÊT	analogique U1 0-10 V analogique I1 0-20 mA / 4-20 mA	analogique U2 0-10 V analogique I2 0-20 mA / 4-20 mA

0907	0907 PLAGE DE DÉCALAGE 100	Représentation de la plage du capteur	S

Réglages possibles :	0 - 10 000

La plage de décalage peut être programmée entre 0 et 10 000. Sa valeur dépend de la plage maximum du capteur de décalage connecté.

P. ex.: Le capteur PSI 300 peut être configuré comme plage : 300; 3000; 30000
Plus la plage de décalage est élevée, plus la résolution sur l'entrée de signal sera élevée.

0910	0910 NIVEAU 1 0	Décalage active entre 0 et NIVEAU 1	S

Réglages possibles :	0 - PLAGE DE DÉCALAGE

0912	0912 DÉCALAGE X1 0	Valeur du signal de décalage	S

Réglages possibles :	0 - NIVEAU 1

Désignation du x - coordonner comme valeur absolue.

0913	0913 DÉCALAGE Y1 0,00 PSI	Valeur voulue	S

Réglages possibles :	0 - normalisation du capteur

Valeur voulue; désignation du y - coordonner comme valeur absolue.

0915	0915 NIVEAU 2 100	Décalage actif entre NIVEAU 2 et PLAGE DÉCALAGE	S

Réglages possibles :	NIVEAU 1 - PLAGE DE DÉCALAGE

0917	0917 DÉCALAGE X2 100	Valeur du signal de décalage	S

Réglages possibles :	NIVEAU 2 - PLAGE DE DÉCALAGE

Désignation du x - coordonner comme valeur absolue.

0918	0918 DÉCALAGE Y2 0,00 PSI	Valeur voulue	S

Réglages possibles :	0 - normalisation du capteur

Valeur voulue; désignation du y - coordonner comme valeur absolue.

Exemple de l'utilisation de la fonction de décalage :

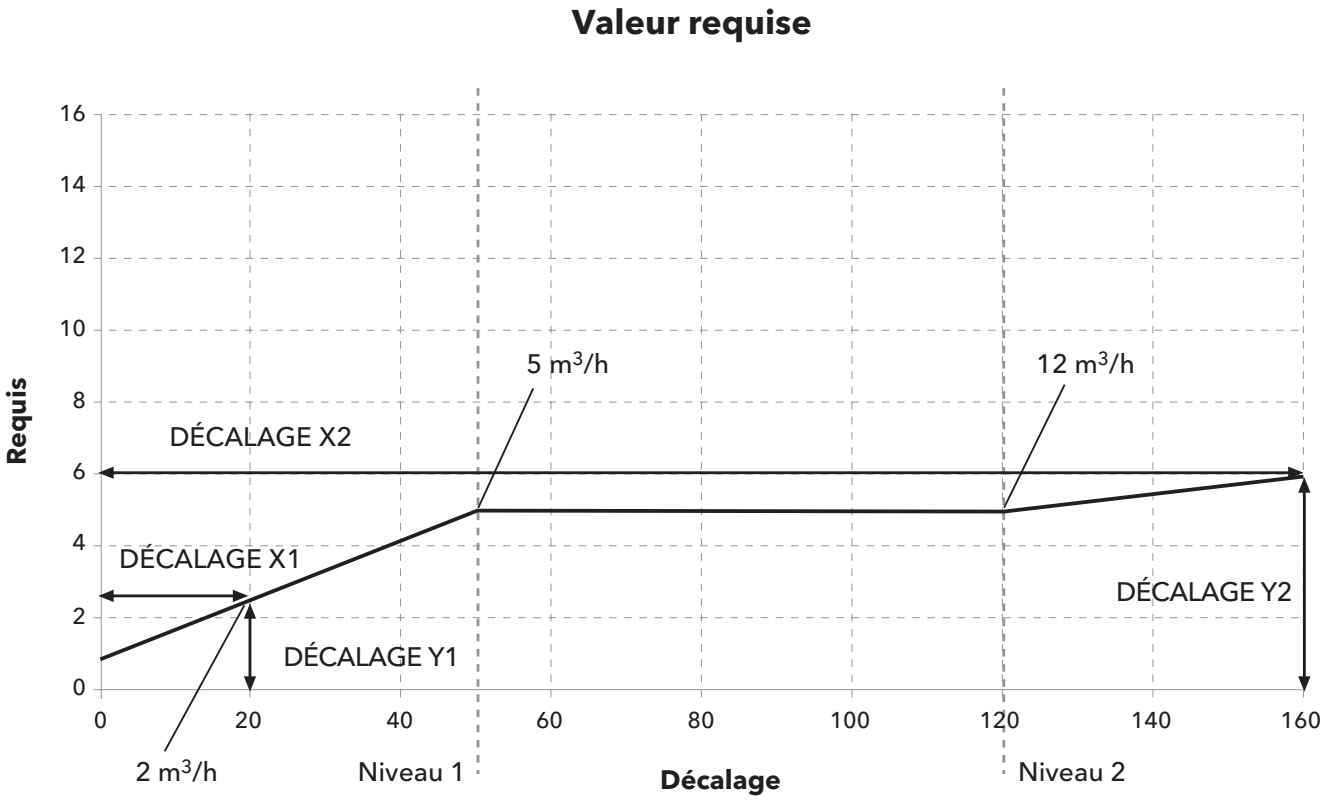
Système à pression constante avec valeur requise de 70 PSI.
De plus, un capteur de débit est connecté à l'entrée de décalage.
Paramètre [907] - Plage de décalage = 300 (plage maximum du détecteur de débit = 70 G/M)

Exigence du système 1 :
5 bars de pression constante lorsque le débit est entre 20 g/m et 50 g/m.
En dessous de 20 g/m, la pression doit être diminuée à un maximum de 36 PSI à un débit de 8 g/m.

Paramètres :
Paramètre [0910] - Niveau 1 = 50 = 20 G/M (première limite où la fonction décalage est active)
Paramètre [0912] - Décalage X1 = 20 = 8 G/M (point fixe selon les exigences)
Paramètre [0913] - Décalage Y1 = 2,5 = 36 PSI (max. pression permise à ce débit)

Exigence du système 2 :
70 PSI de pression constante lorsque le débit est entre 20 g/m et 50 g/m.
Au dessus de 50 g/m, la pression doit être augmentée avec la limite pour obtenir un maximum de 87 PSI à un débit maximum de 16 m³/h.

Paramètres :
Paramètre [915] - Niveau 2 = 120 = 50 G/M (deuxième limite où la fonction décalage est active)
Paramètre [917] - Décalage X2 = 160 = 16 m³/h (point fixe selon les exigences)
Paramètre [918] - Décalage Y2 = 6 = 87 PSI (pression requise à ce débit)



1000	**1000 SOUS-MENU ESSAI**	

1005	1005 ESSAI après 100 hres	Essai automatique	G
Réglages possibles :		ARRÊTÉ - 100 hres	

L'essai automatique démarre la pompe lorsqu'elle n'a pas fonctionné pour le nombre d'heures programmées.

Temps d'essai, fréquence et poussée peuvent être sélectionnés dans les paramètres ci-dessous.

Pour désactiver l'essai automatique, appuyer sur ▼ jusqu'à ce que le mot « ARRÊT » apparaisse.

L<essai est seulement actif lorsque l'HYDROVAR est arrêté à cause d'une demande faible ou nulle et que le contact externe (E-stop) OUVERT / FERMÉ (X3/7-8) est fermé !

1010	1010 FRÉQ. ESSAI 30,0 Hz	Fréquence pour essai manuel et automatique	G
Réglages possibles :		0 - Fmax	

1015	1015 ESSAI POUSSÉE 10.0 %	Programmation de la poussée de tension de démarrage du moteur en % de la tension d'entrée nominale	G
Réglages possibles :		0 - 25 % de la tension d'entrée maximum	

1020	1020 TEMPS D'ESSAI 5 s	Temps d'essai	G
Réglages possibles :		0-180 s	

1025	1025 SEL. DISPOSITIF 01	Sélectionner ondulateur pour essai manuel	S
Réglages possibles :		01-08	

1030	1030 ESSAI MAN Appuyer sur ▶ 3 s.	Essai manuel, confirmer essai pour unité sélectionnée

Exécuter un essai manuel pour une unité sélectionnée. (Même les pompes à vitesse fixe en mode relais cascade peuvent être incluses dans l'essai.)

En appuyant sur la touche ▶ pendant environ 3 secondes, un essai sera lancé.

1100	**1100 SOUS-MENU CONFIGURATION**	

1110	1110 RÉGLAGE USINE États-Unis	Rétablit le HV au réglage d'usine

Réglages possibles :	EUROPE, É.-U.

Pour rétablir l'HYDROVAR aux réglages d'usine, sélectionner Europe ou É.-U.
Pour réinitialiser, appuyer sur le bouton ▶ jusqu'à ce que le mot « TERMINÉ » apparaisse.

1120	1120 MOT DE PASSE 2 0000	Saisir le mot de passe en appuyant sur ▲ ou ▼

Les paramètres mentionnés ci-dessous sont disponibles après que le bon mot de passe soit saisi !
Pour obtenir d'autres informations, communiquer avec votre distributeur régional !

1125	1125 EFF ERREURS UNITÉ X	Efface les erreurs dans la mémoire de l'unité sélectionnée ou de TOUTES les unités (série cascade / synchronisation)

Réglages possibles :	1 - 8, TOUS

Pour effacer les erreurs dans la mémoire sélectionner (1-8) pour une unité spécifique ou TOUS pour toutes les unités.
Pour réinitialiser, appuyer sur le bouton ▶ jusqu'à ce que le mot « REMIS À ZÉRO » apparaisse.

1130	1130 EFF MOTEURH. UNITÉ X	Efface les heures du moteur de l'unité sélectionnée ou de TOUTES les unités (série cascade / synchronisation)

Réglages possibles :	1 - 8, TOUS

Programmer l'unité voulue lorsque les heures du moteur doivent être effacées (ou TOUS) et appuyer sur le bouton ▶ jusqu'à ce que le mot « REMIS À ZÉRO » apparaisse.

1135	1135 EFF OPÉRAT. Appuyer sur ▶ 3 s.	Efface le temps en opération

Le temps en opération indique le temps total pendant lequel l'HYDROVAR est connecté à une alimentation de courant. Pour remettre à zéro le temps d'opération de l'HYDROVAR, appuyer sur le bouton ▶ jusqu'à ce que le mot « REMIS À ZÉRO » apparaisse.

1200	**1200 SOUS-MENU RS485-INTERFACE**	

Interface utilisateur

Les trois paramètres suivants sont nécessaires pour la communication entre l'HYDROVAR et un dispositif externe (p. ex. PLC) par un protocole normalisé Modbus. Programmer l'adresse, le taux de baud et le format voulus selon les exigences du système.

1205	1205 ADRESSE 1	Programmer l'adresse voulue pour l'interface d'utilisateur

Réglages possibles :	1 - 247

1210	1210 TAUX BAUD 9600	Taux de baud pour interface utilisateur

Réglages possibles :	1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 14 400, 19 200, 38 400

1215	1215 FORMAT RTU N81	Format pour interface utilisateur

Réglages possibles :	RTU N81, RTU N82, RTU E81, RTU O81, ASCII N72, ASCII E71, ASCII O71

Interface interne

Si plusieurs ondulateurs maîtres sont connectés par une interface interne RS-485 (maximum 8 / utilisant le mode série cascade) chaque HYDROVAR a besoin de son propre numéro adresse de pompe alloué (1-8).
Chaque adresse peut être utilisée qu'une fois !

1220	1220 ADRES. POMPE 1	Sélectionner l'adresse voulue pour l'ondulateur maître	

Réglages possibles :	1 - 8

Programmer l'adresse voulue sur l'ondulateur maître actuel et appuyer sur la touche ▶ pendant environ trois secondes et les messages suivants apparaîtront :

Adresse Adresse	->	1220 ADRES. POMPE * 1 *	ou	1220 ADRES. POMPE - 1 -
		Programmation adresse		Échec adresse - réessayer

Lorsque les ondulateurs maîtres et de base sont utilisés ensembles dans un système à pompes multiples, les ondulateurs de base ont besoins d'adresses individuelles.

Pour des informations détaillées, vous reporter au chapitre 8.4.3.2 Adressage.

MESSAGES DE PANNE

Section 10

REMARQUE

Si l'HYDROVAR est arrêté par une erreur (avertissement), l'HYDROVAR et le moteur demeurent sous tension. Avant d'effectuer tout travail sur les parties électriques ou mécaniques du système, l'HYDROVAR doit être déconnecté de l'alimentation de courant pendant au moins cinq minutes.

Différence entre les avertissements et les erreurs :

- **Avertissements** sont affichés sur l'afficheur et indiqués par un DEL rouge de panne. Si un avertissement est actif et que la cause n'est pas rremédiée dans les 20 secondes, une erreur s'affichera et l'HYDROVAR s'arrêtera. **Remarque :** Tous les avertissements ne produiront pas une erreur.
- **Les erreurs** sont indiquées sur l'afficheur de l'HYDROVAR et par une DEL rouge de panne sur le panneau de contrôle. En cas d'erreur, le moteur connecté est immédiatement arrêté. Toutes les erreurs sont indiquées en texte simple et enregistrées dans la mémoire d'erreur incluant la date et l'heure de la panne.

L'information suivante décrit les erreurs qui peuvent survenir sur l'HYDROVAR (sur le maître / simple et sur l'ondulateur de base). En outre, les contre-mesures possibles pour remettre ces erreurs à zéro sont décrites.

- Veuillez noter qu'une **remise à zéro automatique d'erreur** peut être activée dans ERREURS SOUS-MENU pour remettre à zéro une panne automatiquement pour cinq fois. Pour obtenir de plus amples informations sur cette fonction, vous reporter à REMISE À ZÉRO ERREUR [0615],
- Tous **les signaux d'erreur et les avertissements** peuvent être **indiqués** par les deux **relais d'état** sur les borniers X5/1-2-3 ou X5/4-5-6 en fonction de la configuration. (Pour programmer, vous reporter aux paramètres CONF REL 1 [0715] et CONF REL 2 [0720]).

10.1 Ondulateur de base

L'HYDROVAR de base (unité électrique seulement), peut indiquer les erreurs suivantes par une DEL rouge :

Code DEL rouge	Erreur	Cause probable
1 clignotement	Sous-tension	c.c. trop bas
2 clignotements	SURTENSION OU SURCHARGE	Le courant augmente trop à la sortie ou la limite de courant est atteinte
3 clignotements	SURCHAUFFE ONDULATEUR	Température excessive à l'intérieur de l'HYDROVAR
4 clignotements	SURTENSION	Tension c.c. excessive
5 clignotements	CODE ERREUR	Erreur interne
6 clignotements	CONTACT EXTERNE SURCHAUFFE MOTEUR	PTC dans la boîte de conduit a atteint sa température de dégagement ou un contact externe est ouvert

Remise à zéro :	Pour remettre à zéro le CODE ERREUR et l'ERREUR SURCOURANT, couper l'alimentation de courant pendant > 60 secondes. Pour remettre à zéro toutes les autres erreurs, ouvrir et fermer l'entrée DÉMARRER / ARRÊTER_PTC (X1/PTC) sur l'unité.

Si **l'ondulateur de base est utilisé en combinaison avec un ondulateur maître,** chaque panne peut aussi être indiquée sur l'ondulateur maître et sera enregistrée dans la mémoire des panne incluant la date et l'heure de la panne.

ERR. Adres. Base X	Indication sur l'ondulateur maître : Pour obtenir des informations détaillées sur la panne de l'unité spécifique, il faut entrer dans ÉTAT SOUS-MENU [20] et sélectionner le dispositif concernée avec l'adresse de sa pompe !

Si l'ondulateur maître est utilisé dans un tel système, les erreurs ayant eu lieu sur l'ondulateur de base peuvent être remises à zéro par le maître sans interférer avec l'opération des autres HYDROVAR dans le système (aussi valide pour la remise à zéro d'erreur automatique).

MESSAGES DE PANNE

10.2 Ondulateur maître / simple

Chaque erreur est affichée sur l'afficheur en texte simple et enregistrée dans la mémoire erreur.

Les erreurs peuvent être automatiquement remises à zéro (en fonction de la configuration du paramètre ERREUR-REMISE À ZÉRO [0615] ou manuellement selon une des méthodes suivantes :
- couper l'alimentation de courant pendant > 60 secondes
- appuyer sur ◀ et ▶ simultanément pendant 5 secondes
- ouvrir et fermer MARCHE / ARRÊT externe (borniers X3/7-8)

Aucun message d'erreur sur l'affichage		
Erreur	**Cause probable**	**Mesure**
Aucun DÉMARRAGE AUTOMATIQUE après une panne de courant	Le paramètre DÉMARRAGE AUTOMATIQUE [08] est sur « ARRÊT »	Vérifier le paramètre DÉMARRAGE AUTOMATIQUE [08]
Aucune opération lorsque pression du système < programmer pression	Pression plus élevée que la valeur de démarrage ou le MODE RÉGULATION a été modifié à INVERSE.	Vérifier le paramètre VALEUR DÉMARRAGE [04] et / ou MODE RÉGULATION [0320]

Message d'erreur sur l'affichage		
Erreur	**Cause probable**	**Mesure**
SURCOURANT ERREUR 11	Hausse de courant à la sortie trop élevée	• vérifier les connexions de borniers de l'HYDROVAR • vérifier les connexions de borniers du moteur et le câble du moteur • vérifier les enroulements du moteur

Remise à zéro :	• L''alimentation de courant pendant > 60 secondes • Remise à zéro automatique d'erreur non possible pour cette panne !

MESSAGES DE PANNE

Erreur	Cause probable	Mesure
SURCHARGE ERREUR 12	Limite de courant de l'HYDROVAR dépassée	• Vérifier le paramètre RAMPE 1/2 [0215 / 0220] (trop court) et la POUSSÉE [0265] (trop basse) • Vérifier la connexion du moteur, câble et alimentation de courant • Pompe bloquée • Le moteur tourne dans le mauvais sens • MAX. FRÉQUENCE [0245] trop élevée
SURTENSION ERREUR 13	Tension c.c. trop élevée	• Paramètre RAMPE 2 [0220] trop rapide • Alimentation de courant trop élevée • Pointes de tension trop élevées (Solution : filtres de conduites)
ONDULATEUR SURCHAUFFE ERREUR 14	Température excessive à l'intérieur de l'HYDROVAR	• Mauvais refroidissement • Contamination des évents du moteur • Température ambiante trop élevée
THERMO MOT / EXT ERREUR 15	Un dispositif de protection externe connecté au bornier X1/PTChas dégagé (p. ex. le PTC connecté a atteint sa température de dégagement).	• Fermer X1/PTC s'il n'y a pas de dispositif de protection externe connecté. • Fermer le commutateur marche / arrêt externe s'il est connecté à ces terminaux. • Pour de plus amples informations, voir chapitre 8.4.3.
PERTEPHASE ERREUR 16	Une phase de l'alimentation de courant est perdue.	• Vérifier l'alimentation de courant à pleine charge. - Vérifier si la panne de phase est à l'entrée. • Vérifier les disjoncteurs • Inspection visuelle des points aux borniers d'entrée.
Sous-tension	Tension c.c.	• Alimentation de courant trop faible • Panne de phase à l'entrée • Asymétrie de la phase déséquilibrée
PERTE COMM	La communication entre l'unité électrique et la carte de contrôle est perdue.	• Vérifier si l'adressage de l'ondulateur de base (DIP COM.) a été bien fait. • Vérifier si chaque unité a sa propre adresse de pompe. • Vérifier si la connexion de la carte de contrôle à l'unité d'alimention est bien faite (câble-ruban).

Remise à zéro :	• Couper l'alimentation de courant pendant > 60 secondes • Reinitialiser manuellement en fermant MARCHE / ARRÊT externe (borniers X3/7-8) • Réinitialiser manuellement en appuyant sur ◀ et ▶ simultanément pendant 5 secondes • Remise à zéro automatique si REMISE À ZÉRO-ERREUR [0615] est programmée

MESSAGES DE PANNE

MANQUE D'EAU ERREUR 21	Le contact d'eau basse (X3/11-12) est ouvert (seulement actif si le moteur tourne)	• Pression entrante ou niveau minimum trop bas • Pont X3/11-12, s'il n'y a pas de protection d'eau basse ext. • Ajuster le paramètre TEMPS DÉLAIS [0610] si la panne survient seulement pour une courte durée
Remise à zéro :	• Automatiquement si le contact d'eau basse (X3/11-12) est fermé !	
MIN. SEUIL ERREUR 22	La valeur définie du paramètre SEUIL MIN [0605] n'a pas été atteinte pendant le TEMPS DÉLAIS préalablement sélectionné [0610]	• Vérifier l'unité de poussée, ajuster le paramètre TEMPS DÉLAIS [0610] • Le paramètre REMISE À ZÉRO ERREUR [0615] est ACTIVÉ pour cinq redémarrages
PANNE CAPTEUR 1 **ACT. VAL. CAPTEUR 1 ERREUR 23**	Signal capteur sur terminaux X3/2 <4 mA Capteur actif : AVERTISSEMENT (20 s)-> ERREUR Capteur non actif : AVERTISSEMENT	• Signal VALEUR ACTUELLE (transducteur pression) défectueux • Mauvaise connexion • Panne capteur ou câble • Vérifier la configuration des capteurs dans le sous-menus CAPTEURS [0400]
PANNE CAPTEUR 2 **ACT. VAL. CAPTEUR 2 ERREUR 24**	Signal capteur sur terminaux X3/2 <4 mA Capteur actif : AVERTISSEMENT (20 s)-> ERREUR Capteur non actif : AVERTISSEMENT	• Signal VALEUR ACTUELLE (transducteur pression) défectueux • Mauvaise connexion • Panne capteur ou câble • Vérifier la configuration des capteurs dans le sous-menus CAPTEURS [0400]
POINTCONSIGNE 1 |<4 mA **POINTCONSIGNE 1 |<4 mA ERREUR 25**	L'entrée de signal de courant des valeurs requises est active, mais aucun signal 4-20 mA n'est connecté AVERTISSEMENT (20 s)-> ERREUR	• Vérifier le signal analogique externe sur les borniers X3/17-18 • Vérifier la configuration des valeurs requises dans le sous-menu VALEURS REQUISES [0800] S
POINTCONSIGNE 2 |<4 mA **POINTCONSIGNE 2 |<4 mA ERREUR 26**	L'entrée de signal de courant des valeurs requises est active, mais aucun signal 4-20 mA n'est connecté AVERTISSEMENT (20 s)-> ERREUR	• Vérifier le signal analogique externe sur les borniers X3/22-23 • Vérifier la configuration des valeurs requises dans le sous-menu VALEURS REQUISES [0800] S
Remise à zéro :	• Couper l'alimentation de courant pendant > 60 secondes • Reinitialiser manuellement en fermant MARCHE / ARRÊT externe (borniers X3/7-8) • Réinitialiser manuellement en appuyant sur ◀ et ▶ simultanément pendant 5 secondes • Remise à zéro automatique si REMISE À ZÉRO-ERREUR [0615] est programmée	

MESSAGES DE PANNE

10.3 Erreurs internes

Pour retirer les erreurs suivantes, couper l'alimentation de courant pendant > 60 secondes. Si le message d'erreur s'affiche toujours dans l'afficheur, contacter le service à la clientèle et fournir une description détaillée de l'erreur.

Erreurs internes Message d'erreur sur l'affichage - DEL rouge activée		
ERREUR 1	EEPROM-ERROR (défaillance bloc données)	Réinitialiser - après répétition message erreur ⇒ changer la carte de contrôle
ERREUR 4	Erreur bouton (p. ex. : touche coincée)	• Vérifier les boutons poussoirs, • Le tableau d'affichage peut être défectueux • S'assurer que le cache de l'entraînement est fixé à la base de manière sûre sans interférence (câbles pincés, débris ou autre)
ERREUR 5	EPROM-error (Checksum error)	Réinitialiser - après répétition message erreur ⇒ changer la carte de contrôle
ERREUR 6	Erreur programme : Erreur chien de garde	Réinitialiser - après répétition message erreur ⇒ changer la carte de contrôle
ERREUR 7	Erreur programme : Erreur impulsion processeur	Réinitialiser - après répétition message erreur ⇒ changer la carte de contrôle
CODE ERREUR	Erreur code : commande processeur invalide	• Vérifier l'installation de câbles, la connexion de l'écran et l'alimentation de courant équilibrée. • Vérifier la mise à la terre / masse. • Installer d'autres inductances pour les câbles de signal (p. ex. ferrites).

Exemples :

Unité de poussée	
Problème : L'HYDROVAR ne s'arrête pas	
Cause :	**Vérifier :**
• La demande dépasse la capacité de la pompe • La pression de précharge dans le réservoir sous pression • Mauvaise programmation de FENÊTRE et RAMPE HYSTÉRÉSIS • Fermeture de rampe trop lente • Conduite d'aspiration trop longue	• Vérifier les tuyaux et les vannes • Programmer FENÊTRE [0310] (< 10 %) et HYSTÉRÉSIS [0315] (80-50 %) • Programmer RAMPE 2 [0220] à 4... 13 s. • La FRÉQUENCE MINIMUM [0250] devrait être activée pour une augmentation de pression à demande 0

MESSAGES DE PANNE

Contrôle sur débit constant	
Problème : Contrôle fluctuations	
Cause :	**Vérifier :**
Caractéristiques de contrôle programmées trop basses	• Augmenter FENÊTRE [0310] et programmer HYSTÉRÉSIS [0315] à 99 % pour contrôler avec RAMPE 3 et 4.

Pompe circulant	
Problème : Oscillation de la vitesse du moteur	
Cause :	**Vérifier :**
Paramètres de contrôle trop rapides	• Augmenter RAMPE 3 [0225] et 4 [0230] : 100...200 s. • Programmer FENÊTRE [0310] (< 20 %) et HYSTÉRÉSIS [0315] (99 %).
Problème : La VALEUR ACTUELLE ne peut être maintenue	
Cause :	**Vérifier :**
L'HYSTÉRÉSIS est programmée trop grande	HYSTÉRÉSIS [0315] : 90-99 %

Généralités	
Problème : Fluctuations de pression, signal analogique non contants	
Solution :	• Vérifier les câbles et les connexions de l'écran • Vérifier la connexion à la terre du câble du transmetteur • Utiliser des câbles blindés

ENTRETIEN

Section 11 - Maintenance

L'HYDROVAR n'a pas besoin de maintenance spéciale. Cependant, le ventilateur de refroidissement et les évents ne doivent pas avoir de poussière. De plus, la température autour de l'unité doit être vérifiée de temps à autre.

Toutes les modifications doivent être exécutées par du personnel qualifié ! Pour le montage et les réparations, seuls les techniciens qualifiés devraient avoir accès.

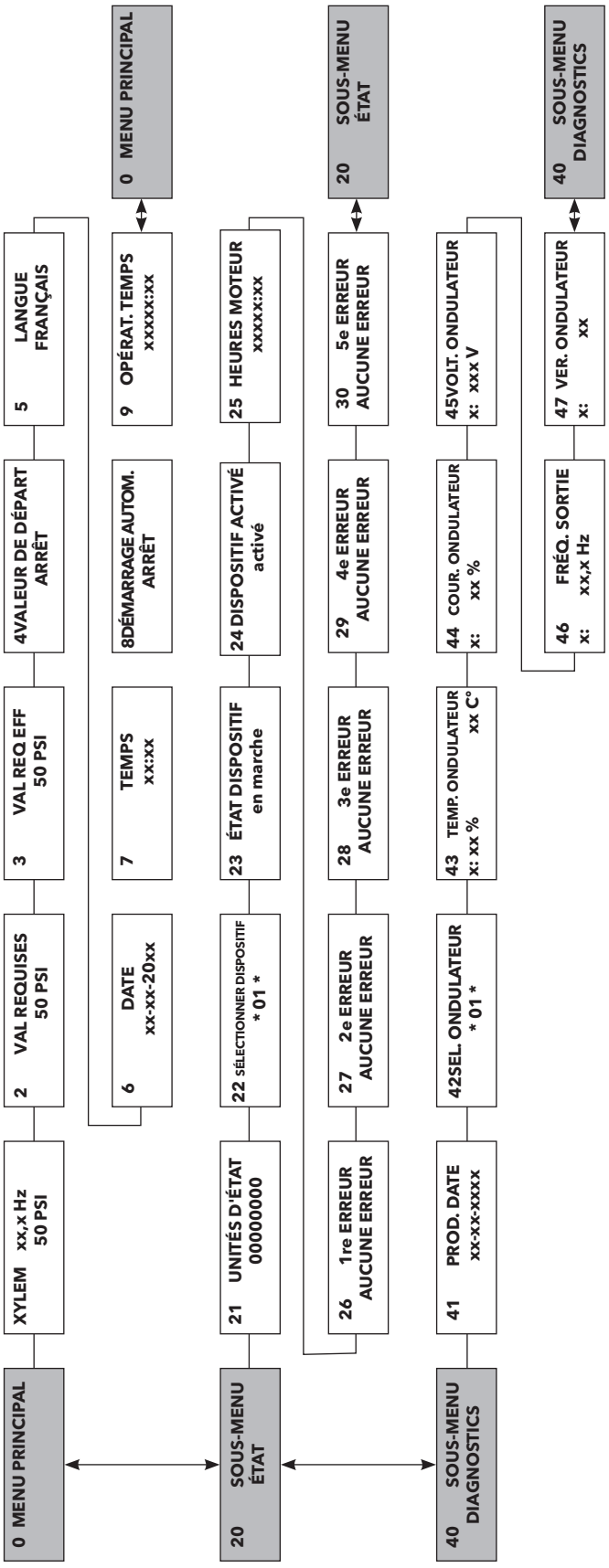
Déconnexion :

L'HYDROVAR doit être déconnecté de l'alimentatoin de courant pendant au moins cinq minutes avant de pouvoir effectuer des travaux ! Veuillez lire les instructions de la pompe et du moteur. Toujours porter un équipement de protection personnelle

Pour obtenir d'autres informations, communiquer avec votre distributeur !

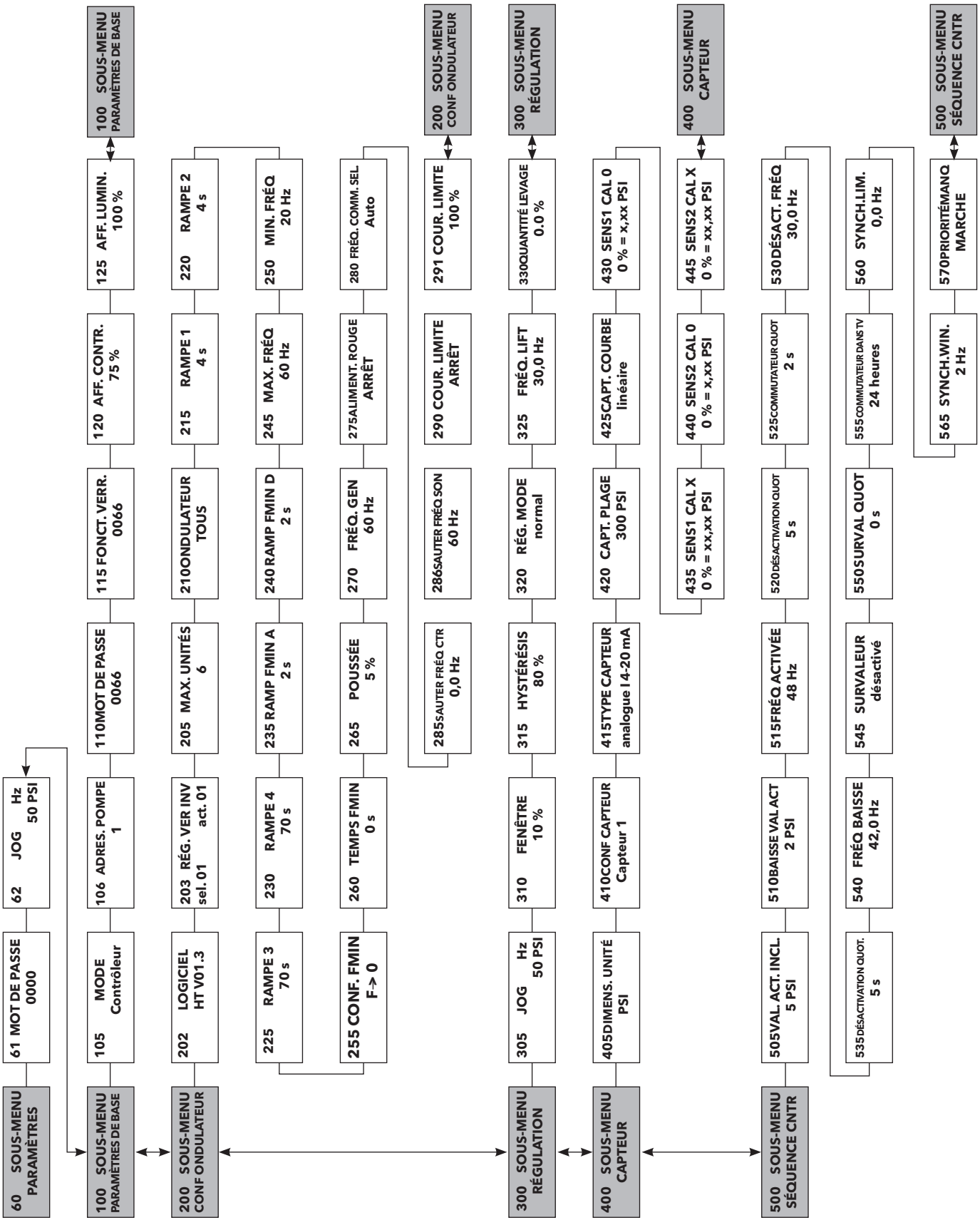
ORGANIGRAMME DE PROGRAMMATION

Section 12



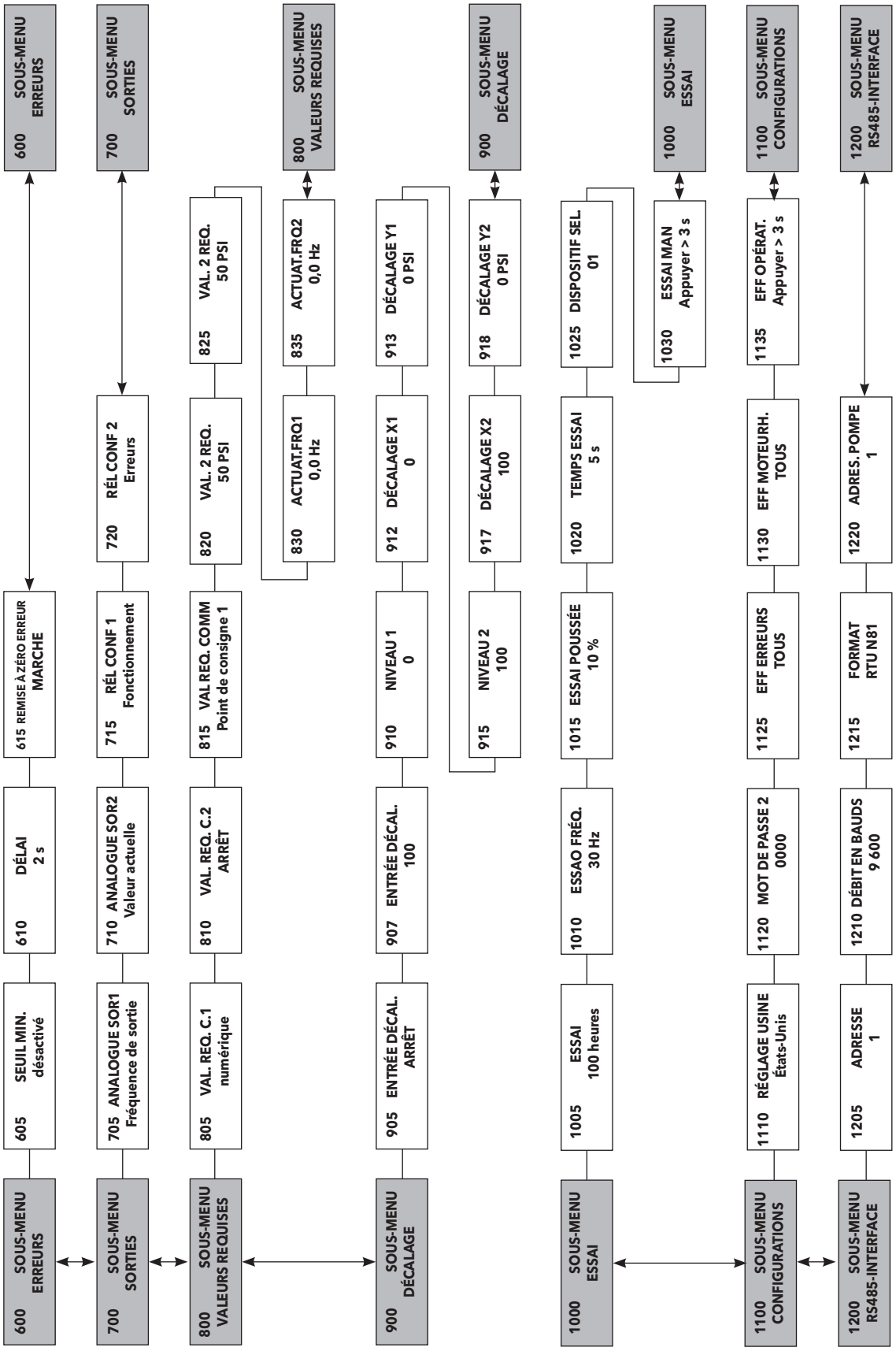
ORGANIGRAMME DE PROGRAMMATION

Section 12 (suite)



ORGANIGRAMME DE PROGRAMMATION

Section 12 (suite)



REMARQUES

GARANTIE POUR UTILISATION COMMERCIALE

Pour les biens vendus aux acheteurs commerciaux, le vendeur garantit les biens vendus ci-dessous (sauf pour les membranes, joints d'étanchéités, joints, matériaux en élastomère, revêtements et autres « pièces d'usure » ou articles consomptibles, ces derniers n'étant pas garantissable sauf indication contraire sur le formulaire de soumission ou de vente) seront (i) intégrés selon les spécifications indiquées sur la soumission ou le formulaire de vente, si ces spécifications font partie intégrantes de cette entente, et (ii) sont libres de toute défectuosité matériel et de fabrication pendant une période de un (1) an depuis la date d'installation ou douze (12) mois depuis la date d'expédition (la date d'expédition ne sera pas ultérieure à dix-huit (18) mois après la réception de l'avis que les biens sont prêts à être expédiés), la première instance à survenir, à moins qu'une période plus longue n'ait été indiquée sur la documentation du produit (la « Garantie »).

Sauf mention contraire dans les lois, le vendeur, à son choix et sans frais pour l'acheteur, réparera ou remplacera tout produit défectueux en vertu de la garantie pour autant que l'acheteur donne un avis écrit au vendeur de toutes défectuosités matérielles ou de maind'oeuvre dans les dix (10) jours de la première occurrence d'un défaut ou non conformité. En vertu de l'option de réparation ou de remplacement, le vendeur n'est soumis à aucune obligation de retirer ou de faire retirer le produit défectueux ni d'installer ou de payer pour l'installation du produit réparé ou remplacé. L'acheteur ne peut être tenu responsable de tout autre frais, incluant, entre autre, frais de réparation, d'expéditions et dépenses. Le vendeur à son entière discrétion choisira la méthode ou le moyen de réparation ou de remplacement. Le défaut de l'acheteur de se conformer aux directives de réparation ou de remplacement du vendeur conclura les obligations du vendeur en vertu de la présente garantie et annulera la garantie. Toutes pièces réparées ou remplacées en vertu de la garantie seront couvertes uniquement pour la durée de la garantie restante sur les pièces ayant été réparées ou remplacées. Le vendeur n'aura aucune obligation de garantie envers l'acheteur pour tout produit ou pièces du produit ayant été : (a) réparées par une tierce partie autre que le vendeur ou sans l'approbation écrite du vendeur; (b) soumises à une mauvaise utilisation, mauvaise application, négligence, altération, accident ou dommage physique; (c) utilisées de manière contraire aux directives d'installation, d'opération et d'entretien du vendeur; (d) endommagées par une usure normale, corrosion ou produits chimiques; (e) endommagées par des conditions anormales, vibrations, défaut d'une amorce adéquate ou opération sans débit; (f) endommagées par une alimentation électrique défectueuse ou une mauvaise protection électrique; ou (g) endommagées par l'utilisation d'un accessoire n'ayant pas été vendu ou approuvé par le vendeur. Dans le cas de produits n'ayant pas été fabriqués par le vendeur, ce dernier n'offre aucune garantie; cependant le vendeur fera profiter l'acheteur de toute garantie qu'il aura reçu du fournisseur de tels produits.

LA PRÉSENTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE OU CONDITIONS EXPRESSES OU IMPLICITES DE QUELQUE NATURE SE RAPPORTANT AUX BIENS FOURNIS CI-APRÈS, INCLUSANT, SANS LIMITE, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE ET DE CONFORMITÉ À DES FINS PARTICULIÈRES, QUI SONT RÉFUTÉES EXPRESSÉMENT ET EXLUES. SAUF MENTION CONTRAIRE DANS LES LOIS, LE SEUL RECOURS DE L'ACHETEUR ET LA RESPONSABILITÉ DU VENTEUR EN CAS DE BRIS D'UNE DES GARANTIES CI-APRÈS EST LIMITÉ À LA RÉPARATION OU AU REMPLACEMENT DU PRODUIT ET SERA DANS TOUS LES CAS LIMITÉ AU MONTANT PAYÉ PAR L'ACHETEUR POUR LE PRODUIT DÉFECTUEUX. EN AUCUN CAS, LE VENDEUR NE POURRA ÊTRE TENU RESPONSABLE DE TOUTES AUTRES FORMES DE DOMMAGES, QU'IL SOIT DIRECT, INDIRECT, LIQUIDÉ, ACCIDENTEL, CONSÉCUTIF, PUNITIF, EXEMPLAIRE OU DOMMAGES SPÉCIAUX, INCLUANT, ENTRE AUTRES, PERTE DE PROFIT, PERTE D'ÉCONOMIE PRÉVUE OU DE REVENU, PERTE DE RENTRÉE MONÉTAIRE, PERTE DE CLIENTÈLE, PERTE DE PRODUCTION, PERTE D'OPPORTUNITÉ OU PERTE DE RÉPUTATION.

xylem
Let's Solve Water

Xylem Inc.
2881 East Bayard Street Ext., Suite A
Seneca Falls, NY 13148
Téléphone : (800) 453-6777
Télécopieur : (888) 322-5877

© 2016 Xylem Inc. IM223FR Révision 5 Mars 2016