INSTALLATION, UTILISATION ET ENTRETIEN INSTRUCTIONS

10-001-267

RÉV 7

TECHNOFORCE Commande de pompe

SYSTÈMES DE POMPAGE À VITESSE VARIABLE

Bell & Gossett

a xylem brand

Table des matières

1. Introduction et sécurité 1
1.1 Introduction 1
1.2 Sécurité 1
1.3 Terminologie de sécurité et symboles 1
1.4 Protection de l'environnement 2
1.5 Directives pour le recyclage 2
1.6 Sécurité de l'utilisateur 3

2. Transport et entreposage 5
2.1 Inspection lors de la livraison 5
2.2 Conseils sur le transport 5
2.3 Conseils d'entreposage 5

3. Description du produit 6
3.1 Description générale 6
3.2 Limites de fonctionnement 6
3.3 Informations sur la plaque signalétique 6
3.4 Pièces principales et fonctions 7
3.5 Glossaire des termes 8

4. Installation 9
4.1 Branchements sur le terrain 9
4.2 Raccordement à la terre (masse) 9
4.3 Câblage de capteur et de commande 9
4.4 Directives concernant l'emplacement de la station de pompage 10
4.5 Tuyauterie de système et installation de la pompe – Liste de vérification finale 11
4.6 Câblage électrique et réglages de commande – Liste de vérification finale 11
4.7 Interface de l'opérateur 12
4.8 DEL 14
4.9 E/S 14
4.10 Configuration et caractéristiques 15
4.10.0 Configuration de capteur 15
4.10.1 Configuration de pompe 16
4.10.2 Configuration du système 17
4.10.3 Mise en marche/en arrêt par étape 18
4.10.4 VFD 19
4.10.5 Exercice 21
4.10.6 Alternance 21
4.10.7 Alternance automatique temporisée 21
4.10.8 Alternance automatique planifiée 21
4.10.9 Alternance quotidienne 22
4.10.10 Alternance hebdomadaire 22
4.10.11 Alternance mensuelle 22
4.10.12 Base de l'alternance 23
4.10.13 PID 23
4.10.14 Remise à zéro des totaux 23
4.10.15 Alternance de la date et de l'heure 24
4.10.16 Mot de passe 24
4.10.17 Configuration Entrée/sortie (E/O) 25
4.10.18 Communications 26
4.10.19 BACnet MS/TP 26
4.10.20 JC Metasys N2 26
4.10.21 Modbus 27
4.10.22 Surpassement des entrées analogiques 27

4.10.23 Compensation des pertes Débit dynamique 27
4.10.24 Enregistrement/téléchargement 29
4.10.25 Enregistrement à la mémoire flash 30
4.10.26 Téléchargement de la mémoire flash 30
4.10.27 Téléchargement par default 30
4.10.28 Affichage 30
4.10.29 Configuration de test 31
4.10.30 Test d'entrée numérique 31
4.10.31 Test de sortie numérique 31
4.10.32 Test d'entrée analogique 32
4.10.33 Test de sortie analogique 32
4.10.34 Test DEL 32
4.10.35 Test de touche 32
4.10.36 Test d'affichage 32
4.10.37 Test de communications 33
4.10.38 Communication VFD 33
4.10.39 Configuration des alarmes et événements 33
4.10.40 Panne de pompe 34
4.10.41 Basse pression du système 34
4.10.42 Haute pression du système 35
4.10.43 Basse pression d'aspiration 35
4.10.44 Haute pression d'aspiration 36
4.10.45 Aucun débit mise en arrêt 36
4.10.46 Niveau bas 37
4.10.47 Niveau élevé 38
4.10.48 VFD/Panne de communication 38
4.11 Q-Start 39

5. Fonctionnement 40
5.1 Fonctionnement du défilement normal 40
5.2 Types de programmes 41
5.2.0 Fonctionnement CO 41
5.2.1 Fonctionnement automatique local 41
5.2.2 Fonctionnement automatique à distance 42
5.2.3 Fonctionnement DO 42
5.2.4 Fonctionnement automatique local 42
5.2.5 Fonctionnement automatique à distance 42
5.3 Rotation de pompe 43
5.4 Fonctionnement manuel 43
5.5 Modification du point de consigne 43
5.6 Surveillance des variables du processus 44
5.7 Alarmes et événements 45
5.8 Accès rapide 46

6. Entretien 47
6.1 Préface 47
6.2 Aperçu techniques 47
6.3 Entrées numériques 47
6.4 Sorties numériques 47
6.5 Entrées analogiques 47
6.6 Mémoire 47
6.7 CPU 47
6.8 Alimentation électrique 48
6.9 Protection 48
6.10 Instruments et leur utilisation 48
6.11 Réparations sur site 49
6.12 Mise à niveau du programme 49
6.13 Dépannage 50

6.14 Type de programme et numéro de version 51
6.14.0 Menu du journal 51
6.14.1 Journal des alarmes 51
6.14.2 Menu du journal de pompe 51
6.14.3 Journal de pompe 52
6.14.4 Durée de fonctionnement de pompe 52
6.14.5 Durées marche/arrêt de pompe 52
6.14.6 Journal des données 52
6.14.7 Capteur 53
6.14.8 Valeur totalisée 53
6.14.9 Fonctionnement 53
6.14.10 Modifications du mode de fonctionnement 53
6.14.11 Cycles d'alimentation 54
6.13.12 Événements 54
6.14.13 Marche/arrêt de système 54
6.14.14 Alternance 54
6.14.15 Réinitialisation du système 55
6.14.16 Événements 55
6.14.17 VFD 55
6.14.18 Exercice 55
6.14.19 Point de consigne 56
6.14.20 Journal de service 56
6.14.21 Journal des erreurs 56
6.14.22 Heures de fonctionnement 56
6.14.23 Vitesse de mise en arrêt par étape 56
6.14.24 Durée de fonctionnement du point de consigne 57
6.15 Entretien (physique) 57

7. Appendice 58
7.1 Codes E/S valides 58
7.2 Déclaration de conformité de l'implémentation du protocole BACnet 59
7.3 Liste des objets de communications BACnet de TechnoForce pour les applications versions 1.16 ou plus récents 62
7.4 Points de communications MODBUS TechnoForce 64
7.5 Points de communications Metasys N2 TechnoForce 66
7.6 Tableau des numéros d'accès rapide 68
7.7 Schémas de câblage typique 69
Entraînements Centripro 69
Entraînements ABB. 70

8. Symboles 69

9. Garantie du produit 69

1. Introduction et sécurité

1.1 Introduction

1.1.0 But de ce manuel

Le but de ce manuel est de fournir des informations nécessaires pour :

- Installation
- Fonctionnement
- Entretien



ATTENTION :

Lisez attentivement ce manuel avant d'installer et d'utiliser cette pompe. Une mauvaise utilisation du produit peut entraîner des blessures personnelles et des dommages matériels et pourrait annuler la garantie.

AVIS :

Gardez ce manuel pour une consultation ultérieure et pour qu'il soit facilement accessible près de l'unité.

Les informations contenues dans le présent manuel sont destinées à aider le personnel en fournissant des informations sur les caractéristiques du matériel acheté.

Il ne dispense pas l'utilisateur de la responsabilité de se conformer aux codes et règlements locaux ainsi que dans l'utilisation de pratiques acceptées dans l'installation, l'utilisation et l'entretien de ce matériel.

De plus amples informations concernant l'installation, l'utilisation et l'entretien du contrôleur pour pompe TechnoForce peuvent être trouvées dans les manuels IOM fournis avec les matériels associés.

Le matériel ne peut fonctionner correctement sans y apporter des soins appropriés. Pour maintenir ce matériel à une efficacité supérieure, suivre les procédures d'installation et d'entretien recommandées décrites dans ce manuel.

1.2 Sécurité



AVERTISSEMENT :

- Les opérateurs doivent connaître les mesures de sécurité pour éviter les blessures.
- Tout dispositif sous pression peut exploser, éclater ou se vider de son contenu si la pression est trop forte. Prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter une surpression.
- L'installation, l'utilisation et l'entretien de ce matériel de manière ne figurant pas dans le présent manuel pourrait provoquer des dommages matériels, des blessures graves ou la mort. Cela comprend toute modification à l'équipement et tout utilisation de pièces non fournies par Xylem. Pour toutes questions concernant l'utilisation prévue de cet équipement, veuillez communiquer avec un représentant Xylem avant de procéder.
- Ce manuel identifie clairement les méthodes reconnues pour le démontage des pompes. Ces méthodes doivent être appliquées rigoureusement. Le liquide enfermé peut rapidement prendre du volume et provoquer une violente explosion ainsi que des dommages corporels. Ne jamais appliquer de chaleur aux roues, propulseurs ni aux dispositifs de retenue pour faciliter leur dépose.
- Ne pas changer l'usage prévu sans l'autorisation d'un représentant autorisé d'Xylem.

1.3 Terminologie de sécurité et symboles

1.3.0 À propos des messages de sécurité

Il est indispensable de lire, de comprendre et de suivre scrupuleusement les avertissements et consignes de sécurité avant de manipuler le produit. Ces consignes sont publiées pour prévenir ces risques.

- Accident corporel et problèmes de santé
- Dommages au produit
- Défaillance du produit

1.3.1 Niveaux de risque

Niveau de risque	Indication
 **DANGER :**	Une situation dangereuse laquelle, si elle n'est pas évitée, entraînera des blessures graves voire la mort.
 **AVERTISSEMENT :**	Une situation dangereuse laquelle, si elle n'est pas évitée, entraînera des blessures graves voire la mort.
 **ATTENTION :**	Une situation dangereuse laquelle, si elle n'est pas évitée, entraînera des blessures moyennes ou superficielles.
AVIS :	• Une situation potentielle laquelle, si elle n'est pas évitée, entraînera des conditions indésirables. • Une pratique qui ne cause pas de blessures corporelles.

1.3.2 Catégories de risques

Les catégories de risque peuvent être classées par degré de danger ou les degrés de danger ordinaires peuvent être remplacés par des symboles de danger spécifiques.

Les risques électriques sont indiqués par le symbole spécifique suivant.



Risque électrique :

Voici des exemples d'autres catégories qui peuvent produire. Ils tombent sous la catégorie de niveaux de risque ordinaire et peuvent utiliser des symboles complémentaires :

- Risque d'écrasement
- Risque de coupure
- Risque d'arcs électriques

1.4 Protection de l'environnement

1.4.0 L'aire de travail

Toujours maintenir la station propre afin d'éviter et/ou de découvrir les émissions.

1.4.1 Réglementation sur les déchets et les émissions

Respecter ces réglementations de sécurité concernant les déchets et les émissions :

- Éliminer de façon appropriée tout déchet.
- Manipuler et éliminer le liquide pompé conformément à la réglementation environnementale en vigueur.
- Nettoyer les déversements conformément aux procédures environnementales et de sécurité.
- Signaler toute émission environnementale aux autorités compétentes.

1.4.2 Installation électrique

Pour les exigences en matière de recyclage des installations électriques, consulter le service public d'électricité.

1.5 Directives pour le recyclage

Veuillez toujours respecter les lois et règlements locaux pour le recyclage.

1.6 Sécurité de l'utilisateur

1.6.0 Consignes générales de sécurité

Ces consignes de sécurité s'appliquent :

- Toujours maintenir la zone de travail propre.
- Porter une attention aux risques constitués par les gaz et les vapeurs dans une zone de travail.
- Éviter tous les risques électriques. Attention aux risques de choc électrique ou au danger des arcs électriques.
- Toujours garder à l'esprit qu'il existe un risque de noyade, d'accidents électriques et de brûlures.

1.6.1 Équipement de sécurité

Utiliser un équipement de sécurité selon les réglementations de la société. Utiliser cet équipement de sécurité dans la zone de travail :

- Casque
- Lunettes de sécurité
- Chaussures de sécurité
- Gants de protection
- Masque à gaz
- Protecteurs d'oreilles
- Trousse de premiers secours
- Dispositifs de sécurité

AVIS :

Ne jamais faire fonctionner la pompe sans que les dispositifs de sécurité aient été installés. Vous reporter également aux informations sur les dispositifs de sécurité dans les autres chapitres de ce manuel.

1.6.2 Connexions électriques

Tous les branchements électriques doivent exclusivement être réalisés par un électricien agréé conformément aux réglementations internationales, nationales, provinciales et locales. Pour obtenir de plus amples informations sur ces exigences, veuillez vous reporter aux sections traitant spécifiquement des connexions électriques.

1.6.3 Précautions pendant le travail

Lire ces consignes de sécurité lorsque vous travaillez avec ce produit ou d'être en contact avec celui-ci :

- Il ne faut jamais travailler seul.
- Toujours porter des vêtements de protection et des gants.
- Se tenir à distance des charges suspendues.
- Toujours lever l'équipement par son dispositif de levage.
- Attention au risque de démarrage soudain si le produit est utilisé avec un contrôle de niveau automatique.
- Attention à la réaction au démarrage, celle-ci peut être brutale.
- Après démontage de la pompe, laver chaque pièce à l'eau propre.
- Ne pas dépasser la pression maximum d'exercice de la pompe.
- Ne pas ouvrir les évents ni la vanne de drainage, et ne pas retirer les bouchons lorsque le système est sous pression. S'assurer que la pompe est isolée du système et que la pression est relâchée avant de commencer à démonter la pompe, de retirer les bouchons ou de déconnecter la tuyauterie.
- Ne jamais actionner la pompe avant l'installation adéquate du carter de protection.

1.6.4 Laver la peau et les yeux

Si des produits chimiques ou des fluides dangereux sont entrés en contact avec les yeux ou la peau, procéder comme suit :

Si vous devez laver vos . . .	**Alors . . .**
Yeux	1. Tenir les paupières séparées avec les doigts. 2. Rincer les yeux avec un bain occulaire ou de l'eau courante pendant au moins 15 minutes. 3. Consulter un médecin.
Peau	1. Ôter les vêtements contaminés. 2. Laver la peau à l'eau et au savon pendant au moins une minute. 3. Le cas échéant, consulter un médecin.

2. Transport et entreposage

2.1 Inspection lors de la livraison

2.1.0 Inspection de l'emballage

1. Dès réception, inspecter l'emballage pour tout article endommagé ou perdu.
2. Notez tout article endommagé ou perdu sur le reçu et le bon de livraison.
3. Veuillez présenter une demande d'indemnisation à l'entreprise de transport en cas de constat de défectuosité. Si le produit a été reçu d'un distributeur, faire une réclamation directement à celui-ci.

2.1.0 Inspection de la pompe

1. Retirer du produit les produits d'emballage.
   Jetez tous les produits d'emballage conformément à la réglementation locale.
2. Inspecter le produit afin d'établir si des pièces ont été endommagées ou s'il en manque.
3. Le cas échéant, retirer les vis, les boulons et ou les courroies pour détacher le produit.
   Pour votre sécurité, manipulez les clous et les courroies avec précaution.
4. En cas de problème, contacter votre représentant des ventes.

2.2 Conseils sur le transport

2.2.0 Méthodes de levage



AVERTISSEMENT :

- Les groupes de pompage assemblés et leurs composants sont lourds. Un mauvais levage ou support peut causer des blessures graves ou endommager l'équipement. Soulever l'équipement uniquement par les points de levage spécifiquement indiqués. Les appareils de levage tels que œillets, élingues et répartiteurs doivent être de capacité nominale adaptée, sélectionnés et utilisés pour la totalité de la charge à lever.
- Danger d'écrasement. Le groupe et ses éléments peuvent être lourds. Employer les méthodes de levage appropriées et porter des souliers de sécurité en tout temps.
- Des précautions doivent être prises pour éviter tout dommage en raison d'une chute ou de secousses lors du déplacement du contrôleur. Les dommages causés par le transport doivent être portées à l'attention du transporteur dès réception.

2.3 Conseils d'entreposage

2.3.0 Lieu d'entreposage

Le produit doit être entreposé dans un lieu couvert et sec, protégé contre le froid extrême, la chaleur, la saleté et les vibrations.

AVIS :

- Protéger le produit contre l'humidité, les sources de chaleur et le bris mécanique.
- Ne pas déposer des objets lourds sur les produits emballés.

2.3.1 Entreposage à long terme

Si le contrôleur doit être entreposé plus de six (6) mois, il faut tenir compte de ce qui suit :

- Entreposer dans un endroit couvert et sec.
- Entreposer le matériel à l'abri de la chaleur, de la saleté et des vibrations.
- L'entreposage recommandé comprend, mais ne se limite pas à une bâche par-dessus le matériel.

Un entreposage prolongé des VFD peut nécessiter une attention particulière avant la mise en service. Vous reporter au manuel d'installation et d'utilisation du fabricant pour de plus amples informations.

3. Description du produit

3.1 Description générale

3.1.0 Description

Le contrôleur est un contrôleur programmable spécifique aux pompes. Ceci procure :

- Une commande optimale pour pompe sans le coût de matériel général de commande.
- Logiciel dédié et reconnu pour ce matériel.
- Une protection unique des entrée analogiques des autres membres de la famille de commande. Dans le cas d'un court-circuit, le circuit de limitation de courant empêche la panne des composants à entrée analogique.

AVIS :

- Votre contrôleur devrait être muni d'une étiquette de consignes de sécurité. Si l'étiquette est manquante ou illisible, contacter votre représentant pour un remplacement.

3.2 Limites de fonctionnement

3.2.0 Températures et ventilation

Tout équipement électrique est susceptible à une défaillance s'il est utilisé à des températures ambiantes en dehors de ses normes. La plage de température de FONCTIONNEMENT pour ce matériel est de 0 °C à 40 °C. L'humidité relative ne doit pas excéder 90 % sans condensation. Le matériel ne doit pas être utilisé en dehors de ces extrêmes.

3.3 Informations sur la plaque signalétique

3.3.0 Informations importantes pour la commande

Chaque pompe comporte une plaque signalétique qui fournit les informations de la station de pompage. La plaque signalétique de la station de pompage se trouve à l'intérieur de la porte de l'armoire de commande.

Lors d'une commande de pièces de rechange, veuillez avoir en main les informations de la plaque signalétique lorsque vous communiquez avec l'usine.

- Modèle
- Taille
- Numéro de série
- Numéros de référence des pièces nécessaires

Número de modelo	
Número de serie	
Voltaje de la estación	
FLA del sistema	
SCCR	
HP de motor más grande	
Caudal de la estación	
Presión de aspiración	
Presión de descarga	
Propulsión de la bomba	
Código de fecha	
	Residential & Commercial Water Dallas, Texas, U.S.A

Données de la plaque signalétique	Explication
Numéro de modèle	Le numéro de référence du fabricant pour indiquer le type en particulier du produit qui a été acquis.
Numéro de série	Un ensemble de caractères qui identifie de façon unique un appareil et qui peut être utilisé à des fins de traçabilité et de garantie.
Tension de la station de pompage	La tension nominale à laquelle la station est conçue. Doit correspondre à la tension d'alimentation du site d'application.
CPC du système	L'intensité du courant à pleine charge auquel la station peut fonctionner.
CNCC	« Courant nominal de court-circuit ». Représente le niveau maximum d'un courant de court-circuit qu'un composant ou un ensemble peut résister.
Puissance maximale de moteur	La puissance nominale de la pompe ayant la plus grande capacité dans le système.
Débit de la station de pompage	Le point de consigne de service destiné, en GPM, LPH, etc.
Pression d'aspiration	La pression de la conduite à l'entrée de la station de pompage.
Pression de décharge	La pression de la conduite à la sortie de la station de pompage.
Suralimentation de la pompe	La différence entre l'entrée de la station de pompage et la sortie de la station de pompage.
Code date	Marquage des produits afin d'indiquer leur date de fabrication.

3.4 Pièces principales et fonctions

3.4.0 Tension d'entrée

Le VFD et le contrôleur pour pompe TechnoForce peuvent être configurés pour fonctionner sur une large plage de tensions. Ils ont été configurés à l'usine afin de fonctionner sur la tension indiquée sur la plaque signalétique. Vérifier la plaque signalétique VFD pour les bonnes tensions d'entrée et de sortie avant de câbler le VFD.

La tolérance de la tension est de +10/-5 % et la tension entre phases ne doit par comporter un déséquilibre supérieur à 5 volts c.a.

3.4.1 Raccordements à la masse

Une borne de terre est fournie pour un branchement par câble de la mise à la terre (masse). Vous devez suivre toutes les réglementations du code national de l'électricité ainsi que les codes locaux.



AVERTISSEMENT :

- Les conduits de masse ne sont pas adéquats. Il faut fixer un câble individuel de mise à la masse au goujon de mise à la masse se trouvant dans l'armoire afin d'éviter les risques potentiels à la sécurité.

3.4.2 Câblage d'alimentation

Les types et les calibres du câblage d'alimentation doivent être sélectionnés en conformité avec le code national de l'électricité ainsi qu'avec toutes les réglementations et restrictions locales. De plus, seul un câble en cuivre (Cu) d'une capacité nominale de 75 °C doit être utilisé pour les branchements d'alimentation. Vous reporter au courant à l'entrée indiqué sur la plaque signalétique apposée sur la porte de l'armoire pour le calibre du câble.

3.4.3 Déconnexion de sortie/moteur

Il est nécessaire que tout dispositif servant à la déconnexion du moteur de la sortie du VFD puisse être interverrouillé aux circuits d'arrêt d'urgence du VFD. Ceci procurera une mise en arrêt ordonnée si le dispositif de déconnexion est en circuit ouvert alors que le VFD est en fonction. Le défaut de fournir cet interverrouillage peut causer des dommages aux composants en raison d'une mauvaise installation.



ATTENTION :

- Les dépôts métalliques peuvent créer des courts-circuits électriques. Ne pas percer, scier, limer ou effectuer toute opération sur la plaque d'entrée de la conduite VFD alors que celle-ci est fixée au VFD.

3.4.4 Signaux analogiques

Un câble blindé (#22 AWG, type 8762 Belden, Alpha #2411 ou équivalent) devrait être installé pour tout câblage de commande c.c. Le blindage doit être terminé dans le panneau du contrôleur. Ne pas raccorder le blindage à l'autre extrémité du câble! Isoler le blindage afin qu'aucun branchement électrique ne puisse être effectué à l'autre extrémité du câble. Une paire de câbles torsadés de calibre 22 AWG (Belden 8442 ou équivalent) peut être utilisée au lieu d'un câble blindé. La longueur du câble doit être limité à 5 000 pieds pour un câble de calibre 22 AWG.

3.4.5 Schémas de branchements sur le site

Vous reporter au manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien de la pompe pour les informations spécifiques à la pompe.

Vous reporter au manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien de transmetteur et capteur de débit pour les informations spécifiques aux transmetteurs et capteurs de débit.

Le câblage, les plans dimensionnels et les schémas de branchements typiques spécifiques aux travaux doivent être examinés avant l'installation et l'utilisation du matériel.

3.5 Glossaire des termes

VFD	Entraînement à fréquence variable; convertit l'alimentation d'entrée constant en une alimentation de sortie variable pour le moteur; un dispositif pour contrôler le régime du moteur.
Alternance	Un processus pour déterminer quelle pompe servira de pompe de tête et quelle pompe servira de pompe déphasée.
Mise en arrêt par étape	Arrêter une pompe déphasée.
FDC (EOC)	Fin de courbe (End of curve); un point à laquelle une pompe est mise en marche ou mise en arrêt par étape.
Pompe déphasée	Pompe de réserve qui s'active seulement lorsque la pompe de tête ne peut, à elle seule, fournir de manière efficace suffisamment de pression ou de débit.
Pompe de tête	Pompe en service fonctionnant continuellement jusqu'à ce qu'une pompe de réserve soit nécessaire.
DEL	Diode électroluminescente, se trouvant sur l'OIP et le contrôleur.
OIP	Panneau d'interface de l'opérateur.
PID	Proportionnel intégral dérivé; 3 variables nécessaires pour le contrôle d'erreur.
PV (Variable de processus)	Signal généré par un capteur lequel est configurer pour commander le système.
Minuterie de vérification	Durée minimale avant que le contrôleur accepte une entrée; période de temps auquel un signal doit être stable avant qu'il soit accepté par le contrôleur comme un signal valide et soutenu.
HTR	Horloge temps réel
Mise en marche par étape	Mettre en marche une pompe déphasée.
SP	Point de consigne.
HD	Plateau solide.
UV	Sous-tension
OV	Surtension
OC	Surcourant

4. Installation

4.1 Branchements sur le terrain

4.1.0 Schémas

Examiner les schémas de câblage et les plans dimensionnels avant l'installation et l'utilisation de la pompe.

4.1.1 Précautions électriques

AVERTISSEMENT :

- Prévenir les chocs électriques. Déconnecter l'alimentation électrique avant de commencer l'installation. LE DÉFAUT DE RESPECTER SES DIRECTIVES PEUT SE TRADUIRE PAR DE GRAVE BLESSURES CORPORELLES, LA MORT OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.
- Chaque moteur doit être pourvu d'un entraînement de bonne grandeur. La mise à la terre de protection contre une défaillance doit être de taille appropriée. Vous reporter aux réglementations locaux en matière électrique pour le calibre et la sélection.
- Vous reporter au manuel d'instruction du constructeur de moteur pour des informations spécifiques sur l'installation.
- Le moteur peut démarrer automatiquement. Maintenir les mains éloignées de l'arbre de sortie jusqu'à ce que le moteur soit retiré du panneau de contrôle du moteur. Verrouiller le disjoncteur principal lors de travaux à proximité de l'arbre de sortie.
- L'utilisation d'un interrupteur de déconnexion du moteur est acceptable. Communiquer avec l'usine concernant le bon dispositif de verrouillage pour les entraînements à fréquences variables.
- Le dispositif de commande du moteur et les commandes électroniques sont branchés à des lignes de tension dangereuses. Lors de l'entretien des commandes électroniques, il y aura des composants soumis à des tensions égales ou supérieures. Il faut prendre des précautions extrêmes pour se protéger des risques de chocs électriques. Se tenir debout sur un tapis isolant et prendre l'habitude de se servir que d'une seule main lors des vérifications des composants. Toujours utiliser des outils précis de vérifications lors des vérifications des composants. Toujours travailler avec une autre personne dans l'éventualité d'une urgence. Déconnecter le courant lors de l'exécution d'un entretien. S'assurer que l'équipement est bien mis à la terre. Porter des lunettes de sécurité en tout temps lors de travaux sur les commandes électroniques ou sur un équipement en rotation.

DANGER :

- Le dépannage d'un panneau de commande sous tension soumet le personnel à des tensions électriques dangereuses. Le dépannage électrique doit être effectué par un électricien qualifié. LE DÉFAUT DE RESPECTER CES CONSIGNES PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, LA MORT ET DES DOMMAGES MATÉRIELS.

4.2 Raccordement à la terre (masse)

AVERTISSEMENT :

- Les conduits de masse ne sont pas adéquats. Il faut fixer un câble individuel de mise à la masse au goujon de mise à la masse se trouvant dans l'armoire afin d'éviter les risques potentiels à la sécurité. Le défaut de suivre ces consignes peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels.

Une borne de mise à la masse est fournie pour un branchement dédié par câble de la mise à la terre (masse). Il faut suivre toutes les réglementations du code national de l'électricité ainsi que les codes locaux.

4.3 Câblage de capteur et de commande

Les sections suivantes sont basées sur une installation des produits standards de TechnoForce. En raison de logiciel et de matériel personnalisés, l'entrepreneur de l'installation devrait effectuer toutes les connexions de câblage selon les schémas de câblage qui accompagnent chaque contrôleur. Les sections suivantes sont destinées à être un complément et non un remplacement à ces schémas de câblage.

Les interrupteurs de pression différentielle sont installés pour capter l'augmentation dans la pression entre l'aspiration de la pompe et la jauge de décharge et sont également utilisés pour déterminer si une pompe est en fonction ou non. Chaque interrupteur doit être câblé de manière à obtenir un contact fermé.

Pour contrôler les entraînements à fréquences variables, il est nécessaire de câbler le RS485 à chaque entraînement.

Avec certaines dérivations et méthodes de contrôle, il est nécessaire d'empêcher l'entraînement à fréquence variable de tourner. Ceci est réalisé en câblant chaque borne aux bornes de verrouillages de VFD. Si ce câblage est nécessaire, tout câble de raccordement qui peut se trouver sur les bornes de verrouillage de VFD doit être retiré.

Le contrôleur peut être livré avec la capacité d'accepter plusieurs entrées analogiques. Généralement, toutes les entrées analogiques doivent être de 4 à 20 mA et alimentées par l'alimentation électrique 24 volts c.c. du contrôleur. Toutes les protections doivent être mises à la masse dans le contrôleur seulement afin d'empêcher les boucles de masse et les mauvais signaux.

Les communications câblées font référence à la capacité du contrôleur de communiquer avec un système de gestion de l'énergie. Les caractéristiques d'une communication standard sont énumérées ci-dessous :

Démarrage/arrêt à distance – Retirer le câble de raccordement de la borne 200 et installer un interrupteur tel qu'indiqué sur le schéma de câblage. Le CONTACT FERMÉ de cet interrupteur fournira le signal de démarrage.

Indication de l'alarme à distance – Une sortie numérique d'une puissance de 240 volts à 2,5 A est fournie. Cette sortie se ferme pour indiquer qu'une condition d'alarme existe.

E/S configurable par l'utilisateur – Le contrôleur est livré avec la capacité de définir l'utilisation d'un signal d'entrée ou de sortie non utilisé. Vous reporter aux menus E/S de la configuration du système.

4.4 Directives concernant l'emplacement de la station de pompage



AVERTISSEMENT :

- Les groupes de pompage assemblés et leurs composants sont lourds. Un mauvais levage ou support peut causer des blessures graves ou endommager l'équipement. Ne lever l'équipement que par les points de levage spécifiquement désignés. Les appareils de levage tels que œillets, élingues et répartiteurs doivent être de capacité nominale adaptée, sélectionnés et utilisés pour la totalité de la charge à lever.

Consigne	Explication
S'assurer que l'espace autour de la pompe est suffisant.	Ceci facilite la ventilation, l'inspection, l'entretien et le service.
Si un équipement de levage est nécessaire comme un treuil ou un palan, s'assurer qu'il y a lesuffisamment d'espace au-dessus de la pompe. endroit sûr.	Ceci rend plus facile la bonne utilisation de l'équipement de levage et l'enlèvement et repositionnement des composants dans un
Protéger l'équipement des intempéries et des dégâts d'eau causés par la pluie, les inondations et les températures de congélation.	Ceci est applicable si rien d'autre n'est spécifié.
Ne pas installer ni faire fonctionner l'équipement dans des systèmes clos à moins que le système soit muni de dispositifs de contrôle et de sécurité appropriés.	Dispositifs acceptables : • Soupapes de décharge • Réservoirs de compression • Réglages de pression • Réglages de température • Contrôle de débit Si le système n'est pas pourvu de ces dispositifs, consulter l'ingénieur ou l'architecte responsable avant de mettre la pompe en service.
Prendre en considération la présence de bruits et vibrations anormales.	Pour l'absorption des bruits et vibrations le meilleur endroit où installer une pompe est un plancher de béton sur sous-sol.

4.5 Tuyauterie de système et installation de la pompe – Liste de vérification finale

1. Vérifier que la base de la pompe est adéquatement nivelée, cimentée et fixée.
2. Vérifier que tous les points de lubrification sont bien lubrifiés conformément aux directives du fabricant.
3. Vérifier que les vannes d'arrêt aux transmetteurs sont ouvertes.
4. Vérifier que les vannes d'arrêt à l'aspiration de la pompe sont ouvertes.
5. Vérifier que les vannes d'arrêt à la conduite de décharge sont ouvertes.
6. Vérifier que la tuyauterie est adéquatement soutenue afin d'empêcher des contraintes sur la pompe.
7. Vérifier que le système, incluant les pompes et les valves soient purgées de débris et d'air.



ATTENTION :

- Les joints peuvent être endommagés. Il ne faut pas faire fonctionner les pompes à sec. Remplir et ventiler la volute de la pompe avant son utilisation. LE NON-RESPECT DE CES CONSIGNES PEUT ENTRAÎNER DES DOMMAGES MATÉRIELS OU DES BLESSURES LÉGÈRES.

4.6 Câblage électrique et réglages de commande – Liste de vérification finale

1. Vérifier la plaque signalétique ou la borne de raccordement du moteur pour s'assurer que la tension d'alimentation correspond à la tension de la pompe



AVERTISSEMENT :

- Risque de choc électrique. Inspecter toutes les connexions électriques avant de mettre la pompe sous tension. Les connexions de câblage doivent être effectuées par un électricien qualifié en conformité avec les codes et les règlements en vigueur ainsi que les bonnes pratiques. LE DÉFAUT DE SUIVRE CES CONSIGNES PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, LA MORT ET DES DOMMAGES MATÉRIELS.

2. Vérifier que les câbles d'alimentation sont de calibre approprié pour la charge.
3. Vérifier que les fusibles sont d'une capacité appropriée. Ils ne doivent pas excéder 1,75 de la pleine charge de courant du moteur. Habituellement, la capacité est entre 1,15 à 1,5 de la pleine charge de courant.



DANGER :

- L'alimentation de haute tension à 3 phases peut entraîner la mort. Débrancher et verrouiller l'alimentation avant d'effectuer l'entretien. LE DÉFAUT DE SUIVRE CES CONSIGNES PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, LA MORT ET DES DOMMAGES MATÉRIELS.



AVERTISSEMENT :

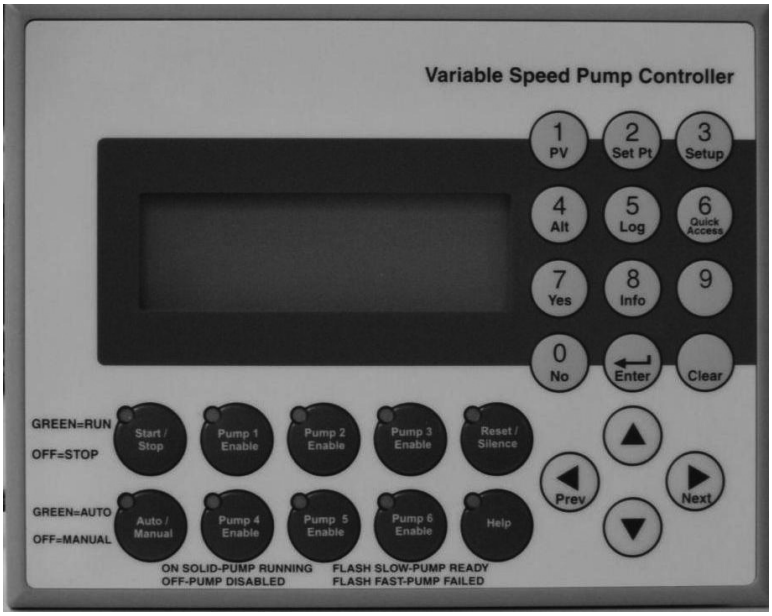
- Les conduits de masse ne sont pas adéquats. Il faut fixer un câble individuel de mise à la masse au goujon de mise à la masse se trouvant dans l'armoire afin d'éviter les risques potentiels à la sécurité. LE DÉFAUT DE SUIVRE CES CONSIGNES PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, LA MORT ET DES DOMMAGES MATÉRIELS.

4. Vérifier que la pompe est bien mise à la masse.
5. Vérifier que toutes les bornes d'alimentation dans le panneau de commande sont bien serrées.

4.7 Panneau d'interface de l'opérateur

4.7.0 Schémas

L'OIP (panneau d'interface de l'opérateur) comporte un écran ACL de 4 x 20 caractères et un clavier de 26 touches avec DEL qui affiche le statut du système.



4.7.1 Fonctionnalité des touches

Les noms des touches sur le panneau d'interface de l'opérateur (OIP) sont indiqués en LETTRES MAJUSCULES dans le présent manuel. Le tableau 1 indique la fonctionnalité des touches sur l'OIP.

4.7.2 Tableau 1 Fonctionnalité des touches

Nom de la touche	Fonctionnalité
START/STOP (DÉMARRAGE/ARRÊT)	Démarre ou arrête le système.
AUTO/ MANUAL (AUTO/MANUEL)	Commute le mode de fonctionnement Le système doit être arrêté pour changer le mode de fonctionnement.
PUMP 1-6 ENABLE (POMPE 1 à 6 ACTIVER)	Active ou désactive la pompe correspondante. Les pompes ne peuvent être désactivées alors qu'elles sont en panne.
RESET/ SILENCE (RÉINITIALISER/ SOURDINE)	Cette touche est utilisée pour réinitialiser les alarmes et les événements. Lorsque la sortie du relais d'alarme A/V est configuré. En appuyant sur cette touche, les alarmes et les événements se réinitialiseront.
HELP (AIDE)	Appuyer sur la touche HELP (AIDE), à partir de l'écran de statut, pour afficher les alarmes et les événements pendant le clignotement de la DEL HELP. À l'écran des alarmes, appuyer sur la touche HELP (AIDE) de nouveau pour afficher les messages d'aide pour les alarmes actives. Appuyer sur HELP (AIDE) à tout autre moment pour afficher les messages d'aide spécifiques à l'écran en cours.
PV/1	Appuyer sur PV, à partir de l'écran de statut, pour afficher l'écran des variables du processus
SETPT/2	Appuyer sur SET PT, à partir de l'écran de statut, pour afficher le menu Point de consigne illustré à la section 5.5
SETUP/3	Appuyer sur SETUP, depuis de l'écran de statut, pour afficher le menu Configuration illustré à la section 4.10
ALT/4	Appuyer sur ALT depuis les écrans d'état pour alterner manuellement la séquence mise en marche par étape de la pompe.
LOG/5	Appuyer sur LOG, à partir de l'écran de statut, pour afficher le menu Journal illustré à la section 6.14.0
YES/7 (OUI/7)	Appuyer sur YES dans les invites OK pour accepter les valeurs et poursuivre
INFO/8	Appuyer sur INFO, à partir de l'écran de statut, pour afficher le type de programme et le numéro de version illustré à la section 6.14
NO/0 (NON/0)	Appuyer sur NO sur les invites OK pour modifier les paramètres
ENTER (ENTRÉE)	Confirme les entrées
CLEAR (EFFACER)	Efface les entrées ou utilisée pour quitter certains écrans.
PREV/(◀) (PRÉCÉDENT/(◀))	Permet de passer au prochain écran
NEXT/(▶) (SUIVANT/(▶))	Permet de passer au prochain écran
HAUT (▲)	Sert à modifier les valeurs et à passer aux prochains écrans
BAS (▼)	Sert à modifier les valeurs et à passer aux prochains écrans

Remarque : Réglage du contraste de l'écran.

Le contraste de l'écran est réglé à l'usine. Cependant, l'utilisateur peut régler un contraste différent si désiré. Pour faire ceci, appuyer sur « Enter ». tout en maintenant cette touche, les touches « HAUT » et « BAS » peuvent être utilisées pour régler le contraste.

ENTER + HAUT... augmentent le contraste
ENTER + BAS... réduisent le contraste

4.8 DEL

Le tableau 2 décrit la signification des statuts DEL.

DEL	Description
START/STOP (DÉMARRAGE/ARRÊT)	Allumée = Démarrage Éteinte = Arrêt
AUTO/ MANUAL (AUTO/MANUEL)	Allumée = Auto Éteinte = Manuel
PUMP 1–6 (POMPE 1 à 6)	Allumée = Pompe en marche Éteinte = Pompe en arrêt Clignotement = pompe prête, clignotement rapide = panne de pompe
RESET/ SILENCE (RÉINITIALISER/ SOURDINE)	Éteinte = OK Clignotement = Réinitialisation requise
HELP (AIDE)	Éteinte = OK Clignotement = Événement/alarme (appuyer sur HELP (AIDE) sur les écrans de statut pour afficher)

4.9 E/S

4.9.0 Entrées analogiques

Le contrôleur pour pompe TechnoForce est équipé avec 4 canaux d'entrée analogique. Les entrées analogiques doivent fournir un signal entre 4 à 20 mA. Habituellement, les entrées analogiques seront alimentées par l'alimentation électrique de 24 volts provenant du panneau. Pour les entrées analogiques fournissant leur propre alimentation électrique, communiquer avec l'usine.

Un câble blindé de calibre 22 AWG doit être utilisé pour tout câblage d'entrée analogique. Le blindage doit avoir une terminaison dans le contrôleur pour pompe TechnoForce. Ne pas raccorder le blindage à l'autre extrémité du câble! Isoler le blindage afin qu'aucun branchement électrique ne puisse être effectué à l'autre extrémité du câble. Une paire de câbles torsadés de calibre 22 AWG peut être utilisée au lieu d'un câble blindé. La longueur du câble doit être limitée à 2 500 pieds pour un câble de calibre 22 AWG.

4.9.1 Entrées numériques

Le contrôleur pour pompe TechnoForce est équipé avec 12 canaux d'entrée numérique de 24 volts c.a. La tension doit être obtenue par l'alimentation électrique de 24 volts c.c. montée sur le panneau secondaire. L'utilisation d'autre source d'alimentation n'est pas recommandée sans l'autorisation de l'usine. Toutes les entrées numériques sont automatiquement assignées selon le tableau 3. Vous reporter au schéma de câblage typique à l'appendice.

Tableau 3 : Fonctionnalités des entrées numériques

Fonctionnalité	# EN	Description
Int. Démarrage/arrêt	1	Un contact à distance peut être utilisé pour le démarrage/arrêt du système.
PD 1 à 6	2 à 7	Interrupteurs de pression différentielle
EN optionnelles	8 à 12	L'utilisateur peut sélectionner la fonction de l'entrée numérique dans Configuration E/S, vous reporter à la section 4.10.17.

Un câble de calibre 22 AWG devrait être installé aux entrées numériques pour tout câblage sur le terrain.

4.9.2 Module de sortie numérique

La sortie numérique comporte un (1) contact normalement ouvert et un (1) contact normalement fermé pour chaque sortie de puissance de 240 volts à 2,5 A. Les connexions du client sont effectuées directement au bornier monté sur le module de sortie numérique. Vous reporter à la section 4.10.17 pour la configuration du relais de sortie.

4.10 Configuration et caractéristiques

Remarque : Un chemin de navigation a été donné pour de nombreuses sections de Configuration et caractéristiques. Un exemple est donné ci-dessous pour comprendre ce chemin.

Exemple de chemin pour la configuration du système.

Chemin : Status Screen/Setup(3)/System(3)

Pour suivre le chemin ci-dessus, appuyer sur la touche SETUP/3 à partir de l'écran de statut. Ensuite, appuyer sur la touche SETUP(3), le numéro 3 est le numéro de sélection pour le système, puis appuyer sur la touche ENTER. L'écran de configuration du système s'affichera.

Lorsque le contrôleur est mis sous tension, l'écran s'allume et affiche l'écran suivant :

<TECHNOFORCE PUMP>
CONTROLLER
MM/DD/YY HH : MM : SS A/P
STOP MANUAL NORM

La date et l'heure actuelle s'afficheront sur la troisième ligne.

Appuyer une fois la touche **SETUP/3** et les éléments de menu **MAIN SET UP** (CONFIGURATION PRINCIPALE) s'afficheront :

SELECTION : # 0 = EXIT
1 = SENSORS 4 = TEST
2 = PUMPS 5 = ALRM/EVT
3 = SYSTEM 6 = Q-START

4.10.0 Configuration de capteur

Appuyer sur la touche **PV/1** à l'écran de configuration principale. Puis appuyer sur la touche **ENTER**.

Le menu **SENSOR SET UP MENU** (CONFIGURATION DE CAPTEUR) s'affichera tel qu'illustré ci-dessous :

AI 1 TYPE : $$$
SPAN = ### ZERO = ##
< OK $ (Y/N) >

Pour accepter les valeurs en cours, appuyer sur la touche **YES/7** puis appuyer sur la touche **ENTER**.

Pour configurer chaque champ, appuyer sur la touche **NO/0** puis appuyer sur la touche **ENTER**.

Le champ **TYPE** en cours commence à clignoter. Appuyer les touches haut **(▲)** et bas **(▼)** pour naviguer au **TYPE** désiré puis appuyer sur la touche **ENTER** pour confirmer la sélection.

Les sélections suivantes sont valides :

SYS (Pression du système)

SUC (Pression d'aspiration)

RESYS (Pression redondante du système)

FLOW (débit du système)

PRESS (pour surveillance seulement)

NONE

Si **RESYS** est sélectionné comme champ désiré, l'écran suivant s'affichera :

ACTIVE SENSOR ##
DRIFT THRESHOLD ## %
DRIFT PR TM ###s
OK $ (Y/N)

ÉLÉMENTS DU MENU RESYS				
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
RESYS	Active Sensor : ## Indiquer le numéro du capteur de pression du système actif	1	1 à 4	
	Drift Threshold : ## % La limite de pression différentielle entre les capteurs de pression actif et et le capteur de pression redondante en %	5	0 à 100	
	Drift Pr Tm : ##s Minuterie de vérification avant d'émettre un avertissement lorsque la limite excède le seuil de la dérive, en secondes	0	0 à 999	

Pour configurer chaque champ, appuyer sur la touche **NO/0** puis appuyer sur la touche **ENTER**.

Le champ **ACTIVE SENSOR** (CAPTEUR ACTIF) clignotera. Modifier la valeur en cours dans le champ Active Sensor en appuyant sur le touches numériques puis appuyer sur la touche **ENTER** pour confirmer.

Appuyer sur la touche **ENTER** pour accepter la valeur **DRIFT THRESHOLD** courante. Pour modifier la valeur dans le champ **DRIFT THRESHOLD**, appuyer sur les touches numériques désirées puis appuyer sur **ENTER** pour confirmer.

Appuyer sur la touche **ENTER** pour accepter la valeur **DRIFT PR TM courante.** Pour modifier la valeur dans le champ **DRIFT PR TM**, appuyer sur les touches numériques désirées puis appuyer sur **ENTER** pour confirmer.

Pour accepter les valeurs en cours, appuyer sur la touche **YES/7** puis appuyer sur la touche **ENTER**. L'écran reviendra au menu **SENSOR SET UP** (CONFIGURATION DE CAPTEUR) affiché ci-dessus.

Appuyer sur la touche **NEXT/(▶)** si d'autres capteurs doivent être configurés. Répéter les étapes ci-dessus pour tous les autres capteurs.

En appuyant sur la touche **YES/7** et ensuite sur la touche **ENTER** à l'écran **SENSOR SET UP** (CONFIGURATION DE CAPTEUR) affichera l'écran **MAIN SET UP** (CONFIGURATION PRINCIPALE).

4.10.1 Configuration de pompe

Chemins : Status Screens/Set up(3)

Appuyer sur la touche **SETUP PT/2** à l'écran Configuration principale. Puis appuyer sur la touche **ENTER**.

Le menu **PUMP SET UP MENU** (CONFIGURATION DE POMPE) s'affichera tel qu'illustré ci-dessous :

SELECTION : # 0 = EXIT

1 = NUMBER OF PUMPS

2 = PUMP NAMEPLATE

3 = RESET PUMP TIME

Pour modifier les valeurs dans le champ **NUMBER OF PUMPS** (NOMBRE DE POMPES), appuyer sur la touche **PV/1** puis la touche **ENTER**. Le menu suivant s'affichera :

TOTAL PUMPS : #
STANDBY PUMPS : #
OK $ (Y/N)

Pour configurer chaque champ, appuyer sur la touche **NO/0** puis la touche **ENTER**. Modifier les valeurs le cas échéant en utilisant les touches numériques appropriées. Le nombre de pompe est limitée au nombre de pompes maximum.

Pour accepter les valeurs en cours, appuyer sur la touche **YES/7** puis appuyer sur la touche **ENTER**.

L'écran reviendra au menu **PUMP SET UP** (CONFIGURATION DE POMPE).

Pour modifier les valeurs dans le champ **PUMP NAMEPLATE** (PLAQUE SIGNALÉTIQUE DE POMPE), appuyer sur la touche **SET PT/2** puis appuyer sur la touche **ENTER**. Le menu suivant s'affichera :

<PUMP 1 NAMEPLATE>
AMPS : ###.# HP : ###.#
VOLTS : ### Hz : ##
Spd : #### OK $ (Y/N)

Pour configurer chaque champ, appuyer sur la touche **NO/0** puis la touche **ENTER**. Modifier les valeurs le cas échéant en utilisant les touches numériques appropriées. Modifier les valeurs le cas échéant pour la pompe 1.

Remarque : Par exemple, pour indiquer une valeur de 3,5 A, aller au champ Amps, appuyer la touche numérique 3 et appuyer ENTER. Ensuite, appuyer la touche 5 puis la touche ENTER.

Pour modifier les valeurs pour les autres pompes, appuyer la touche **NEXT/(▶)**. Ceci s'applique seulement si le nombre total de pompe sélectionné dans le champ **TOTAL PUMPS : #** (POMPES TOTAL) est plus de 1.

Remarque :
Toutes les valeurs seront copiées sur le prochain écran en appuyant sur la touche **NEXT/(▶)**. Elles seront copiées seulement la première fois qu'un écran est ouvert. Pour modifier les valeurs, appuyer sur la touche **NO/0** puis la touche **ENTER**. Modifier les valeurs au besoin.

Pour confirmer les valeurs modifiées, appuyer sur la touche **YES/7** puis appuyer sur la touche **ENTER**.

L'écran reviendra au menu **PUMP SET UP** (CONFIGURATION DE POMPE).

Pour modifier les valeurs dans le champ **RESET PUMP TIME** (RÉINITIALISER HEURES DE POMPE), appuyer sur la touche **SETUP/3** puis sur la touche **ENTER**. Le menu suivant s'affichera :

RESET PUMP TIME ?
P1 : N P2 : N P3 : N
P4 : N P5 : N P6 : N
OK $ (Y/N)

Pour remettre à zéro la durée de fonctionnement de(s) pompe(s), appuyer sur la touche **NO/0** puis sur la touche **ENTER**.

Par défaut, **N** sera affiché à côté des champs de pompe (P1 : , P2 : etc.) selon le nombre de pompes sélectionnées. **N** correspondant au champ **P1** : commencera à clignoter. Pour remettre à zéro la durée de fonctionnement de la pompe 1, appuyer sur la touche **YES/7** puis sur la touche **ENTER**. De la même façon, modifier les valeurs des pompes restantes le cas échéant.

Remarque : Cette sélection n'est valide que pour les pompes sélectionnées. Par exemple, si le nombre sélectionné de pompes est deux (2), l'écran suivant s'affichera :

RESET PUMP TIME ?
P1 : N P2 : N P3 : S/O
P4 : S/O P5 : S/O P6 : S/O
OK N (Y/N)

Pour confirmer toutes les sélections effectuées, appuyer sur la touche **YES/7** puis sur la touche **ENTER**. L'écran reviendra au menu **PUMP SET UP** (CONFIGURATION DE POMPE).

En appuyant sur la touche **NO/0** puis la touche **ENTER** à l'écran **PUMP SET UP** (CONFIGURATION DE POMPE), affichera l'écran **MAIN SET UP** (CONFIGURATION PRINCIPALE).

4.10.2 Configuration du système

Chemins : Status Screens/Set up (3)

Appuyer sur la touche **SETUP/3** à l'écran Configuration principale. Puis appuyer sur la touche **ENTER**.

Le premier écran s'affichera comme suit :

< SELECTION : # >
1 = STAGE/DESTAGE
2 = VFD
3 = EXERCISE 0 = EXIT

Appuyer sur la touche **NEXT/(▶)** pour accéder à l'écran suivant. L'écran affiche maintenant :

< SELECTION : # >
4 = ALTERNATION 5 = PID
6 = RESET TOTALS
7 = DATE, TIME 0 = EXIT

Appuyer sur la touche **NEXT/(▶)** pour accéder à l'écran suivant. L'écran affiche maintenant :

< SELECTION : # >

8 = PASSWORD 0 = EXIT

9 = I/O SETUP

10 = COMMUNICATIONS

Appuyer sur la touche **NEXT/(▶)** pour accéder à l'écran suivant. L'écran affiche maintenant :

< SELECTION : # >

11 = FRIC. LOSS COMP.

12 = SAVE/LOAD

13 = DISPLAY 0 = EXIT

En appuyant de nouveau sur la touche **NEXT/(▶)**, l'écran reviendra au premier écran.

Utiliser les touches numériques appropriées pour sélectionner le menu désiré, puis appuyer sur la touche **ENTER**. Ci-après, une description détaillée de chaque menu. Par exemple, pour sélectionner le menu **STAGE/DESTAGE** (MISE EN MARCHE/EN ARRÊT PAR ÉTAPE), appuyer sur la touche **PV/1** puis sur la touche **ENTER**.

4.10.3 Menu de Mise en marche/en arrêt par étape

Chemins : Status Screens/Set up(3)/System(3)/StageDestage(1)

Le premier écran s'affichera comme suit :

< SELECTION : # >

1 = PV STAGE 0 = EXIT

2 = PV DESTAGE

3 = EOC STAGE

Appuyer sur la touche **NEXT**/(▶) pour accéder à l'écran suivant.

L'écran affiche maintenant :

< SELECTION : # >

4 = EOC DESTAGE 0 = EXIT

5 = FLOW DESTAGE

6 = POWER LIMIT STAGE

En appuyant sur les touches numériques appropriées puis sur la touche **ENTER**, la configuration peut être complétée.

Vous reporter au tableau ci-dessous pour tous les éléments de menu de **STAGE/DESTAGE** (MISE EN MARCHE/EN ARRÊT PAR ÉTAPE).

ÉLÉMENTS DU MENU DE MISE EN MARCHE/EN ARRÊT PAR ÉTAPE				
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
PV Stage	Stg Spd : ## % La vitesse maximale à laquelle la pompe de tête fonctionnera avant le démarrage de la pompe déphasée, %.	95	0 à 100	
	Stg Proof Timer : ### s Minuterie de vérification avant le démarrage de la pompe déphasée, en secondes.	30	0 à 999	
	Stab Timer : ###s Durée de la stabilisation de la mise en marche par étape, temporisation avant le calcul de la valeur de la mise en arrêt par étape, en secondes.	60	0 à 999	

ÉLÉMENTS DU MENU DE MISE EN MARCHE/EN ARRÊT PAR ÉTAPE (suite)				
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
PV Destage	Destage : ### % Indiquer le pourcentage de la vitesse stabilisée à laquelle la pompe déphasée s'arrêtera, en %.	85	0 à 100	
	Destg Pr Timer : ### s Minuterie de vérification avant l'arrêt de la pompe déphasée, en secondes.	30	0 à 999	
	HD Spd : ### % La plus basse vitesse à laquelle les pompes parallèles fonctionneront avant la mise en arrêt par étape de la pompe déphasée, en %. Elle doit être supérieure ou égale à la fréquence minimale.	50	0 à 100	
	HD Pr Tm : ### s La minuterie de vérification avant la mise en arrêt par étape de la pompe déphasée lorsqu'elle fonctionne en-dessous de la vitesse HD, en secondes.	30	0 à 999	
EOC Stage (Débitmètre requis)	Pump Max Flow : ##### Le débit maximal permit en GPM avant le démarrage d'une pompe déphasée. Une valeur de 0, désactive cette fonction.	0	0 à 65, 535	
	Stg Proof Tm : ###s Minuterie de vérification avant la fin de la courbe de mise en marche par étape, secondes.	30	0 à 999	
EOC Destage (Débitmètre requis)	Destage Flow : ### % Indiquer le pourcentage de débit stabilisé à laquelle une pompe déphasée est mise en arrêt par étape, en %.	45	0 à 100	
	Destage Pr TM : ###s Minuterie de vérification avant la mise en arrêt par étape de la pompe déphasée, en secondes.	30	0 à 999	
Flow DeStage	Flow Destage : ##### GPM Le débit total auquel la pompe déphasée sera forcée à la mise en arrêt par étape. Une valeur de « 0 », désactive cette fonction.	0	0 à 65, 535	
	De-Stage Pr Tm : ### s Minuterie de vérification avant la mise en arrêt par étape en raison du débit de la pompe déphasée, en secondes	30	0 à 999	
	Force Destg Tmr : ### m La temporisation à laquelle la pompe déphasée sera forcée à la mise en arrêt par étape. Une valeur de « 0 », désactive cette fonction.	0	0 à 999	
Power Limit Stage	Enable Power Stage Limit $ (Y/N) Exit : $ (Y/N) Fait la lecture du courant qui rentre dans la configuration de la pompe pour la mise en marche par étape de la pompe suivante dans un délai prédéterminé au cas où la limite de courant est atteinte.	N	Y/N	

4.10.4 Menu VFD

Chemins : Status Screens/Set up (3)/System (3)/VFD (2)

Le premier écran s'affichera comme suit :

<Selection :# >
1 = VFD Setup
2 = VFD Set Parameter*
3 = VFD Read Parameter*

Appuyer sur la touche **NEXT** (▶) pour accéder à l'écran suivant.

L'écran affiche maintenant :

<Selection : # >
4 = All SYS SEN Fail

***** Disponible seulement pour le système avec entraînement ABB.

Utiliser les touches numériques appropriées pour sélectionner le menu désiré, puis appuyer sur la touche ENTER. Vous reporter au tableau suivant pour tous les éléments du menu VFD.

Éléments du menu VFD				
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
VFD Setup	Accel Tm : ## Durée de l'accélération de l'entraînement en secondes de zéro jusqu'à la plage maximale de fréquence	5	0 à 1 800	
	Decel Tm : ## Durée de l'accélération de l'entraînement en secondes de maximale jusqu'à jusqu'à zéro de la plage de fréquence	5	0 à 1 800	
	Freq Max : ## Indiquer la limite maximale de la fréquence de sortie de l'entraînement	60	0 à 60	
	Freq Min : Indiquer la limite minimale de la fréquence de sortie de l'entraînement	30		
VFD Set Parameter*****	VFD : # Le chiffre de VFD auquel le paramètre doit être réglé.	0	0 à 65, 535	
	ADDRESS : Indiquer le code de paramètre à partir de la liste de paramètres disponibles dans le manuel d'utilisation ABB.			
	RESOLUTION : # Indiquer la valeur du paramètre « Resolution » provenant de la liste de paramètres disponible dans le manuel d'utilisation ABB.			
	VALUE : Indiquer la valeur du paramètre désiré.			
VFD Read Parameter*****	VFD : # Le numéro VFD duquel le paramètre doit faire la lecture.	0	0 à 65, 535	
	ADDRESS : Indiquer le code de paramètre à partir de la liste de paramètres disponibles dans le manuel d'utilisation ABB.			
	RESOLUTION : # Indiquer la résolution provenant de la liste de paramètres disponibles dans le manuel d'utilisation ABB.			
	OFFSET : Indiquer la limite la plus basse du paramètre « Range » provenant de la liste de paramètres disponibles dans le manuel d'utilisation ABB.			
	READ : Appuyer sur la touche YES/7 puis sur la touche ENTER pour faire la lecture des valeurs des paramètres			
All Sys Sen Fail	PUMP SPEED : Entrer la vitesse de fonctionnement en % pour le ou les entraînements dans dans l'éventualité où tous les capteurs du système sont en panne.	100	0 à 100	
	NO OF PUMP RUN : Indiquer le nombre de pompes qui doivent fonctionner au-dessus de la vitesse dans l'éventualité où tous les capteurs du système sont en panne.	1	1 à 6	

***** Disponible seulement pour le système avec entraînement ABB.

Remarque :

1. Utiliser les touches (▲) et (▼) pour sélectionner les valeurs appropriées de résolution

2. Utiliser la touche Next/(▶) et la touche Prev/(◀) pour sélectionner le signe (+ ou -) désiré pour les variables **VALUE** (VALEUR) et **OFFSET** (COMPENSATION)

4.10.5 Menu d'exercice

Chemins : Status Screens/Set up (3)/System (3)/Exercise (3)

Vous reporter au tableau suivant pour tous les éléments du menu **EXERCISE** (EXERCICE).

Éléments du menu Exercice				
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
EXERCISE	Period : #Hrs Durée de temps entre les exercices automatiques des pompes, en secondes. Une valeur de 0 désactive l'exercice de la pompe	0	0 à 999	
	Duration : ### s Durée de temps de l'exercice des pompes, toutes les pompes qui n'ont pas fonctionné durant la dernière période seront mises en exercice simultanément	0	0 à 999	

L'exercice de pompe permettra de s'assurer qu'aucune pompe reste de longue période sans fonctionner. Noter que l'alternance automatique peut également couvrir cette fonctionnalité. L'exercice de pompe aura lieu lors du démarrage du système et pendant une opéraiton automatique. Toutes les pompes ayant besoin d'être mises en exercice le seront lors de la mise en marche.

4.10.6 Menu Alternance

Chemins : Status Screens/Set up (3)/System (3)/Alternation (4)

Les options suivants du menu **ALTERNATION** (ALTERNANCE) sont disponibles :

4.10.7 Alternance temporisée automatique

Vous reporter au tableau suivant pour les éléments du menu **TIMED AUTO ALTERNATION** (ALTERNANCE TEMPORISÉE AUTOMATIQUE).

Éléments du menu Alternance temporisée automatique				
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
Timed Auto Alt	Period : #Hrs Durée de temps entre les alternances de pompe lors de l'utilisation de « Alternance automatique temporisée », en heures. Une valeur de 0 désactivera cette fonction	168	0 à 999	
	Duration : ###s Durée de temps à laquelle les pompes en marche resteront en marche pendant l'alternance, en secondes	10	0 à 99	

4.10.8 Menu de Alternance automatique planifiée

Vous reporter au tableau suivant pour les éléments du menu **SCHEDULED AUTO ALTERNATION** (ALTERNANCE AUTOMATIQUE PLANIFIÉE).

Éléments du menu Alternance automatique planifiée				
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
Scheduled Auto Alt	Scheduled Alt : Alternance de la pompe selon la « période » sélectionnée - Quotidienne : alterne quotidiennement selon « l'heure »; Hebdomadaire : alterne hebdomadairement selon le « jour » et « l'heure »; Mensuelle : alterne mensuellement selon le « jour » et « l'heure ».	0	0 à 3	

Remarque : À tout moment, seulement une des trois (3) périodes selon les variables peut être activée.

4.10.9 Alternance quotidienne

L'écran Alternance quotidienne est affiché ci-dessous :

Daily

Alt. Time : HH : MM

Enable : $ (Y/N)

OK ? $ (Y/N)

Pour modifier la période d'alternance, appuyer sur la touche **NO/0** puis sur la touche **ENTER**. Modifier les valeurs au besoin.

Indiquer la période d'alternance en format 24 heures (la plage étant de 0:00 à 23:59) à laquelle les pompes alterneront quotidiennement. Appuyer sur la touche **YES/7** pour activer l'alternance quotidienne. Appuyer de nouveau la touche **YES/7** pour confirmer la sélection.

4.10.10 Alternance hebdomadaire

L'écran Alternance hebdomadaire est affiché ci-dessous :

Alt. Day of week : #

1 = Mon...7 = Sun

Time HH : MM (0-23)

Enable : $ (Y/N)

OK ? $ (Y/N)

Pour modifier les valeurs affichées, appuyer sur la touche **NO/0** puis sur la touche **ENTER**. Modifier les valeurs au besoin.

Indiquer le jour de la semaine de l'alternance (1 = lundi…….7 = dimanche) auquel les pompes seront alternées.

Indiquer la durée de l'alternance en format 24 heures (la plage étant de 0:00 à 23:59).

Appuyer sur la touche YES/7 pour activer l'alternance mensuelle. Appuyer de nouveau sur la touche YES/7 pour confirmer la sélection.

4.10.11 Alternance mensuelle

L'écran Alternance mensuelle est affiché ci-dessous :

Alt. Day of Month : #

(1-31)

Time HH : MM (0-23)

Enable : $ (Y/N) OK ? $ (Y/N)

Pour modifier les valeurs affichées, appuyer sur la touche **NO/0** puis sur la touche **ENTER**. Modifier les valeurs au besoin.

Indiquer le jour du mois de l'alternance (1, 2, 3, 4….31, etc.) auquel les pompes seront alternées.

Indiquer la durée de l'alternance en format 24 heures (la plage étant de 0:00 à 23:59).

Appuyer sur la touche **YES/7** pour activer l'alternance mensuelle. Appuyer de nouveau sur la touche **YES/7** pour confirmer la sélection.

Si 29, 30 ou 31 est indiqué comme jour, la séquence alternera automatiquement au dernier jour du mois.

Remarque :
Dans le cas où l'alternance automatique temporisée (Timed Auto Alt) est activée et l'alternance automatique planifiée (Scheduled Auto Alt) est également activée, l'alternance automatique temporisée sera désactivée et un message d'avertissement « Timed Alteration will be disable » (l'alternance temporisée sera désactivée) sera affiché sur l'écran. Appuyer sur la touche **CLEAR** pour revenir au menu **ALTERNATION** (ALTERNANCE).

4.10.12 Base de l'alternance

Vous reporter au tableau suivant pour les éléments du menu **ALTERNATION BASIS** (BASE DE L'ALTERNANCE).

	Éléments du menu Base de l'alternance			
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
Alternance Basis	1 = Pump Sequence (La prochaine pompe en séquence deviendra la pompe de tête après l'alternance) 2 = Pump Run Time (La pompe ayant la durée de fonctionnement la plus basse deviendra la pompe de tête après l'alternance)	1	1 à 2	

4.10.13 menu PID

Chemins : Status Screens/Set up (3)/System (3)/PID (5)

Vous reporter au tableau suivant pour tous les éléments du menu **PID**.

	Éléments du menu PID			
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
PID	PID-P ### Entrer la valeur proportionnelle voulue.	300	0 à 999	
	PID-I ### Entrer la valeur intégrale voulue.	1	0 à 999	
	PID-D ### Indiquer la valeur de dérivation voulue.	15	0 à 999	
	SP Deviation ### Indiquer la valeur pour le nombre de pompes PV auquel une zone morte sera créée autour du point de consigne. Le PID sera modifié selon la zone morte en vertu de l'indexe de réglage ci-dessous.	0	0 à 999	
	Index ### Indiquer une valeur de temporisation de la réponse du PID durant le fonctionnement dans la zone morte définie ci-dessus. Index = 1 (no impact) Index = 999 (maximum buffer.)	0	0 à 999	
	Start Up ## Temporisation de démarrage en secondes	5	0 à 60	

4.10.14 Menu de Remise à zéro des totaux

Chemins : Status Screens/Set up (3)/System (3)/Reset Totals (6)

Vous reporter au tableau suivant pour tous les éléments du menu **RESET TOTALS** (REMISE À ZÉRO DES TOTAUX).

Éléments du menu Remise à zéro des totaux				
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
RESET TOTALS	RESET TOTAL KW-HRS $ Appuyer sur la touche **YES/7** et la touche **ENTER** pour remettre le total à zéro KW-HRS	N	Y ou N	
	RESET TOTAL FLOW $ Appuyer sur la touche **YES/7** et la touche **ENTER** pour remettre le débit total à zéro	N	Y ou N	

4.10.15 Menu de la date et de l'heure

Chemins : Status Screens/Set up (3)/System (3)/Date, Time (7)

Vous reporter au tableau suivant pour tous les éléments du menu **DATE, TIME** (DATE, HEURE)

Éléments du menu Date, heure				
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
Date/Time	MM Entrer le mois courant au moyen de deux chiffres, par exemple, janvier doit être indiqué comme 01.			
	DD Indiquer la date en cours en utilisant deux (2) chiffres, par exemple, le 6 doit être indiqué comme 06.			
	AAAA Indiquer l'année en cours en utilisant quatre (4) chiffres.			
	HH Indiquer les heures en utilisant le format 24 heures, par exemple, 9 h 00 p.m. doit être indiqué comme 21.			
	MM Indiquer les minutes en utilisant le deux (2) chiffres.			
	Display 24 Hour Fmt : ? (Y/N) Appuyer sur la touche **YES/7** et sur la touche **ENTER** pour afficher l'heure en format 24 heures. Appuyer sur la touche **NO/0** et **sur la touche ENTER** pour afficher l'heure en **format AM/PM**.	N	Y ou N	
	Daylite Savings Tm : ? (Y/N) Appuyer sur la touche YES/7 et sur la touche ENTER pour le retour automatique à l'heure avancée. Appuyer sur la touche NO/0 et sur la toucher ENTER pour désactiver le retour automatique durant l'heure avancée.	N	Y ou N	

4.10.16 Menu du Mot de passe

Chemins : Status Screens/Set up (3)/System (3)/Password (8)

Vous reporter au tableau suivant pour tous les éléments du menu **PASSWORD** (MOT DE PASSE).

Éléments du menu Mot de passe				
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
Mot de passe (Password)	ACTVER LE MOT DE PASSE POUR LE MENU DE CONFIGURATION ? Appuyer sur la touche **YES/7** et sur la touche **ENTER** pour la protection par mot de passe du menu de configuration. Si l'option ci-dessus est réglée à **OUI**, l'utilisateur sera invité à saisir un mot de passe avant d'accéder le Menu de configuration. En quittant l'écran ci-dessus, l'utilisateur sera invité à définir et à confirmer un nouveau mot de passe.	N	Y ou N	
	ENABLE PASSWORD TO SET POINT MENU : ? Appuyer sur la touche **YES/7** et sur la touche **ENTER** pour la protection par mot de passe du menu Point de consigne.	N	Y ou N	
New Password	ENTER NEW PASSWORD > _ _ _ _ _ _ < Si une des options ci-dessus est réglée à oui, cet écran invite l'utilisateur à définir un mot de passe.	Aucun	0 à 999999	

Éléments du menu Mot de passe (suite)				
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
Verify	VERIFY THE PASSWORD PASSWD >_ _ _ _ _ _< Après avoir saisi les données à l'écran de définition du mot de passe, l'utilisateur est invité à confirmer le mot de passe. Si le numéro confirmé ne correspond pas avec le premier numéro, l'écran Enter a New Password (Indiquer un nouveau mot de passe) est ajouté afin de permettre à l'utilisateur de faire correspondre les deux écrans de saisie.			

4.10.17 Menu de configuration E/S

Chemins : Status Screens/Set up (3)/System (3)/IO Setup (9)

Vous reporter au tableau suivant pour tous les éléments du menu **I/O Setup** (Configuration E/S).

REMARQUE : Le nombre total disponible des **E/S** à configurer dépend de la configuration du système. Exécuter toutes les étapes de configuration précédentes, particulièrement celles des pompes et des capteurs avant d'exécuter ce qui suit.

Éléments du menu Configuration E/S				
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
DI	Opt. DI #### Indiquer l'entrée à configurer tel qu'elle apparaît sur le numéro de la borne.	N/A	0 à 999	
	Avail : ## Cet écran ne peut être modifié. Il sert à informer l'utilisateur sur la quantité des entrées numériques pouvant être personnalisées	N/A	0 à 99	
	* Code : ### Indiquer le code pour définir la fonctionnalité désirée de l'entrée. Les codes valides sont définis dans l'appendice du présent manuel.	0	0 à 255	
DO	Total Avail. DO = # Cet écran ne peut être modifié. Il sert à informer l'utilisateur sur la quantité des sorties numériques pouvant être personnalisées	N/A	0 à 99	
	* DO No : #### Indiquer la sortie à configurer comme elle apparaît sur le numéro de la borne.	N/A	0 à 999	
	* Code : ### Indiquer le code pour définir la fonctionnalité désirée de la sortie. Les codes valides sont définis dans l'appendice du présent manuel.	0	0 à 255	
AO	Total Avail. AO = # Cet écran ne peut être modifié. Il sert à informer l'utilisateur sur la quantité des sorties analogiques pouvant être personnalisées	N/A	0 à 99	
	* Code : ### Indiquer le code pour définir la fonctionnalité désirée de la sortie. Les codes valides sont définis dans l'appendice du présent manuel.	0	0 à 255	

REMARQUE : Si une erreur de programmation se produit, un message d'erreur est affiché. Une erreur peut être causée par la reprogrammation d'une entrée couramment utilisée par le système ou par l'entrée d'un numéro de code non défini.

4.10.18 Menu de Communication

Chemins : Status Screens/Set up (3)/System (3)/Communication (10)

Vous reporter au tableau suivant pour tous les éléments du menu **COMMUNICATION** (COMMUNICATION).

Éléments du menu Communication				
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
SELECTION	SELECTION : # Sélectionner le protocole du logiciel pour établir les communications sur le port RS-485 en option. 1 = BACnet, 2 = JC Metasys, 3 = MODBUS, 0 = EXIT	0	1 à 3	

4.10.19 BACnet MS/TP

L'écran BACnet MS/TP est affiché ci-dessous :

BACnet MS/TP

38400, 8, 1, 0, N

MAC : ### Inst = #######

AI Ovrd : $OK : $ (Y/N)

La première ligne confirme la configuration du protocole **BACnet**. La seconde ligne définit le débit en baud à 38 400 bps, paquets de données de 8 bits, bit d'arrêt 1, bit de départ 0 et aucune bit de parité. La troisième ligne nécessite la saisie de l'utilisateur. Obtenir le numéro de nœud du fabricant ayant fourni le dispositif qui communiquera avec le contrôleur TechnoForce.

Vous reporter au tableau suivant pour tous les éléments du menu **BACNET MS/TP**.

Éléments du menu BACnet MS/TP				
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
BACNET MSTP	Baud : ##### Le débit en baud est un paramètre ajustable par l'utilisateur	38 400	9 600, 19 200, 38 400	
	MAC : ### L'adresse MAC ou numéro de nœud devraient être fourni par BMS.	2	1 à 255	
	Inst : ### Des numéros uniques doivent être assignés pour chacun des dispositifs sur le réseau BACnet.	100	0 à 4194303	
	AI Ovrd : $ Sélectionner « Y » pour le surpassement des entrées analogiques par le port de communications.	N	Y/N	

4.10.20 JC Metasys N2

L'écran **JC Metasys N2** est affiché ci-dessus :

JC Metasys N2

9600, 8, 1, 1, N, VND

Node : # AI Ovrd : $

OK : $ (Y/N)

La première ligne confirme la configuration du protocole Johnson Controls **N2**. La seconde ligne définit le débit en baud à 9 600 bps, paquets de données de 8 bits, bit d'arrêt 1, bit de départ 1 et aucune bit de parité. La troisième ligne nécessite la saisie de l'utilisateur. Obtenir le numéro de nœud du fabricant ayant fourni le dispositif qui communiquera avec le contrôleur TechnoForce.

Vous reporter au tableau suivant pour tous les éléments du menu **JC METASYS N2**.

Éléments du menu JC Metasys N2				
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
JC Metasys N2	Node : ### Le numéro de nœud devrait être fourni par BMS.	10	0 à 255	
	AI Ovrd = $ Sélectionner « Y » pour le surpassement des entrées analogiques par le port de communications.	N	Y/N	

4.10.21 Modbus

L'écran **MODBUS** est affiché ci-dessous :

Modbus

9600, 8, 1, 1, N RTU

Node : # Al Ovrd : $

OK : $ (Y/N)

La première ligne confirme la configuration du protocole Modbus. La seconde ligne définit le débit en baud à 9 600 bps, paquets de données de 8 bits, 1 bit d'arrêt, 1 bit de départ et aucune bit de parité. La troisième ligne nécessite la saisie de l'utilisateur. Obtenir le numéro de noeud du fabricant ayant fourni le dispositif qui communiquera avec le contrôleur.

Vous reporter au tableau suivant pour les éléments du menu **MODBUS**.

Éléments du menu Modbus				
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
Modbus	Baud : ##### Le débit en baud est un paramètre ajustable par l'utilisateur	9 600	9 600, 19 200, 38 400	
	Node : ### Le numéro de nœud devrait être fourni par le port de communications BMS.	10	0 à 255	
	AI Ovrd : $ Sélectionner « Y » pour le surpassement des entrées analogiques par le port de communications.	N	Y/N	

4.10.22 Surpassement des entrées analogiques

Si « Y » a été indiqué pour « AI Ovrd » (Surpassement EA) dans un des écrans de configuration de communications ci-dessus, l'écran suivant s'affichera automatiquement :

AI Override

AI1 : $ AI2 : $

AI3 : $ AI4 : $

OK $ (Y/N)

Indiquer « Y » à côté de chaque entrée analogique qui sera surpassée par le port de communications.

4.10.23 Compensation des pertes Débit dynamique

Cette fonction d'économie d'énergie permet à l'utilisateur de compenser pour les pertes de charge du système. Alors que le débit augmente, les pertes de pression dues au frottement au sein du système augmentera en conséquence. Cette fonction permettra au contrôleur de modifier le point de consigne en temps réel en se basant sur les changements de vitesse afin de compenser pour les pertes de charge du système. Le contrôleur journalisera les 40 derniers changements de point de consigne en temps réel. La figure 1 décrit comment cette fonction opère avec des paramètres de configuration, à l'aide d'un exemple d'un système à trois pompes.

Chemins : Écrans de Statut / Configuration(3) / Système(4) / Frot. Comp. pertes(11)

L'écran de compensation des pertes de charge s'est affiché ci-dessous

Frot. Perte : ### >

Auto: $ Activer : $

Min Stab Jrn : ###S

Réinitialisation du journal : $ OK? $

Appuyer sur la touche **YES/7** pour confirmer la sélection ou appuyer sur la touche (►) pour passer à l'écran suivant. L'écran affiche maintenant :

<Total:#### OK? $

Perte1 : ### Perte4 : ###

Perte2 : ### Perte5 : ###

Perte3 : ### Perte6 : ###

Appuyer sur la touche **YES/7** pour confirmer la sélection.

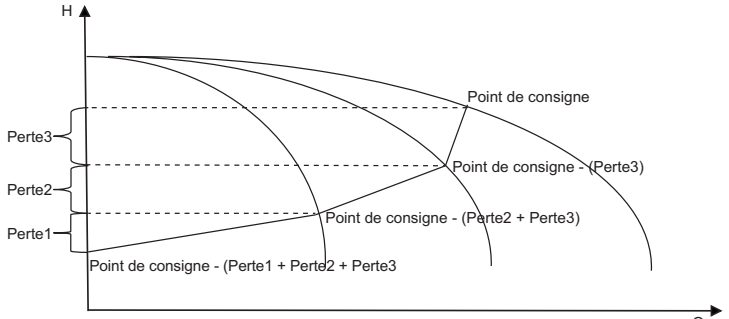


Figure 1

Remarque : Le « point de consigne » dans la Figure 1 est le point de consigne de régulation maximum, et ce dernier correspondra au point de consigne de régulation à partir de la valeur SP1..4. Se reporter à la section 5 pour la sélection de la valeur SP1..4.

Éléments du menu de compensation des pertes de charge				
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
Frot. Comp. pertes	**Frot. Perte : ###** Pertes de charge totale du système dans PSI. L'outil System Syzer du site internet B&G peut être utilisé afin d'estimer la perte de charge.	0	0 à 999	
	Auto: $ Sélectionner « Y » puis saisir afin d'automatiquement calculer « Perte1 » par le biais de la valeur 6. La somme de « Perte1 » par le biais de la valeur 6 sera égale à Frot. Perte si calculé en utilisant ce paramètre. La valeur de Perte1 à 6 peut également être outrepassée si nécessaire.	N	Y/N	
	Activer : $ Sélectionner « Y » afin d'activer la compensation des pertes de charge.	N	Y/N	
	Min Stab Jrn : ###S Temps en secondes durant lequel le nouveau point de consigne doit se stabiliser afin de s'enregistrer.	30	0 à 255	
	Réinitialisation du journal : $ Sélectionner « Y » puis saisir afin de réinitialiser le journal de durée de fonctionnement du point de consigne.	N	Y/N	
	Total: #### Afficher le total de Perte1 à 6 (mode lecture seule).	**S/O**	S/O	

Éléments du menu de compensation des pertes de charge				
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
Frot. Comp. pertes	**Perte1 : ###** La perte maximale en PSI qui sera compensée pour une pompe. Cette valeur sera utilisée pour ajuster la valeur du point de consigne lorsqu'une pompe est en fonctionnement.	0	0 à 999	
	Perte2 : ### La perte maximale en PSI qui sera compensée pour deux pompes. Cette valeur sera utilisée pour ajuster la valeur du point de consigne lorsque deux pompes fonctionnent. Cette valeur sera soustraite de la valeur du point de consigne en tant que valeur fixe lorsque moins de deux pompes fonctionnent.	0	0 à 999	
	Perte3 : ### La perte maximale en PSI qui sera compensée pour trois pompes. Cette valeur sera utilisée pour ajuster la valeur du point de consigne lorsque trois pompes fonctionnent. Cette valeur sera soustraite de la valeur du point de consigne en tant que valeur fixe lorsque moins de trois pompes fonctionnent.	0	0 à 999	
	Perte4 : ### La perte maximale en PSI qui sera compensée pour quatre pompes. Cette valeur sera utilisée pour ajuster la valeur du point de consigne lorsque quatre pompes fonctionnent. Cette valeur sera soustraite de la valeur du point de consigne en tant que valeur fixe lorsque moins de quatre pompes fonctionnent.	0	0 à 999	
	Perte5 : ### La perte maximale en PSI qui sera compensée pour cinq pompes. Cette valeur sera utilisée pour ajuster la valeur du point de consigne lorsque cinq pompes fonctionnent. Cette valeur sera soustraite de la valeur du point de consigne en tant que valeur fixe lorsque moins de cinq pompes fonctionnent.	0	0 à 999	
	Perte6 : ### La perte maximale en PSI qui sera compensée pour six pompes. Cette valeur sera utilisée pour ajuster la valeur du point de consigne lorsque six pompes fonctionnent. Cette valeur sera soustraite de la valeur du point de consigne en tant que valeur fixe lorsque moins de six pompes fonctionnent.	0	0 à 999	

4.10.24 Menu Enregistrement/Téléchargement

Chemins : Status Screens/Set up (3)/System (3)/SaveLoad (12)

Le menu Enregistrement/Téléchargement est affiché ci-dessous :

Selection : # 0 = Exit

1 = Save to Flash

2 = Load from Flash

3 = Load Default

Utiliser les touches numériques appropriées pour sélectionner le menu désiré, puis appuyer sur la touche **ENTER**. Ci-après, une description détaillée de chaque menu.

4.10.25 Enregistrement à la mémoire flash

L'écran Enregistrement à la mémoire flash est affiché ci-dessous :

SAVE TO FLASH

Previously Saved Data

Will be overwritten!

PROCEED : $ (Y/N)

Appuyer sur **YES** et **ENTER** pour enregistrer toute la configuration de l'utilisateur à la mémoire flash. La sauvegarde à la mémoire Flash effacera toute donnée préalablement enregistrée. L'enregistrement à la mémoire flash enregistra toutes les informations de configuration à la puce flash PROM dans le contrôleur.

Un **téléchargement de la mémoire flash** devra être effectué pour récupérer les données enregistrées. Vous reporter à la section suivante.

4.10.26 Téléchargement de la mémoire flash

L'écran Téléchargement de la mémoire flash est affiché ci-dessous :

LOAD FROM FLASH

All Settings will be

Overwritten!

PROCEED : $ (Y/N)

Appuyer sur **YES/7** et **ENTER** pour écraser toutes les informations de configuration en cours de l'utilisateur avec les données enregistrées à la mémoire flash. Le téléchargement de la mémoire flash téléchargera toutes les informations de configuration qui ont été enregistrées à la puce flash PROM dans le contrôleur.

4.10.27 Téléchargement par défaut

L'écran Téléchargement par défaut est affiché ci-dessous :

LOAD DEFAULTS

Settings will be

Overwritten by the

defaults! PROCEED : $ (Y/N)

Appuyer sur **YES/7** et **ENTER** pour écraser toutes les informations de configuration en cours de l'utilisateur par les informations par défaut de l'usine.

4.10.28 Menu d'affichage

Chemins : Status Screens/Set up (3)/System (3)/Display (13)

Le menu AFFICHAGE est affiché ci-dessous :

Delay to Display

Statut # m

Débit ## s Sortie $ (O/N)

Appuyer sur la touche SUIVANTE (▶) pour accéder à l'écran suivant. L'écran affiche maintenant :

<Rétro-éclairage

Min. hors tension : ### m

Exit $ (Y/N))

Pour modifier les valeurs, appuyer sur la touche **NO/0** puis sur la touche **ENTER**. Modifier les valeurs au besoin.

Vous reporter au tableau suivant pour tous les éléments du menu **AFFICHAGE**.

Éléments du menu Affichage				
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
Affichage	Statut de délai pour l'affichage : ## La durée en minutes après laquelle la quatrième ligne à l'écran initial de statut du système commencera à afficher le statut du système si une touche n'est pas enfoncée	3	0 à 99	
	Status Line Refresh Rate : ## La durée en secondes avant de passer à la prochaine ligne de statut du système	10	0 à 99	
	La durée en minutes après laquelle le rétro-éclairage de l'affichage s'éteindra si aucune touche n'est enfoncée. Une valeur de 0 affiche cette fonction.	60	0 à 999	

4.10.29 Configuration de test

Chemins : Status Screens/Set up (3)/Test (4)

L'écran du menu **TEST** est affiché ci-dessous :

Test Selection : #

1 = DI 4 = AO 7 = Disp

2 = DO 5 = LED 8 = Comm

3 = AI 6 = Key 9 = VFD Comm

Appuyer sur la touche numérique correspondante pour le sous-menu désiré puis appuyer sur la touche **ENTER**.

4.10.30 Test d'entrée numérique

Chemins : Status Screens/Set up (3)/Test (4)/DI (1)

L'écran du menu Test d'entrée numérique est affiche ci-dessous :

Entrées numériques

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
# # # # # # # # # # # #

Appuyer sur Clear (effacer) pour quitter

Le zéro (0) en dessous de chaque entrée correspondante passera à 1 à la réception d'une entrée numérique de 24 volts c.c. sur ce canal. Appuyer sur la touche **CLEAR** pour quitter le test.

4.10.31 Test sortie numérique

Chemins : Status Screens/Set up (3)/Test (4)/DO (2)

L'écran du menu Test de sortie numérique est affiché ci-dessous :

Digital Outputs

1 2
# #

Enter DO# # (0 = Exit)

Appuyer sur la touche numérique correspondante à la sortie numérique auquel le statut doit être modifié puis appuyer sur **ENTER** pour le modifier. Appuyer plusieurs fois sur **ENTER** changera le statut entre 0 et 1. Un (1) indique que le relais correspondant est fermé. Lorsque le relais est fermé, la DEL correspondante sur le module de sortie numérique s'allumera. Appuyer sur **0** et **ENTER** pour quitter le test.

Remarque : Tout dispositif connecté au relais sera sous tension.

4.10.32 Test d'entrée analogique

Chemins : Status Screens/Set up (3)/Test (4)/AI (3)

L'écran du menu Test d'entrée analogique est affiché ci-dessous :

Analog Inputs

1 = ### % 3 = ### %

2 = ### % 4 = ### %

Le signal reçu sur le canal de l'entrée analogique correspondant sera indiqué en pourcentage à côté de chaque entrée. 4 mA = 0 %, et 20 mA = 100 %. Les entrées analogiques 1 à 4 sont des entrées de 4 à 20 mA. Appuyer sur **CLEAR** pour quitter le test.

4.10.33 Test de sortie analogique

Chemins : Status Screens/Set up (3)/Test (4)/AO (4)

L'écran du menu Test de sortie analogique est affiche ci-dessous :

Test de sortie analogique

AO1 = ### %

OK : $ (Y/N)

Le signal transmit par le canal de sortie analogique correspondant sera indiqué en pourcentage à côté de chaque sortie. 4 mA = 0 %, et 20 mA = 100 %. La sortie analogique est une sortie de 4 à 20 mA. Appuyer sur **CLEAR** pour quitter le test.

4.10.34 Test DEL

Chemins : Status Screens/Set up (3)/Test (4)/LED (5)

L'écran de Test DEL est affiché ci-dessous :

LED Test

***** SOLID *****

***** OFF *****

***** FLASHING *****

Toutes les DEL sur le clavier s'allumeront, s'éteindront puis clignoteront. Le statut en cours sera affiché sur l'écran. Le test DEL se termine de lui-même.

4.10.35 Test de touche

Chemins : Status Screens/Set up (3)/Test (4)/Key (6)

L'écran de **KEY** (TOUCHE) est affiché ci-dessous :

Key Test

Appuyer sur une touche pour faire le test

Appuyer sur Clear (effacer) pour quitter

Appuyer sur n'importe quelle touche, sauf la touche **CLEAR**, et l'écran confirmera que la touche fonctionne bien en affichant le nom de la touche. Appuyer sur **CLEAR** pour quitter.

4.10.36 Test d'affichage

Chemins : Status Screens/Set up (3)/Test (4)/Display (7)

L'écran de test **DISPLAY** (AFFICHAGE) est affiché ci-dessous :

Appuyer sur Clear (effacer) pour quitter

< 1 2 3 4 5 6 7 8 9

< 1 2 3 4 5 6 7 8 9

< 1 2 3 4 5 6 7 8 9

L'affichage affichera des caractères noirs. Appuyer sur **CLEAR** pour quitter le test.

4.10.37 Test de communications

Chemins : Status Screens/Set up (3)/Test (4)/Comm (8)

L'écran de test **COMMUNICATION** est affiché ci-dessous :

Test de communication

Read : ####

Write : ####

Appuyer sur Clear (effacer) pour quitter

Si le contrôleur communique correctement avec le système d'automatisation de l'immeuble, les deux nombres continueront à augmenter en valeur. Pour le protocole Modbus, les nombres de lecture et de l'écriture devraient être égaux en augmentant avec chaque sondage. Pour BACnet, les deux nombres devraient augmenter sans être égaux. La valeur de l'écriture augmentera même lorsqu'il n'est pas connecté.

Pour le protocole JC Metasys N2, les deux nombres devraient augmenter sans être égaux. Si les deux nombres n'augmentent pas en valeur, le contrôleur ne communique pas correctement. Vérifier le câblage aux borniers. Vous reporter à la section 4.10.18 pour de plus amples informations concernant la configuration des communications. Appuyer sur la touche **CLEAR** (effacer) pour quitter ce test.

4.10.38 Communication VFD

Chemins : Status Screens/Set up (3)/Test (4)/VFD Comm (9)

L'écran de test **VFDCOMMUNICATION** (COMMUNICATION VFD) est affiché ci-dessous :

VFD Comm Test

VFD Number : # (Same as Pump number)

Appuyer sur Clear (effacer) pour quitter

Saisir le numéro VFD en utilisant les touches numériques auquel le test de Communication VFD doit être réalisé puis appuyer sur la touche **ENTER**. L'écran suivant s'affichera :

VFD # (même que numéro de pompe)

Write : #####

Read : #####

Appuyer sur Clear (effacer) pour quitter

Si le contrôleur communique correctement avec le VFD sélectionné, les deux nombres continueront à augmenter en valeur.

4.10.39 Configuration des alarmes et des événements

Chemins : Status Screens/Set up (3)

Appuyer sur la touche **LOG/5** à l'écran de configuration principale. Puis appuyer sur la touche **ENTER**.

Le premier écran du menu Alarmes et événements s'affichera :

< Selection : # 0 = Exit >

1 = Pump Failure

2 = Low System

3 = High System

Appuyer sur la touche **NEXT/(▶)** pour accéder à l'écran suivant. L'écran affiche maintenant :

< Selection : # 0 = Exit >

4 = Low Suction

5 = High Suction

6 = NFSD

Appuyer sur la touche **NEXT/(▶)** pour accéder à l'écran suivant. L'écran affiche maintenant :

< Selection : # 0 = Exit >

7 = Low Level

8 = High Level

9 = VFD/Comm

En appuyant de nouveau sur la touche **NEXT/(▶)**, l'écran reviendra au premier écran.

Utiliser les touches numériques appropriées pour sélectionner le menu de configuration désiré, puis appuyer sur la touche **ENTER**. Ci-après, une description détaillée de chaque menu. Par exemple, pour sélectionner le menu Pump Failure (Panne de pompe), appuyer sur la touche **PV/1** puis appuyer sur la touche **ENTER**.

4.10.40 Panne de pompe

Chemins : Status Screens/Set up (3)/AlrmEvt (5)/Pump Failure (1)

Le menu Panne de pompe est affiché ci-dessous :

Pump Failure

DP Proof Time : ##s

OK ? $ (Y/N)

Vous reporter au tableau suivant pour les éléments du menu **PUMP FAILURE** (PANNE DE POMPE).

Éléments du menu Panne de pompe				
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
Pump Failure	DP Proof Time : ###s Minuterie de vérification avant d'émettre une alarme de panne de pompe après avoir reçu un signal fort continuel provenant d'un interrupteur PD, en secondes. Une valeur de zéro (0), désactivera l'alarme.	10	0 à 999	

4.10.41 Basse pression du système

Chemins : Status Screens/Set up (3)/AlrmEvt (5)/Low System (2)

Le menu Low System Pressure (Basse pression du système) est affiché ci-dessous :

Low Sys Press : ##PSI

Low Sys Pr Tm : ##s

Alarm : $ Stop Pumps : $

OK ? $ (Y/N)

Vous reporter au tableau suivant pour tous les éléments du menu **LOW SYSTEM PRESSURE** (BASSE PRESSION DU SYSTÈME).

Éléments du menu Basse pression du système				
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
Low System Pression	Low Sys Press : ### PSI Une pression inférieure à laquelle une alarme ou un événement seront émis, en PSI	Régler le point de consigne du système sous 15 PSI	0 à 999	
	Low Sys PrTm : ###s La minuterie de vérification avant d'émettre une alarme ou un événement, en secondes. Une valeur de zéro (0), désactive l'alarme ou l'événement.	30	0 à 999	
	Alarm : $ Régler cette valeur à « Y » afin de considérer une basse pression du système comme une alarme, ou régler à « N » pour la considérer comme un événement.	Y	Y/N	
	Stop Pumps : $ Régler cette valeur à « Y » pour arrêter toutes les pompes dans le cas d'une alarme ou d'un événement de basse pression. La régler à « N » pour continuer le fonctionnement normal pendant cette alarme ou cet événement.	Y	Y/N	

4.10.42 Haute pression du système

Chemins : Status Screens/Set up (3)/AlrmEvt (5)/High System (3)

Le menu Haute pression du système (High System Pressure) est affiché ci-dessous :

High Sys Press : ##

High Sys Pr Tm : ##s

OK ? $ (Y/N)

Vous reporter au tableau suivant pour tous les éléments du menu **HAUTE PRESSION DU SYSTÈME** (HIGH SYSTEM PRESSURE).

	Éléments du menu Haute pression du système			
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
High System (Système haut) Pression	High Sys Press : ### PSI Une pression supérieure à laquelle une alarme sera émise, en PSI.	112	0 à 999	
	High Sys Pr Tm : ##s La minuterie de vérification avant d'émettre une alarme, en secondes. Une valeur de zéro (0), désactivera l'alarme.	20	0 à 999	

4.10.43 Basse pression d'aspiration

Chemins : Status Screens/Set up (3)/AlrmEvt (5)/Low Suction (4)

Le menu Basse pression d'aspiration (Low Suction Pressure)est affiché ci-dessous :

Low Suct. Press : ##

Pr Tm : ##s Alarm : $

Auto Rst : $ Source : $$ (AI/DI)

Reset PSI : ## OK : $ (Y/N)

Vous reporter au tableau suivant pour tous les éléments du menu **BASSE PRESSION D'ASPIRATION** (LOW SUCTION PRESSURE).

Éléments du menu Basse pression d'aspiration				
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
Low Aspiration Pressure	Low Suct Press : ### Une pression inférieure à laquelle une alarme ou un événement seront émis pour la méthode d'entrée analogique	5	0 à 999	
	Pr Tm : ###s La minuterie de vérification avant d'émettre une alarme ou un événement. Une valeur de zéro (0), désactivera l'alarme. Utilisée pour les méthodes d'entrée analogique et pressostat.	20	0 à 999	
	Auto Reset : $ Sélectionner « Y » pour permettre à cette alarme ou à cet événement d'être réinitialisés automatiquement. La méthode d'entrée analogique se réinitialise en utilisant « Reset PSI ». La méthode de pressostat se réinitialise sur un signal faible provenant de l'entrée numérique du pressostat de basse pression d'aspiration.	Y	Y/N	
	Reset PSI : ### La pression à laquelle le contrôleur sera automatiquement réinitialisé lorsque la pression d'aspiration augmentera au-dessus de celle-ci. Utilisé seulement pour la méthode d'entrée analogique.	10	0 à 999	
	Alarm : $ Régler cette valeur à « Y » afin de considérer une basse pression d'aspiration comme une alarme, ou régler à « N » pour la considérer comme un événement. Utilisé pour les méthodes d'entrée analogique et pressostat.	N	Y/N	
	Source : $$ Sélectionner la valeur désirée selon la source. Utiliser les touches fléchées (▲) haut et (▼) bas pour modifier la valeur de la source	AI	AI/DI	

4.10.44 Haute pression d'aspiration

Chemins : Status Screens/Set up (3)/AlrmEvt (5)/High System (5)

Le menu Haute pression d'aspiration (High Suction Pressure) est affiché ci-dessous :

High Suct. Press : ##

High Suct Pr Tm : ##s Alarm : $

Alarm : $ Source : $$ (AI/DI)

Reset Press : ## OK : $ (Y/N)

Vous reporter au tableau suivant pour tous les éléments du menu **HAUTE PRESSION D'ASPIRATION** (HIGH SUCTION PRESSURE).

Éléments du menu Haute pression d'aspiration				
Élément	**Variable du menu**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
Haute Aspiration Pressure	High Suct Press : ### Une pression supérieure à laquelle une alarme ou un événement seront émis pour une méthode d'entrée analogique, en PSI.	75	0 à 999	
	High Suct Pr Tm : ###s La minuterie de vérification avant d'émettre une alarme ou un événement, en secondes. Une valeur de 0, désactive cette alarme.	0	0 à 999	
	Reset PSI : ### Le contrôleur réinitialisera automatiquement lorsque la pression d'aspiration descendra en dessous the « Reset PSI ». Utilisé pour la méthode d'entrée analogique seulement.	67	0 à 999	
	Alarm : $ Régler cette valeur à « Y » afin de considérer une haute pression d'aspiration comme une alarme, ou régler à « N » pour la considérer comme un événement.	N	Y/N	
	Source : $$ Sélectionner la valeur désirée selon la source. Utiliser les touches fléchées (▲) haut et (▼) bas pour modifier la valeur de la source	AI	AI/DI	

4.10.45 Aucun débit mise en arrêt

Chemins : Status Screens/Set up (3)/AlrmEvt (5)/NFSD (6)

Le menu **No Flow Shut Down** (Aucun débit mise en arrêt) est affiché ci-dessous :

NFSD Tst Pr Tmr ###s

Min Spd . Pr Tmr ##s

Restart PSI Drop ##

Min Run ##m OK $ (Y/N)

Vous reporter au tableau suivant pour tous les éléments du menu **AUCUN DÉBIT MISE EN ARRÊT** (NO FLOW SHUT DOWN).

Éléments du menu Aucun débit mise en arrêt				
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
No Flow Shut Down	NFSD Tst Pr. Tmr : #s La minuterie de vérification du test Aucun débit mise en arrêt est la durée, en secondes, que le contrôleur fera fonctionner le système alors que PV est supérieure à SP. Une valeur de zéro (0), désactivera l'alarme.	10	0 à 999	
	Min Spd Pr. Tmr #s La minuterie de vérification de vitesse minimale est la durée, en secondes, que le système fonctionnera à la vitesse minimale avant la mise en arrêt.	30	0 à 999	
	Restart PSI Drop ## Le Redémarrage Chute PSI (Restart PSI Drop) est la valeur de la variable PV devant être inférieure à SP afin de redémarrer le système.	10	0 à 999	
	Min Run : ##m Le Fonctionnement minimum est la durée minimale, en minutes, que le système fonctionnera un fois qu'il est mise en arrêt en raison d'une condition d'aucun débit et redémarre.	1	0 à 999	

4.10.46 Niveau bas

Chemins : Status Screens/Set up (3)/AlrmEvt (5)/LowLevel (7)

Le menu Niveau bas (Low Level) est affiché ci-dessous :

Low Level Time : ###s

Stop Pumps ? : $ (Y/N)

Auto Reset ? : $ (Y/N)

OK ? $ (Y/N)

Vous reporter au tableau suivant pour les éléments du menu **NIVEAU BAS** (LOW LEVEL).

Élément du menu Niveau bas				
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
Low Level (Niveau bas)	Low Level Time : ###s La minuterie de vérification, en secondes, avant un ÉVÉNEMENT de niveau bas, vous reporter à la section 4.10.17 pour configurer une entrée numérique de niveau bas. Une valeur de zéro (0) dans la variable Durée de niveau bas, désactive la fonction Niveau bas.	0	0 à 999	
	Stop Pumps ? : $ (Y/N) Sélectionner « Y » pour permettre aux pompes dans cet événement d'être arrêtées automatiquement.	N	Y/N	
	Auto Reset ? : $ (Y/N) Sélectionner « Y » afin de permettre à cet événement d'être réinitialisé automatiquement.	N	Y/N	

4.10.47 Niveau haut

Chemins : Status Screens/Set up (3)/AlrmEvt (5)/High Level (8)

Le menu Niveau haut (High Level) est affiché ci-dessous :

High Level Time : ###s

Stop Pumps ? : $ (Y/N)

Auto Reset ? : $ (Y/N)

OK ? $ (Y/N)

Vous reporter au tableau suivant pour les éléments du menu **NIVEAU HAUT** (HIGH LEVEL).

Éléments du menu Niveau haut				
Élément du menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
High Level (Haut Niveau)	High Level Time : ###s La minuterie de vérification, en secondes, avant un événement de niveau haut, vous reporter à la section 4.10.17 pour configurer une entrée. Une valeur de zéro (0) dans la variable Durée de niveau élevé, désactive cette fonction de niveau haut.	0	0 à 999	
	Stop Pumps ? : $ (Y/N) Sélectionner « Y » pour permettre aux pompes dans cet événement d'être arrêtées automatiquement.	N	Y/N	
	Auto Reset ? : $ (Y/N) Sélectionner « Y » afin de permettre à cet événement d'être réinitialisé automatiquement.	N	Y/N	

4.10.48 VFD/Comm Failure

Paths: Status Screens / Set up(3) / AlrmEvt(5) / VFD Comm(9)

The **VFD/Comm Failure** menu is displayed below:

VFD Proof Time: ###s

VFD COMM Pr Tm: ###s

OK: $(Y/N)

Press the **NEXT/(▶)** key to go to the VFD **UV/OV/OC Failure** screen.

The **UV/OV/OC Failure** is displayed below:

< UV/OV/OC Failure

Pr Tm: ###s Rst No: #

Rst Delay: ##s

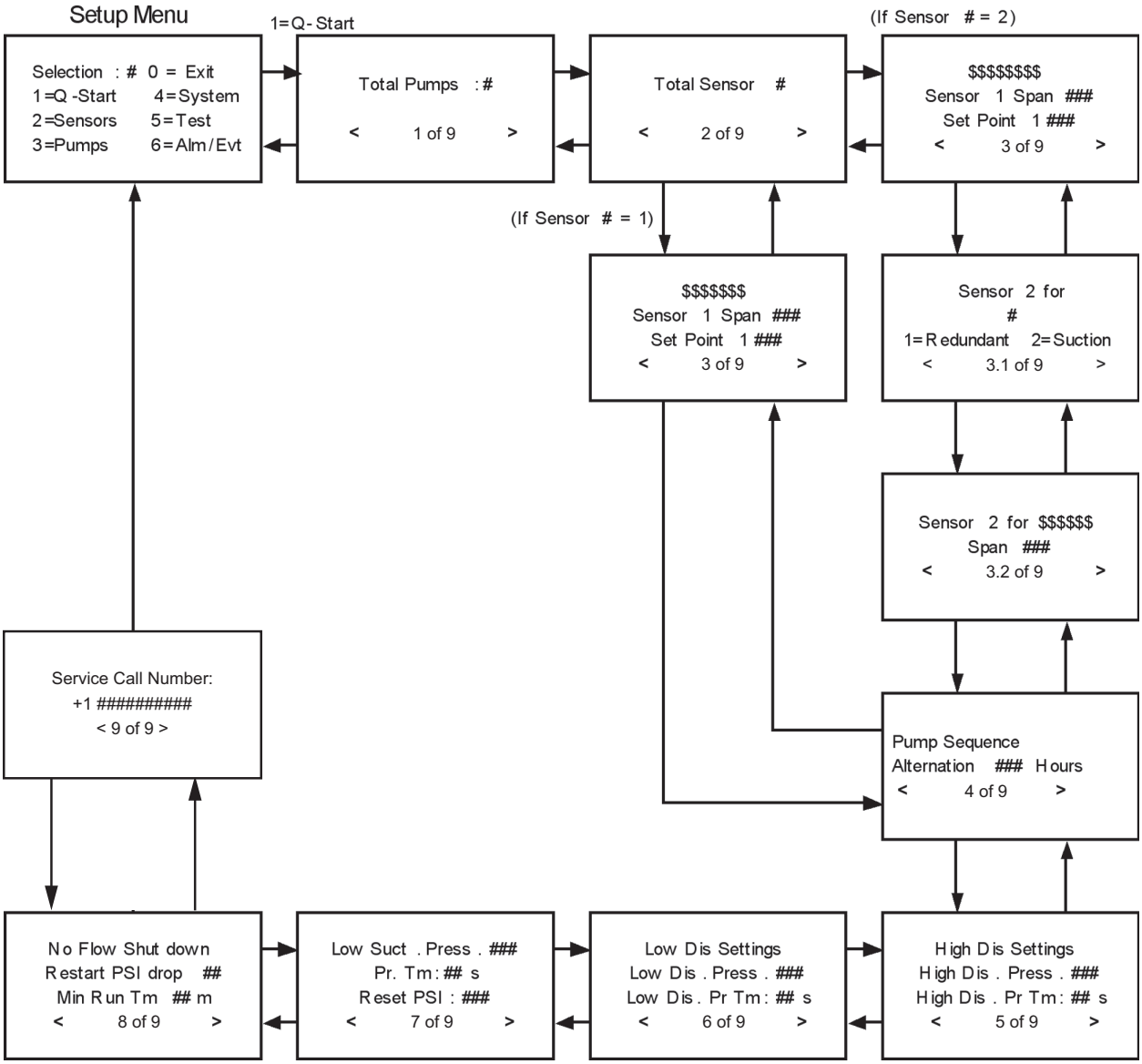
Rst Pr Tm: ##m OK $

Vous reporter au tableau suivant pour tous les éléments du menu **VFD/PANNE COMM**.

Éléments du menu Panne VFD/Comm				
Item menu	**Variable**	**Défaut**	**Plage**	**Champ Valeur**
Panne VFD Comm	VFD Minuterie de vérification: ###s La minuterie avant le réglage de l'alarme de panne VFD, en secondes.	30	30-999	
	VFD COMM Pr Tm: ###s La minuterie avant le réglage de l'alarme de panne VFD communication, en secondes. La panne VFD communication est automatiquement réinitialisée dès qu'elle reprend.	30	30-999	
Panne VFD UV/OV/OC	Pr Tm: ###s La minuterie avant le réglage de l'alarme de panne VFD UV/OV/OC, en secondes.	10	0 – 999	
	Rst No: # Nombre de tentative de réinitialisations automatiques pour une panne VFD UV/OV/OC.	3	0 – 5	
	Rst Delay: ##s La durée entre une panne VFD UV/OV/OC et la tentative de réinitialisation automatique, en secondes.	0	0 – 99	
	Rst Pr Tm: ##m La minuterie avant le réglage de la réinitialisation de décompte à zéro, en minutes. La minuterie démarre depuis la dernière tentative de réinitialisation et fonctionne jusqu'à ce que le contrôleur détecte une panne UV/OV/OC ou un écoulement de temps.	5	0 – 99	

4.11 Q-Start Chemins : Status Screens/Set up (3)

Appuyer sur la touche **QuickAccess/6** à l'écran de configuration principale. Puis appuyer sur la touche **ENTER**.



Q-Start invitera l'utilisateur à fournir les paramètres nécessaires pour démarrer le système rapidement. Certaines de ces valeurs sont appropriées en raison de la configuration à l'usine, ceci est réalisé pour chaque contrôleur TechnoForce. Utiliser les touches **PREV/(◀)** et **NEXT/(▶)** pour naviguer à ces écrans. Les nouveaux réglages prendront effet seulement si tous les écrans ont été visité comme illustré sur le tableau ci-dessus.

Remarque : Appuyer les touches **haut** (▲) et **bas** (▼) simultanément pour quitter Q-Start à tout moment. Les changements effectués sous Q-start ne seront pas effectifs si le programme est quitté de manière intermittente avant d'avoir atteint le dernier écran.

5. Fonctionnement

5.1 Fonctionnement du défilement normal

D'autres écrans peuvent être affichés par le défilement de l'écran du contrôleur pour pompe TechnoForce illustré ci-dessous :

<TECHNOFORCE PUMP>

CONTROLLER

MM/DD/YY HH : MM : SS A/P

STAT1 STAT2 STAT3

La portion **STAT1** de l'écran indique le statut démarrage/arrêt en cours du système.

La portion **STAT2** de l'écran indique le mode de fonctionnement auto/manuel en cours.

Le tableau suivant indique toutes les options possibles :

STAT2	Description	Sections pour des informations supplémentaires
AUTO	Pompe contrôlée par contrôleur	5.2
MANUAL	Pompes contrôlées par l'utilisateur	5.4

La portion STAT3 de l'écran indique le statut alarmes/événements en cours. Si **NORMAL** est affiché, il n'y a aucune alarme. Si **ALARM or EVENT** (ALARME ou ÉVÉNEMENT) est affiché, il y a des alarmes/événements qui peuvent empêcher le fonctionnement normal, vous reporter à la section 5.7 pour de plus amples informations. En cas d'arrêt pour absence de débit, *NFSD* est affiché.

Appuyer sur la touche **NEXT/(▶)**. L'écran affiche maintenant :

< PUMP STATUS >

P1 : RDY P2 : S/O P3 : S/O

P4 : S/O P5 : S/O P6 : S/O

STAT1 STAT2 STAT3

Appuyer sur la touche **NEXT/(▶)**. L'écran affiche maintenant :

<Seq 1-2 >

Sys = ### SP = ###

Suc = ### Spd = ### %

STAT1 STAT2 STAT3

Appuyer sur la touche **NEXT/(▶)**. L'écran affiche maintenant :

< Power (KW) >

P1 : (#.#) P2 : (#.#) P3 : (#.#)

P4 : (N/A) P5 : (N/A) P6 : (N/A)

STAT1 STAT2 STAT3

Appuyer sur la touche **NEXT/(▶)**. L'écran affiche maintenant :

< Current (A) >

P1 : (#.#) P2 : (#.#) P3 : (#.#)

P4 : (N/A) P5 : (N/A) P6 : (N/A)

STAT1 STAT2 STAT3

Appuyer sur la touche **NEXT/(▶)**. L'écran affiche maintenant ce qui suit si le système est en mode **MANUEL** :

< >

Manual Speed : # %

STAT1 STAT2 STAT3

Appuyer sur la touche **NEXT/(▶)**. L'écran affiche maintenant ce qui suit si un des transmetteurs de **DÉBIT** ou **PRESSION** a été configuré :

< >

Flow = $$

Pressure = $$

STAT1 STAT2 STAT3

Appuyer sur la touche **NEXT/(▶)**. L'écran revient maintenant à l'écran du contrôleur pour pompe TechnoForce.

Remarque :
Lorsque le système affiche un des écrans précédents et qu'aucune touche n'est appuyée pour une durée « Delay to Display status » (Temporisation d'affichage des statuts), alors la quatrième ligne commencera l'affichage du statut du système.

5.2 Types de programmes

Il y a deux programmes de fonctionnement avec la gamme de contrôleurs TechnoForce. Vous reporter à la plaque signalétique sur le contrôleur afin de déterminer quel programme a été livré.

N° de programme	Description
CO	Deux pompes et deux VFD
	Deux pompes à 100 % de service et VFD sans mise en marche ou arrêt par étape.
EN	Jusqu'à 6 pompes et 6 VFD
	Toutes les pompes peuvent fonctionner par étape et tourner à vitesse variable.

5.2.0 Fonctionnement CO

Confirmer la configuration des éléments suivants :

Section	Élément	Valeur
4.10.1	Nombre total de pompes	2

5.2.1 Fonctionnement automatique local

Avec le **CÂBLE DE RACCORDEMENT** branché sur les bornes 200 et +24 volts, vérifier que les indicateurs DEL sur le panneau d'interface de l'opérateur (OIP) sont comme suit :

DEL	Condition	Signification
Start/Stop (Démarrage/arrêt)	Arrêt	Le système est en arrêt. Aucune pompe fonctionne.
Pump 1 On/Off (Pompe 1 Marche/Arrêt)	Clignotement vert	La pompe 1 est activée, mais pas en marche.
Pump 2 On/Off (Pompe 2 Marche/Arrêt)	Clignotement vert	La pompe 2 est activée, mais pas en marche.

Prendre note de la séquence de pompe. Seule la première pompe dans la séquence fonctionnera en opération normale. La seconde pompe est en réserve et fonctionnera seulement si celle en service est en panne. Pour changer la pompe qui sera la pompe en service, appuyer sur la touche **ALT/4**.

Appuyer sur la touche **START/STOP**. La DEL Arrêt changera en vert plein. Après une courte durée, la DEL de la pompe de service changera en vert plein indiquant qu'elle fonctionne à vitesse variable. Le système tentera à ce moment de maintenir le point de consigne en variant la vitesse de la pompe.

5.2.2 Fonctionnement automatique à distance

Avec le contact de démarrage/arrêt à distance branché sur les bornes 200 et +24 volts, vérifier que les indicateurs DEL sur le panneau d'interface de l'opérateur (OIP) sont comme suit :

DEL	Condition	Signification
Start/Stop (Démarrage/arrêt)	Arrêt	Le système est en arrêt. Aucune pompe fonctionne.
Pump 1 On/Off (Pompe 1 Marche/Arrêt)	Clignotement vert	La pompe 1 est activée, mais pas en marche.
Pump 2 On/Off (Pompe 2 Marche/Arrêt)	Clignotement vert	La pompe 2 est activée, mais pas en marche.

Si la pompe n'est pas en marche, ceci signifie que le contact de démarrage (provenant du système de gestion de l'énergie ou d'une autre source) n'est pas fermé et que le contrôleur n'a pas obtenu le signal de démarrage.

Une fois en fonctionnement à distance, il est possible d'arrêter le fonctionnement (p. ex. déroger à la commande de démarrage à distance) en appuyant sur la touche **START/STOP** sur l'OIP.

5.2.3 Fonctionnement SN

Confirmer la configuration des éléments suivants :

Section	Élément	Valeur
4.10.1	Nombre total de pompes	Jusqu'à 6
4.10.3	PV stage speed %	95 %
4.10.3	EOC pump max. flow	Max. Pump Flow

5.2.4 Fonctionnement automatique local

Lorsque le CÂBLE DE RACCORDEMENT est connecté au terminal 200 et à +24 volts, vérifier que les indicateurs de DEL sur le panneau d'interface de l'opérateur (OIP) pour les deux pompes sont comme suit :

DEL	Condition	Signification
Start/Stop (Démarrage/arrêt)	Arrêt	Le système est en arrêt. Aucune pompe fonctionne.
Pump 1 On/Off (Pompe 1 Marche/Arrêt)	Clignotement vert	La pompe 1 est activée, mais pas en marche.
Pump 2 On/Off (Pompe 2 Marche/Arrêt)	Clignotement vert	La pompe 2 est activée, mais pas en marche.

Prendre note de la séquence de pompe. Seule la première pompe dans la séquence fonctionnera en opération normale. La seconde pompe est en réserve et fonctionnera seulement si celle en service est en panne. Pour modifier quelle pompe est la pompe de service, appuyer sur la touche **4**.

Appuyer sur la touche **START/STOP**. La DEL Arrêt changera à vert plein et le message **START UP** (DÉMARRAGE) s'affichera. Après une courte durée du démarrage, la DEL de la pompe de service changera en vert plein indiquant qu'elle fonctionne à vitesse variable. Le système tentera à ce moment de maintenir le point de consigne en variant la vitesse de la pompe. La pompe déphasée sera mise en marche par étape si nécessaire.

5.2.5 Fonctionnement automatique à distance

Avec le contact de démarrage/arrêt à distance branché sur les bornes 200 et +24 volts, vérifier que les indicateurs DEL sur le panneau d'interface de l'opérateur (OIP) sont comme suit :

DEL	Condition	Signification
Start/Stop (Démarrage/arrêt)	Arrêt	Le système est en arrêt. Aucune pompe fonctionne.
Pump 1 On/Off (Pompe 1 Marche/Arrêt)	Clignotement vert	La pompe 1 est activée, mais pas en marche.
Pump 2 On/Off (Pompe 2 Marche/Arrêt)	Clignotement vert	La pompe 2 est activée, mais pas en marche.

Si la pompe n'est pas en marche, ceci signifie que le contact de démarrage (provenant du système de gestion de l'énergie ou d'une autre source) n'est pas fermé et que le contrôleur n'a pas obtenu le signal de démarrage.

Une fois en fonctionnement à distance, il est possible d'arrêter le fonctionnement (p. ex. déroger à la commande de démarrage à distance) en appuyant sur la touche **START/STOP** sur l'OIP.

5.3 Rotation de pompe

1. Il sera nécessaire de faire fonctionner toutes les pompes à vitesses variables afin de vérifier la bonne rotation.
2. Mettre en fonction la TechnoForce tel que décrit aux sections précédentes.
3. Faire fonctionner chaque pompe en mode automatique en notant la rotation de chacune.
4. Si la rotation n'est pas correcte, échanger le câblage sur deux phases de moteur.

REMARQUE : Modifier une phase à l'entrée de la VFD ne modifie pas la phase de sortie.



DANGER :

- L'alimentation haute tension triphasée peut causer la mort. Les pompes peuvent démarrer automatiquement. Déconnecter et verrouiller le courant avant de faire l'entretien des pompes. LE DÉFAUT DE SUIVRE CES CONSIGNES PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, LA MORT ET DES DOMMAGES MATÉRIELS.

5.4 Fonctionnement manuel

1. Si le système tourne, appuyer sur la touche **START/STOP** pour arrêter le système. La DEL verte pleine pour démarrage/arrêt s'éteindra et toute pompe fonctionnant s'arrêteront.
2. **Appuyer la touche AUTO/MANUAL** et l'écran affichera ce qui suit :

   < >

   Manual Speed: # %

   STAT1 STAT2 STAT3
3. Si la **DEL DE POMPE** verte ne clignote pas, activer une pompe pour fonctionner en mode manuel en appuyant la **touche PUMP 1** ou **PUMP 2**.
4. Appuyer sur la touche **START/STOP** pour faire fonctionner la pompe activée en mode manuel. Après un bref délai, la ou les pompes démarrent, et la DEL clignotante verte pour les pompes s'allumeront en vert fixe.
5. Appuyer sur la touche **HAUT (▲)** pour augmenter la vitesse de la pompe jusqu'à un maximum de 100 % de sa vitesse nominale. Appuyer la **touche BAS (▼)** pour diminuer la vitesse à 0 % afin que la pompe fonctionne à sa vitesse minimale configurée dans le VFD, habituellement à 30 Hz.
6. Appuyer sur la touche **START/STOP** pour arrêter le système. La ou les pompes en marche s'arrêteront.

5.5 Modification du point de consigne

Pour modifier les points de consigne du transmetteur configuré comme pression du système, appuyer la touche **SETPT/2**. L'écran suivant **SET POINT SELECTION** (SÉLECTION POINT DE CONSIGNE) s'affichera :

Selection : # 0 = Exit

1 = Set Point

2 = Schedule Set Point

3 = Control Set Point

Utiliser les touches numériques appropriées pour sélectionner le menu désiré, puis appuyer sur la touche **ENTER**. Ci-après, une description détaillée de chaque menu. Par exemple, pour sélectionner le menu **SET POINT** (POINT DE CONSIGNE), appuyer la touche **PV/1** puis appuyer la touche **ENTER**. Le menu suivant s'affichera :

SP1 = ## SP2 = ##

SP3 = ## SP4 = ##

Exit : $ (Y/N)

Si en accord avec les réglages des points de consigne en cours, appuyer sur la touche **YES/7** suivi de **ENTER**. Si une modification doit être apportée à un des points de consigne, appuyer sur la touche **NO/0** suivi de la touche **ENTER** afin de faire clignoter le point de consigne dans la partie gauche supérieure de l'écran.

Appuyer la touche numérique pour modifier le point de consigne puis appuyer sur la touche **ENTER** afin de continuer au point de consigne suivant.

Après la modification de tous les points de consigne, appuyer la touche **YES/7** pour accepter les valeurs et revenir à l'écran **SET POINT SELECTION** (SÉLECTION POINT DE CONSIGNE).

Pour sélectionner le menu **SCHEDULE SET POINT** (PLANIFIER POINT DE CONSIGNE), appuyer sur la touche **SET PT/2** puis appuyer sur la touche **ENTER**. Le menu suivant s'affichera :

Set Point 1>

Mon – Fri

HH : MM - ## Heure de démarrage 1 - Point de consigne 1

HH : MM - ## Heure de démarrage 2 - Point de consigne 2

Deux valeurs différentes du point de consigne peuvent être programmées pour le point de consigne 1 du lundi au vendredi ainsi que du samedi et dimanche. Appuyer sur la touche **NEXT/(▶)** pour planifier les valeurs du point de consigne pour samedi et dimanche. Le menu suivant s'affichera :

Set Point 1>

Sat – Sun

HH : MM - ## Heure de démarrage 1 - Point de consigne 1

HH : MM - ## Heure de démarrage 2 - Point de consigne 2

Appuyer les touches **HAUT (▲)** et **BAS (▼)** pour naviguer entre les points de consigne.

Après la programmation de tous les points de consigne, appuyer la touche **YES/7** pour accepter les valeurs et revenir à l'écran **SET POINT SELECTION** (SÉLECTION POINT DE CONSIGNE).

Pour sélectionner le menu **CONTROL SET POINT** (POINT DE CONSIGNE DE COMMANDE), appuyer sur la touche **SETUP/3** puis appuyer sur la touche **ENTER**. Le menu suivant s'affichera :

Control Selection : #

1 = Set Point

2 = Schedule Set Point

3 = Com Ovrd Exit $ (Y/N)

La valeur # affichée indique la méthode active du point de consigne en cours. Pour modifier la méthode active de commande, appuyer sur la touche **NO/0** puis appuyer sur la touche **ENTER**.

Le champ de sélection de commande clignotera. Modifier la valeur en cours en appuyant sur les touches numériques puis appuyer sur la touche **ENTER** pour confirmer. Appuyer sur la touche **YES/7** puis la touche **ENTER** pour accepter la sélection et revenir à l'écran **SET POINT SELECTION** (SÉLECTION POINT DE CONSIGNE).

5.6 Surveillance des variables du processus

Pour afficher les signaux des variables du processus en cours qui sont transmis au contrôleur, appuyer sur la touche **PV/1**.

Le menu suivant s'affichera :

PV1 = # SP1 = #

PV2 = # SP2 = #

PV3 = # SP3 = #

PV4 = # SP4 = #

Le symbole # sera remplacé par la valeur en cours des variables du processus et des points de consigne.

5.7 Alarmes et événements

Lorsque le contrôleur détecte une condition d'alarme ou d'événement, l'écran clignotera *ALARM/EVENT* (ALARME/ÉVÉNEMENT) dans le coin inférieur droit de l'écran principal.

La DEL verte sur la touche **HELP** clignotera également lors d'une condition d'alarme ou événement. Appuyer la touche **HELP** pour des informations supplémentaires sur les alarmes ou les événements. S'il y a plus d'une alarme ou d'un événement, les alarmes ou événements seront inscrits selon l'ordre de l'occurrence.

Pour afficher les causes possibles des alarmes ou événements, appuyer un autre fois sur la touche **HELP** après l'affichage de l'alarme ou de l'événement. Vous reporter au tableau ci-dessous pour un aperçu des alarmes et événements et leurs causes respectives.

Appuyer sur la touche **CLEAR** pour revenir à l'écran principal. Après avoir résolu la source de l'alarme ou de l'événement, appuyer sur la touche **RESET** (RÉINITIALISER) pour redémarrer le système ou effacer l'alarme ou l'événement.

Le contrôleur inscrit les alarmes ou événements selon leurs occurrences afin de porter une assistance dans le dépannage des alarmes ou événements non observés. Vous reporter à la section 6.14.0 pour les informations concernant les inscriptions des alarmes ou événements

Écran d'aide en cas d'alarme	**Aide/Affichage de l'écran d'aide**	**Description détaillée**
VFD Failure (Panne VFD)	« Check communication wiring, (Vérifier le câblage de communication) and VFD display » et l'écran VFD)	Le contrôleur ne reçoit pas un signal fermé de fonctionnement provenant de VFD numéro X après avoir obtenu une commande de démarrage ou une panne de communication ou une panne VFD.
High Level (Haut Niveau)	« Check setting of level switch » (Vérifier le réglage du commutateur de niveau)	Vérifier s'il y a des contacts ouverts ou fermés, vous reporter au schéma de câblage pour la bonne connexion
High Suction (Aspiration haute)	« Check setting of the HIGH (Vérifier le réglage du commutateur ASPIRATION SUCTION switch » (haute) ou les réglages de aspiration élevée settings in the ALARM/EVENTS (dans la configuration des) set up (ALARMES/ÉVÉNEMENTS)	Vérifier s'il y a des contacts ouverts ou fermés et les réglages d'aspiration élevée, vous reporter au schéma de câblage pour la bonne connexion
High System (Système haut)	« Check system pressure – (Vérifier la pression du système – manual RESET required » RÉINITIALISATION manuelle requise)	Vérifier le réglage de pression dans le menu de configuration.
Low System (Système bas)	« Check system pressure » (Vérifier la pression du système)	Vérifier le réglage de pression dans le menu de configuration.
Low Suction (Aspiration faible)	« Check setting of the low suction (Vérifier le réglage du commutateur switch » or low suction settings in the (aspiration faible ou les réglages dans) ALARM/EVENTS set up (la configuration des ALARMES/ÉVÉNEMENTS)	Vérifier s'il y a des contacts ouverts ou fermés et les réglages d'aspiration faible, vous reporter au schéma de câblage pour la bonne connexion
Low Level (Niveau bas)	« Check setting of level switch » (Vérifier le réglage du commutateur de niveau)	Vérifier s'il y a des contacts ouverts ou fermés, vous reporter au schéma de câblage pour la bonne connexion
NFSD	« System will restart automatically (Le système démarrera automatiquement) when flow occurs » (lorsqu'il y aura un débit)	Vérifier la valeur « Reset PSI Drop » ainsi que les connexions du capteur de pression, vous reporter au schéma de câblage.
Pump Fail (Panne de pompe)	« Check DP switch, impeller, coupler, (Vérifier le commutateur DP, la roue, l'accouplement ou) motor » (le moteur)	Le contrôleur reçoit un signal fermé provenant de l'interrupteur de pression différentielle pour la pompe numéro X après avoir obtenu une commande de démarrage.
Sensor Fail (Panne de capteur)	« Check wiring, piping, polarity, (Vérifier le câblage, la tuyauterie, la polarité,) continuity » (la continuité)	Le contrôleur ne reçoit pas le bon signal 4 à 20 mA
Sensor Reading (Dérive de lecture)	« Check wiring of both sensors, and (Vérifier le câblage des deux capteurs et) Drift (de capteur) compare the pressure reading of both (comparer la lecture de pression des deux) sensors with pressure gauge » (capteurs avec la jauge de pression)	« Vérifier le câblage pour les deux capteurs et comparer la lecture de pression de ceux-ci avec la jauge de pression »
Low Battery (Pile faible)	Remplacer la pile OIP	Remplacer la pile OIP

5.8 Accès rapide

Au moyen de la fonction d'accès rapide, l'utilisateur peut passer directement à l'écran de configuration ayant besoin d'être configuré. Pour utiliser cette fonction, appuyer sur la touche **QUICK ACCESS/6** (ACCÈS RAPIDE/6) de l'écran de statut. L'écran affiche maintenant.

Enter Page ####

Exit $ (Y/N)

Appuyer sur la touche **NO/0** pour modifier le numéro de page. Entrer le numéro d'écran à accéder, puis appuyer sur la touche **ENTER**. Cela ouvrira l'écran de configuration. Se reporter à l'appendice pour les numéros d'écran à accès rapide.

6. Entretien

6.1 Préface

Ce qui suit est une description du matériel, des diagnostics et des mesures correctives pour maintenir un processus contrôlé par le contrôleur de pompe.

REMARQUE : CE QUI SUIT NE DOIT PAS ÊTRE INTERPRÉTÉ COMME LA CONFIGURATION MAXIMALE DE CE CONTRÔLEUR, MAIS DÉCRIT PLUTÔT L'APPLICATION COMME UN CONTRÔLEUR DE POMPE TECHNOFORCE.

6.2 Aperçu technique

Le contrôleur pour pompe est basé sur un microprocesseur dédié, unique et exclusif, fabriqué par Xylem Bell & Gossett. Tous les aspects de cet équipement sont la propriété exclusive de Xylem
Bell & Gossett.

6.3 Entrées numériques

Le contrôleur comporte des entrées numériques avec une tension de fonctionnement de 24 volts c.c. La tension doit être obtenue par l'alimentation électrique de 24 volts c.c. montée sur le panneau secondaire.

L'utilisation d'autre source d'alimentation n'est pas recommandée sans l'autorisation de l'usine.

Les connexions du client sont effectuées directement aux borniers lesquels sont connectés au module d'entrées numériques.

6.4 Sorties numériques

Le contrôleur comporte des sorties pour relais pour contrôler des dispositifs de 240 volts 50/60 Hz.

Ces relais ne peuvent par être retirés. S'il est défectueux, le module de sortie numérique doit être retourné à l'usine pour réparation.

Tous les relais fonctionnent comme unipolaire unidirectionnel. Les composants sont fournis pour réduire les arcs de contact et prolonger la durée de vie électrique.

Les connexions du client sont effectuées directement aux borniers lesquels sont connectés au module de sortie numérique.

6.5 Entrées analogiques

Les entrées analogiques sont fournies pour les variables du processus et les transmetteurs optionnels. Toutes les entrées analogiques fonctionnent de 4 à 20 mA. Elles doivent être alimentées par une alimentation électrique de 24 volts c.c. comprise avec le contrôleur.

6.6 Mémoire

La logique est stockée dans une puce flashPROM non amovible pouvant être actualisée par le port de programmation RS-232 sur le CPU. Les données de configuration de l'utilisateur sont stockées dans une mémoire vive non volatile, Alors que le contrôleur est mis sous tension, le contrôleur CPU fournit l'alimentation pour enregistrer les valeurs de l'utilisateur. Lorsque le contrôleur est mis hors tension, une pile lithium-ion de 3 volts fournit l'alimentation pour enregistrer les valeurs de l'utilisateur. Lorsque la tension de la pile est inférieure à 2,5 volts c.c., le contrôleur affichera *ALARME*. La pile devrait être remplacée dès que possible afin d'éviter de perdre tous les réglages de la station en cas d'une perte de tension.

6.7 CPU

Le CPU ne nécessite aucun entretien et ne peut être remplacé dans le cadre d'une réparation sur site.

6.8 Alimentation électrique

L'alimentation électrique fournie 24 volts c.c. à tous les signaux analogiques et numériques ainsi qu'au CPU. Sa tension est spécifique au contrôleur et toute autre charge ne devrait pas être appliquée sans l'autorisation de l'usine.

L'alimentation électrique est protégée par des fusibles primaires et secondaires tel qu'indiqué sur le schéma de câblage. Le calibre de ces fusibles est indiqué sur une étiquette à l'intérieur de chaque boîtier.



DANGER :

• Le dépannage d'un panneau de commande sous tension soumet le personnel à des tensions électriques dangereuses. Le dépannage électrique doit être effectué uniquement par un électricien qualifié. LE DÉFAUT DE SUIVRE CES CONSIGNES PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, LA MORT ET DES DOMMAGES MATÉRIELS.

6.9 Protection

Entrées analogiques - les entrées analogiques provenant du contrôleur pour pompe TechnoForce doivent être branchées selon le schéma de câblage livré avec l'ensemble.

Protection – toutes les entrées analogiques sont protégées contre la haute tension, le croisement de câblage, etc. Une défaillance soutenue sera limitée à 20 mA par la limitation du circuit de courant.

Entrées numériques – en autant que l'entrée d'alimentation provient de l'alimentation électrique intégrée de 24 volts, elles sont protégées.

Sorties numériques – chaque sortie ne doit pas dépasser les valeurs nominales sur le module de sortie numérique.

6.10 Instruments et leur utilisation

Des instruments compliqués ne sont pas requis pour les diagnostics décrits ci-après. Cependant, les instruments utilisés doivent être des appareils de qualité pour respecter au moins ce qui suit.

En aucune circonstance les instruments doivent être utilisés pour tester les composants intégrés. En particulier un ohmmètre ayant une puissance de pile supérieure à celle de l'automate programmable TTL ou la mauvaise application de sa polarité.

6.10.0 Voltmètre c.c./c.a.

• L'impédance d'entrée ne doit pas être inférieure à 10 MÉGOHM.

• Exactitude – c.a. ± 2 % à l'échelle

• c.c. ± 3 % à l'échelle

• Puissance nominale du circuit à la masse = 1 000 volts

6.10.1 Ohmmètre

• Exactitude ± 2 %

• Protection de surcharge de tension = 1 000 volts

6.10.2 Millimètre

• Exactitude ± 2 % à l'échelle

6.10.3 Générateur de signaux (analyseur) – recommandé

A. Analyseur de signaux Calibrateur beta modèle 434 20 mA.

B. Analyseur de boucle Calibrateur Altek modèle 334, 4 à 20 mA.

Les deux instruments peuvent être achetés chez un distributeur local de contrôle de traitement.

REMARQUE : Si un autre instrument est utilisé, il doit être suspendu au-dessus du sol et de préférence alimenté pas pile.

6.11 Réparation sur le terrain

6.11.0 Généralités

Une réparation sur le terrain typique doit comprendre : le remplacement de fusibles, le remplacement de modules d'entrée et de sortie ainsi que la vérification de bonnes et solides connexions.



DANGER :

• Le dépannage d'un panneau de commande sous tension soumet le personnel à des tensions électriques dangereuses. Le dépannage électrique doit être effectué uniquement par un électricien qualifié. LE DÉFAUT DE SUIVRE CES CONSIGNES PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, LA MORT ET DES DOMMAGES MATÉRIELS.

6.12 Mise à niveau du programme

Pour mettre à jour à une version plus récente, le programme doit être téléchargé par un port RS-232 sur le contrôleur. Ceci peut être accomplis par l'un des moyens suivant :

1) Le téléchargement est effectué par un technicien autorisé par l'usine sur le chantier.

2) Remplacer le contrôleur par un autre ayant été préprogrammé à l'usine.

Communiquer avec un représentant Bell & Gossett pour connaître la méthode recommandée pour la mise à jour votre logiciel.

6.13 Dépannage

PANNE VFD

a. Correctifs recommandés :
   i. Cycler le courant à VFD et à la station.
   ii. Vérifier le câblage électrique et les fusibles affectés à la VFD.
   iii. Vérifier tout le câblage entre la VFD et le PLC.
   iv. Vérifier pour s'assurer que la VFD n'est pas en mode LOC.

NIVEAU HAUT :

a. Correctifs recommandés :
   i. Vérifier l'application pour la légitimité d'une panne de « niveau haut ».
   ii. Vérifier que le PLC est bien programmé pour le bon nombre de capteurs et d'interrupteurs.
   iii. Vérifier s'il y a des contacts d'interrupteur ouverts ou fermés. Vous reporter aux schémas de câblage pour une bonne connexion.

ASPIRATION HAUTE :

a. Correctifs recommandés :
   i. Vérifier l'application pour la légitimité d'une panne de « aspiration haute ». Un PRV est-il nécessaire ?
   ii. Vérifier que le PLC est bien programmé pour le bon nombre de capteurs et d'interrupteurs.
   iii. Vérifier s'il y a des contacts d'interrupteur ouverts ou fermés. Vous reporter aux schémas de câblage pour une bonne connexion.

SYSTÈME HAUT (Évacuation) :

a. Correctifs recommandés :
   i. Vérifier l'application pour des conditions de pression d'évacuation élevée. Est-ce que la jauge mécanique sur la tête d'évacuation correspond à la pression en cours affichée sur le PLC ?
   ii. Vérifier les conditions de la pression d'aspiration. La pression d'aspiration est-elle beaucoup plus élevée que le point désigné dans le système original ?
   iii. Vérifier les réglages de la variation de vitesse. Les vitesses de vitesse rapide peuvent augmenter le risque d'une trop grande pression du système, en particulier avec des pompes de plus grande capacité.

SYSTÈME BAS (Évacuation) :

a. Correctifs recommandés :
   i. Vérifier l'application pour des conditions de basse pression d'évaculation. Est-ce que la jauge mécanique sur la tête d'évacuation correspond à la pression en cours affichée sur le PLC ?
   ii. Les pompes tournent-elles dans le bon sens ?
   iii. Vérifier les conditions de la pression d'aspiration. La pression d'aspiration est-elle beaucoup plus basse que le point désigné dans le système original ?
   iv. Le système aspire-t-il un vide ? L'alimentation en eau est-elle suffisante pour la demande ?
   v. Pourrait-il avoir un tuyau brisé ou une fuite dans le système ? En d'autres mots, le système semble-t-il tourner avec une condition d'évacuation ouverte ?
   vi. Vérifier les réglages de la variation de vitesse. Une variation lente de vitesse peut augmenter le risque d'une chute rapide de la pression du système.

ASPIRATION FAIBLE :

a. Correctifs recommandés :
   i. Vérifier l'application pour la légitimité d'une panne « aspiration basse ». Le PRV est-il bien réglé ?
   ii. Le système aspire-t-il un vide ?
   iii. Vérifier que le PLC est bien programmé pour le bon nombre de capteurs et d'interrupteurs.
   iv. Vérifier s'il y a des contacts d'interrupteur ouverts ou fermés. Vous reporter aux schémas de câblage pour une bonne connexion.

6.14 Type de programme et numéro de la version

Pour vérifier le type de programme et le numéro de version, appuyer la touche **INFO/8** dans l'écran de statut du contrôleur pour pompe.

L'écran affichera maintenant :

Sys Info CPU V ### >

AS V ### OS ####

Prog Type : #####

Scheme No : # SW# ##

Appuyer sur la touche **NEXT/**(▶) pour accéder à l'écran suivant. L'affichage est maintenant actualisé :

< Pour un appel de service:

+1##########

Veuillez noter l'information de l'écran précédent

Appuyer sur la touche **CLEAR** pour quitter cet écran.

Le symbole # sera remplacé par les numéros de la version actuelle et par le type du programme. Si un appel est logé à l'usine pour des informations ou pour un service sur cet équipement, ces informations peuvent être demandées.

6.14.0 Menu du journal

Pour afficher le **MENU DU JOURNAL** (LOG MENU), appuyer la touche **LOG/5** à l'écran de statut.

L'écran **MENU DU JOURNAL** (LOG MENU) s'affichera comme suit :

<SELECTION : # >

1 = ALARM LOG

2 = PUMP LOG

3 = DATA LOG 0 = EXIT

Appuyer sur la touche **NEXT/(▶)** pour accéder à l'écran suivant. L'écran affiche maintenant :

<SELECTION : # >

4 = OPERATION

5 = SERVICE LOG 0 = EXIT

Utiliser les touches numériques appropriées pour sélectionner le menu désiré, puis appuyer sur la touche **ENTER**. Ci-après, une description détaillée de chaque menu. Par exemple

6.14.1 Journal des alarmes

Chemins : Status Screens/Log (5)/Alarm Log (1)

L'écran affiche maintenant :

MMDD HHMM alarm message

MMDD HHMM alarm message

MMDD HHMM alarm message

MMDD HHMM alarm message

Chaque alarme qui se produit sera inscrite avec sa date et son heure. Les quarante alarmes les plus récentes seront mémorisées. La date est affichée en format MMJJ et l'heure en format 24 heures HHMM. La plus récente alarme est affichée en premier. Appuyer **NEXT/(▶)** et **PREV/(◀)** pour afficher d'autres événements du journal. Appuyer sur **CLEAR** pour quitter.

6.14.2 Menu du journal de pompe

Chemins : Status Screens/Log (5)/Pump Log (2)

L'écran affiche maintenant :

Selection : # 0 = Exit

1 = Pump Log

2 = Pump Run Time

3 = Pump On/Off Times

Utiliser les touches numériques appropriées pour sélectionner le sous-menu désiré, puis appuyer sur la touche **ENTER**. Une description détaillée de chaque sous-menu s'affiche.

6.14.3 Journal de pompe

Chemins : Status Screens/Log (5)/Pump Log (2)/Pump Log (1)

L'écran affiche maintenant :

MMDD HHMMPUMP ON/OFF MESSAGE

MMDD HHMMPUMP ON/OFF MESSAGE

MMDD HHMMPUMP ON/OFF MESSAGE

MMDD HHMMPUMP ON/OFF MESSAGE

Toute occurrence **ON/OFF** (MARCHE/ARRÊT) de la pompe sera inscrite avec la date et l'heure. Les quarante occurences les plus récentes seront mémorisées. La date est affichée en format MMJJ et l'heure en format HHMM. La plus récente occurence est affichée en premier. Appuyer **NEXT/(▶)** et **PREV/(◀)** pour afficher d'autres événements du journal. Appuyer sur **CLEAR** pour quitter.

6.14.4 Durée de fonctionnement de pompe

Chemins : Status Screens/Log (5)/Pump Log (2)/Pump Run Time (2)

L'écran affiche maintenant :

Pump Run Time

P1 : # P2 : #

P3 : # P4 : #

P5 : # P6 : #

La durée de fonctionnement de la pompe est affichée en durée totale accumulée en heures.

6.14.5 Durées marche/arrêt de pompe

Chemins : Status Screens/Log (5)/Pump Log (2)/Pump On Off Times (3)

L'écran affiche maintenant :

Pump On/Off

P1 : # P2 : #

P3 : # P4 : #

P5 : # P6 : #

Les durées marche/arrêt de pompe sont affichées en heures totales accumulées de la commutation marche et arrêt.

6.14.6 Journal des données

Chemins : Status Screens/Log (5)/Data Log (3)

L'écran affiche maintenant :

Selection : # 0 = Exit

1 = Sensor

2 = Totalized Value

Utiliser les touches numériques appropriées pour sélectionner le sous-menu désiré, puis appuyer sur la touche **ENTER**. Une description détaillée de chaque sous-menu s'affiche.

6.14.7 Capteur

Chemins : Status Screens/Log (5)/Data Log (3)/Sensor (1)

L'écran affiche maintenant :

<SENSOR TYPE MAX : # >

MM/DD/YY 00 : 00 : 00

NOW : #MIN: #

MM/DD/YY 00 : 00 : 00

Le type de capteur est affiché ainsi que ses valeurs en cours, maximales et minimales. Les heures et les dates auxquelles les valeurs max. et min. ont eu lieu, seront aussi affichées. Pour afficher les autres capteurs, appuyer sur la touche NEXT.

Appuyer les touches **PV/1** et **ENTER** simultanément pour la mise à zéro de la valeur maximale.

Appuyer les touches **SET PT/2** et **ENTER** simultanément pour la mise à zéro de la valeur minimale.

6.14.8 Valeur totalisée

Chemins : Status Screens/Log (5)/Data Log (3)/Totalized Value (2)

L'écran affiche maintenant :

Total KWHr ###

Total Flow ###KGal

Le total des heures kilowatt accumulées et le débit sont affichés comme valeur totalisée

6.14.9 Fonctionnement

Chemins : Status Screens/Log (5)/Operation (4)

L'écran affiche maintenant :

<Selection : # >

1 = Op Mode Changes

2 = Power Cycles

3 = Events

Appuyer sur la touche **NEXT/(▶)** pour accéder à l'écran suivant. L'écran affiche maintenant :

<SELECTION : # >

4 = VFD

5 = EXERCISE

6 = Set Point

Utiliser les touches numériques appropriées pour sélectionner le sous-menu désiré, puis appuyer sur la touche **ENTER**. Une description détaillée de chaque sous-menu s'affiche.

6.14.10 Modifications du mode de fonctionnement

Chemins : Status Screens/Log (5)/Operation (4)/Op Mode Changes (1)

L'écran affiche maintenant :

MMDD HHMM Manual/Auto

MMDD HHMM Manual/Auto

MMDD HHMM Manual/Auto

MMDD HHMM Manual/Auto

Chaque fois que la touche **AUTO/MANUAL** est appuyée, l'événement sera inscrit en affichant l'état du mode de fonctionnement. Les quarante dernières modifications du mode de fonctionnement seront mémorisées. La date est affichée en format MMJJ et l'heure en format 24 heures HHMM. Le plus récent événement est affiché en premier. Appuyer **NEXT/(▶)** et **PREV/(◀)** pour afficher d'autres événements du journal. Appuyer sur **CLEAR** pour quitter.

6.14.11 Cycles d'alimentation

Chemins : Status Screens/Log (5)/Operation (4)/Power Cycles (2)

L'écran affiche maintenant :

MMDD HHMM Power Up/Down

MMDD HHMM Power Up/Down

MMDD HHMM Power Up/Down

MMDD HHMM Power Up/Down

Chaque fois que le contrôleur est mise en marche ou en arrêt, l'événement sera inscrit. « Power Up » s'affichera si mis sous tension, et « Power Down » s'affichera si mis hors tension. Les quarante dernières inscriptions seront mémorisées. La date est affichée en format MMJJ et l'heure en format 24 heures HHMM. Le plus récent événement est affiché en premier. Appuyer **NEXT/(▶)** et **PREV/(◀)** pour afficher d'autres événements du journal. Appuyer sur **CLEAR** pour quitter.

6.14.12 Événements

Chemins : Status Screens/Log (5)/Operation (4)/Events (3)

L'écran affiche maintenant :

Selection : # 0 = Exit

1 = System On/Off

2 = Alternation

3 = Sys Rset 4 = Events

Utiliser les touches numériques appropriées pour sélectionner le sous-menu désiré, puis appuyer sur la touche **ENTER**. Une description détaillée de chaque sous-menu s'affiche.

6.14.13 Marche/arrêt du système

Chemins : Status Screens/Log (5)/Operation (4)/Events (3)/System On Off (1)

L'écran affiche maintenant :

MMDD HHMM Start/Stop

MMDD HHMM Start/Stop

MMDD HHMM Start/Stop

MMDD HHMM Start/Stop

Chaque fois que la touche **START/STOP** (DÉMARRAGE/ARRÊT) est appuyée, un événement sera inscrit en affichant l'état de démarrage/arrêt du système. Les quarante dernières inscriptions seront mémorisées. La date est affichée en format MMJJ et l'heure en format 24 heures HHMM. Le plus récent événement est affiché en premier. Appuyer sur **NEXT/(▶)** et **PREV/(◀)** pour afficher d'autres événements du journal. Appuyer sur **CLEAR** pour quitter.

6.14.14 Alternance

Chemins : Status Screens/Log (5)/Operation (4)/Events (3)/Alternation (2)

L'écran affiche maintenant :

MMDD HHMM Seq#

MMDD HHMM Seq#

MMDD HHMM Seq#

MMDD HHMM Seq#

Chaque fois que la séquence de la pompe est modifiée, l'événement sera inscrit en affichant la séquence. Les quarante dernières inscriptions seront mémorisées. La date est affichée en format MMJJ et l'heure en format 24 heures HHMM. Le plus récent événement est affiché en premier. Appuyer **NEXT/(▶)** et **PREV/(◀)** pour afficher d'autres événements du journal. Appuyer sur **CLEAR** pour quitter.

6.14.15 Réin. Sys.

Chemins : Status Screens/Log (5)/Operation (4)/Events (3)/Sys Rset (3)

L'écran affiche maintenant :

MMDD HHMM Sys Reset Message

MMDD HHMM Sys Reset Message

MMDD HHMM Sys Reset Message

MMDD HHMM Sys Reset Message

Chaque fois que le système est réinitialisé, l'événement sera enregistré en indiquant la réinitialisation du système. Les quarante dernières inscriptions seront mémorisées. La date est affichée en format MMJJ et l'heure en format 24 heures HHMM. Le plus récent événement est affiché en premier. Appuyer **NEXT/(▶)** et **PREV/(◀)** pour afficher d'autres événements du journal. Appuyer sur **CLEAR** pour quitter.

6.14.16 Événements

Chemins : Status Screens/Log (5)/Operation (4)/Events (3)/Events (4)

L'écran affiche maintenant :

MMDD HHMM Event Message

MMDD HHMM Event Message

MMDD HHMM Event Message

MMDD HHMM Event Message

Chaque fois qu'un événement se produit, il est inscrit. Les quarante dernières inscriptions seront mémorisées. La date est affichée en format MMJJ et l'heure en format 24 heures HHMM. Le plus récent événement est affiché en premier. Appuyer **NEXT/(▶)** et **PREV/(◀)** pour afficher d'autres événements du journal. Appuyer sur **CLEAR** pour quitter.

6.14.17 VFD

Chemins : Status Screens/Log (5)/Operation (4)/VFD (4)

L'écran affiche maintenant :

MMDD HHMM VFD Failure Message

MMDD HHMM VFD Failure Message

MMDD HHMM VFD Failure Message

MMDD HHMM VFD Failure Message

Chaque fois qu'une panne VFD se produit, elle est inscrite. Les quarante dernières inscriptions seront mémorisées. La date est affichée en format MMJJ et l'heure en format 24 heures HHMM. Le plus récent événement est affiché en premier. Appuyer **NEXT/(▶)** et **PREV/(◀)** pour afficher d'autres événements du journal. Appuyer sur **CLEAR** pour quitter.

6.14.18 Exercice

Chemins : Status Screens/Log (5)/Operation (4)/Exercise (5)

L'écran affiche maintenant :

MMDD HHMM Pump #

MMDD HHMM Pump #

MMDD HHMM Pump #

MMDD HHMM Pump #

Chaque fois qu'un exercice de pompe se produit, il est inscrit. Les quarante dernières inscriptions seront mémorisées. La date est affichée en format MMJJ et l'heure en format 24 heures HHMM. Le plus récent événement est affiché en premier. Appuyer **NEXT/(▶)** et **PREV/(◀)** pour afficher d'autres événements du journal. Appuyer sur **CLEAR** pour quitter.

6.14.19 Point de consigne

Chemins : Status Screens/Log (5)/Operation (4)/Set Point (6)

L'écran affiche maintenant :

MMDD HHYY Set point change message

MMDD HHYY Set point change message

MMDD HHYY Set point change message

MMDD HHYY Set point change message

Chaque fois que le point de consigne est modifié, il est inscrit. Les quarante dernières inscriptions seront mémorisées. La date est affichée en format MMJJ et l'heure en format 24 heures HHMM. Le plus récent événement est affiché en premier. Appuyer **NEXT/(▶)** et **PREV/(◀)** pour afficher d'autres événements du journal. Appuyer sur **CLEAR** pour quitter.

6.14.20 Journal de service

Chemins : Status Screens/Log (5)/Service Log (5)

L'écran affiche maintenant :

Selection : # 0 = Exit

1 = Error Log

2 = Operation Hours

3 = Destage Speed

Appuyer sur la touche **Next** (▶) pour accéder à l'écran suivant. L'affichage est maintenant actualisé :

<Sélection: # 0=Quitter>

4 = Point de consigne temps de marche

Utiliser les touches numériques appropriées pour sélectionner le sous-menu désiré, puis appuyer sur la touche **ENTER**. Une description détaillée de chaque sous-menu s'affiche.

6.14.21 Journal des erreurs

Chemins : Status Screens/Log (5)/Service Log (5)/Error Log (1)

L'écran affiche maintenant :

MMDD HHMM Error Code

MMDD HHMM Error Code

MMDD HHMM Error Code

MMDD HHMM Error Code

6.14.22 Heures de fonctionnement

Chemins : Status Screens/Log (5)/Service Log (5)/Operation Hours (2)

L'écran affiche maintenant :

Operating Since

MM/DD/YY HH : MM : SS

Total Hours #####

La date et l'heure de démarrage sont affichés en format MM/JJ/AA et HH : MM : SS respectivement. Le nombre d'heures total pendant lesquelles l'appareil a fonctionné est également affiché.

Appuyer les touches **SETUP/3**, **QUICK ACCESS/6** et **ENTER** simultanément pour réinitialiser ou démarrer la fonction. Appuyer sur **CLEAR** pour quitter.

6.14.23 Vitesse de mise en arrêt par étape

Chemins : Status Screens/Log (5)/Service Log (5)/Destage Speed (3)

L'écran affiche maintenant :

Destage Speed = ### %

Ceci indique la vitesse à laquelle la pompe déphasée en cours sera mise en arrêt par étape.

6.14.24 Durée de fonctionnement du point de consigne

Chemins : Écrans de Statut / Journal(5) / Journal de service(5) / Durée de fonctionnement du point de consigne(4)

L'écran affiche maintenant :

MMJJ HHMM SP ^Plus de		**Touche ver le haut**	**Pompe**	**Vitesse**	**Aspiration**	**vLog**
MMJJ HHMM SP	**Info**	**---------➔**	**Pompe**	**Vitesse**	**Aspiration**	**Données**
MMJJ HHMM SP		**←--------**	**Pompe**	**Vitesse**	**Aspiration**	
MMJJ HHMM SP		**Touche vers le bas**	**Pompe**	**Vitesse**	**Aspiration**	

Chaque fois que le point de consigne change pour une compensation des pertes de charge, ce dernier se connecte. En même temps, il enregistre également le nombre de pompes en fonctionnement, la vitesse de la pompe et la pression d'aspiration. Les quarante dernières inscriptions seront mémorisées. La date est affichée en format MMJJ et l'heure en format 24 heures HHMM. Le plus récent événement est affiché en premier. Appuyer sur **SUIVANT**/(►) et **PRÉC**(◄) afin d'afficher d'autres événements du journal. Appuyer sur **EFFACER** pour quitter.

6.15 Entretien (Physique)

6.15.0 Électrique

Aucun entretien n'est requis pour le panneau électrique à l'exception de maintenir les modules exempt de poussières et de saletés qui pourraient retenir de l'humidité. La porte de l'armoire doit rester fermée et les composants conservés au sec.

6.15.1 Mécanique

- Si une pompe B & G a été fournie, elle a été lubrifiée à l'usine. Les lubrifications subséquentes doivent être effectuées selon les directives livrées avec la pompe.
- S'il y a un risque de gel, vidanger la pompe. Inspecter la pompe et la tuyauterie régulièrement.
- Remplacer ou réparer au besoin les joints, joints d'étanchéité qui fuient, les composants desserrés ou endommagés.

7. Appendice

7.1 Codes E/S valides

Code	Description de la fonction	Type E/S	Plage	Équivaut au signal
101	Statut pompe 1 (marche/arrêt)	SN	1/0	Marche/arrêt
102	Statut pompe 2 (marche/arrêt)	SN	1/0	Marche/arrêt
103	Statut pompe 3 (marche/arrêt)	SN	1/0	Marche/arrêt
104	Statut pompe 4 (marche/arrêt)	SN	1/0	Marche/arrêt
105	Statut pompe 5 (marche/arrêt)	SN	1/0	Marche/arrêt
106	Statut pompe 6 (marche/arrêt)	SN	1/0	Marche/arrêt
111	Panne pompe 1	SN	1/0	Marche/arrêt
112	Panne pompe 2	SN	1/0	Marche/arrêt
113	Panne pompe 3	SN	1/0	Marche/arrêt
114	Panne pompe 4	SN	1/0	Marche/arrêt
115	Panne pompe 5	SN	1/0	Marche/arrêt
116	Panne pompe 6	SN	1/0	Marche/arrêt
121	Panne VFD 1	SN	1/0	Marche/arrêt
122	Panne VFD 2	SN	1/0	Marche/arrêt
123	Panne VFD 3	SN	1/0	Marche/arrêt
124	Panne VFD 4	SN	1/0	Marche/arrêt
125	Panne VFD 5	SN	1/0	Marche/arrêt
126	Panne VFD 6	SN	1/0	Marche/arrêt
140	Sortie de l'alarme A-V	SN	1/0	Marche/arrêt
171	Aspiration basse détectée, avec minuterie de vérification	EN	1/0	Marche/arrêt
172	Aspiration haute détectée, avec minuterie de vérification	EN	1/0	Marche/arrêt
173	Alarme haut niveau détectée, avec minuterie de vérification	EN	1/0	Marche/arrêt
174	Alarme bas niveau détecté, avec minuterie de vérification	EN	1/0	Marche/arrêt
175	Appuyer pour mettre en sourdine l'entrée de l'interrupteur	EN	1/0	Marche/arrêt
201	Signal de vitesse	SA	0 à 100	4 à 20 mA
202	Débit du système	SA	0 à plage	4 à 20 mA
203	kW du système	SA	0 à plage	4 à 20 mA
204	Pression du système	SA	0 à plage	4 à 20 mA
205	Pression d'aspiration	SA	0 à plage	4 à 20 mA
211	Entrée analogique 1	SA	0 à plage	4 à 20 mA
212	Entrée analogique 2	SA	0 à plage	4 à 20 mA
213	Entrée analogique 3	SA	0 à plage	4 à 20 mA
214	Entrée analogique 4	SA	0 à plage	4 à 20 mA

7.2 Déclaration de conformité

Déclaration de conformité de l'implémentation du protocole BACnet

Date :	5/23/2013
Nom du fournisseur :	Bell & Gossett
Nom du produit :	TechnoForce_"Device Instant Number"
Numéro de modèle du produit :	S/O
Version du logiciel des applications :	2.50 ou supérieure
Révision du micrologiciel :	S/O
Révision du protocole BACnet :	4.0

Description du produit

Le contrôleur pour pompe TechnoForce est un système de pompage à vitesse variable pour les systèmes de suralimentation en eau. Il fonctionne soit comme un contrôleur autonome ou faisant partie d'un système intégré dans un immeuble. L'interface de communication BACnet fournira la communication entre le contrôleur pour pompe TechnoForce et le système BACnet résidant sur un média EIA-485.

Profil du dispositif normalisé BACnet (Appendice L)

- ❑ Poste de travail BACnet de l'opérateur (B-OWS)
- ☑ Contrôleur BACnet pour immeuble (B-BC)
- ❑ Contrôleur BACnet pour applications avancées (B-AAC)
- ❑ Contrôleur BACnet pour applications spécifiques (B-ASC)
- ❑ Capteur BACnet intelligent (B-SS)
- ❑ Actionneur BACnet intelligent (B-SA)

La liste de l'interopérabilité BACnet de tous les immeubles pris en charge (appendice K)

DS-RP-B	DM-TS-B	DM-DCC-B
DS-WP-B	DM-DDB-B	DM-DOB-B

Capacité de la segmentation

❑ Capacité de transmettre des messages segmentés	Taille de fenêtre	S/O
❑ Capacité de recevoir des messages segmentés	Taille de fenêtre	S/O

Types d'objets standard pris en charge

Entrée analogique

Création dynamique :	Non	
Suppression dynamique :	Non	
Propriétés optionnelles prises en charge :	Aucune	
Propriétés inscriptibles :	Valeur en cours	Inscription conditionnelle
	Hors de service	
Propriétés propriétaire :	Aucune	
Restrictions de la plage des propriétés :	Aucune	

Sortie analogique

Création dynamique :	Non	
Suppression dynamique :	Non	
Propriétés optionnelles prises en charge :	Aucune	
Propriétés inscriptibles :	Valeur en cours	
Propriétés propriétaire :	Aucune	
Restrictions de la plage des propriétés :	Aucune	

Valeur analogique

Création dynamique :	Non	
Suppression dynamique :	Non	
Propriétés optionnelles prises en charge :	Aucune	
Propriétés inscriptibles :	Valeur en cours	Inscription conditionnelle
	Hors de service	
Propriétés propriétaire :	Aucune	
	Hors de service	
Restrictions de la plage des propriétés :	Aucune	

Entrée binaire

Création dynamique :	Non	
Suppression dynamique :	Non	
Propriétés optionnelles prises en charge :	Aucune	
Propriétés inscriptibles :	Valeur en cours	Inscription conditionnelle
	Hors de service	
Propriétés propriétaire :	Aucune	
Restrictions de la plage des propriétés :	Aucune	

Sortie binaire

Création dynamique :	Non	
Suppression dynamique :	Non	
Propriétés optionnelles prises en charge :	Aucune	
Propriétés inscriptibles :	Valeur en cours	
Propriétés propriétaire :	Aucune	
Restrictions de la plage des propriétés :	Aucune	

Valeur binaire

Création dynamique :	Non	
Suppression dynamique :	Non	
Propriétés optionnelles prises en charge :	Aucune	
Propriétés inscriptibles :	Valeur en cours	Inscription conditionnelle
	Hors de service	
Propriétés propriétaire :	Aucune	
Restrictions de la plage des propriétés :	Aucune	

Dispositif

Création dynamique :	Non
Suppression dynamique :	Non
Propriétés optionnelles prises en charge :	Local_Date
	Local_Time
	Max_Master
	Max_Info_Frames
Propriétés inscriptibles :	Max_Master
Propriétés propriétaire :	Aucune
Restrictions de la plage des propriétés :	Aucune

Options de couche liaison de données

❑ BACnet IP, (Appendice J)

❑ BACnet IP, (Appendice J), dispositif étranger

❑ ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)

❑ ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mb. ARCNET (Clause 8)

❑ ANSI/ATA 878.1, RS-485 ARCNET (Clause 8), débit(s) en bauds _____

☑ MS/TP maître (Clause 9), débit(s) en bauds : 9600, 19200, 38400

❑ MS/TP esclave (Clause 9), débit(s) en bauds : 9600, 19200, 38400

❑ Point à Point, EIA 232 (Clause 10), débit(s) en baud :

❑ Point à Point, modem (Clause 10), débit(s) en baud :

❑ LonTalk, (Clause 11), moyen : _____

❑ Autres :

Liaison de l'adresse du dispositif

Est-ce que la liaison du dispositif statique est prise en charge ? (Ceci est nécessaire pour des communications bi-directionnelles avec les esclaves MS/TP et certains autres dispositifs.)
❑ Oui ☑ Non

Options de réseautage

❑ Routeur, Clause 6 - Énumération de toutes les configurations de réseautage, p. ex., ARCNET-Ethernet, Ethernet-MS/TP, etc.

❑ Appendice H, BACnet Routeur de fuite par IP

❑ BACnet/IP Dispositif de gestion de diffusion (BBMD)

Le BBMD prend-t-il en charge les enregistrements provenant des dispositifs étrangers ?
❑ Oui ❑ Non

Prise en charge des jeux de caractères

L'indication de la prise en charge des jeux de caractères ne signifie pas qu'ils peuvent tous être pris en charge simultanément.

❑ ANSI X3.4	❑ IBM/Microsoft DBCS	❑ ISO 8859-1
☑ ISO 10646 (UCS-2)	❑ ISO 10646 (UCS-4)	❑ JIS C 6226

Si ce produit est une passerelle de communication, faire la description des équipements et des réseaux qui ne sont pas de type BACnet et que la passerelle prend en charge : S/O

7.3 Liste des objets de communications BACnet de TechnoForce pour les applications Version 1.16 ou supérieure

Indentification de l'objet	Nom de l'objet	Plage
Entrée binaire, 1	P1 Panne	1 = Panne 0 = O.K.
Entrée binaire, 2	P1 Panne VFD	1 = Panne 0 = O.K.
Entrée binaire, 3	P1 Arrêt	1 = Alarme 0 = O.K.
Entrée binaire, 4	P2 Panne	1 = Panne 0 = O.K.
Entrée binaire, 5	P2 Panne VFD	1 = Panne 0 = O.K.
Entrée binaire, 6	P2 Arrêt	1 = Alarme 0 = O.K.
Entrée binaire, 7	P3 Panne	1 = Panne 0 = O.K.
Entrée binaire, 8	P3 Panne VFD	1 = Panne 0 = O.K.
Entrée binaire, 9	P3 Arrêt	1 = Alarme 0 = O.K.
Entrée binaire, 10	P4 Panne	1 = Panne 0 = O.K.
Entrée binaire, 11	P4 Panne VFD	1 = Panne 0 = O.K.
Entrée binaire, 12	P4 Arrêt	1 = Alarme 0 = O.K.
Entrée binaire, 13	P5 Panne	1 = Panne 0 = O.K.
Entrée binaire, 14	P5 Panne VFD	1 = Panne 0 = O.K.
Entrée binaire, 15	P5 Arrêt	1 = Alarme 0 = O.K.
Entrée binaire, 16	P6 Panne	1 = Panne 0 = O.K.
Entrée binaire, 17	P6 Panne VFD	1 = Panne 0 = O.K.
Entrée binaire, 18	P6 Arrêt	1 = Alarme 0 = O.K.
Entrée binaire, 19	Demande de réinitialisation du système	1 = Oui 0 = Non
Entrée binaire, 20	P1 Activé	1 = Activé 0 = Désactivé
Entrée binaire, 21	P2 Activé	1 = Activé 0 = Désactivé
Entrée binaire, 22	P3 Activé	1 = Activé 0 = Désactivé
Entrée binaire, 23	P4 Activé	1 = Activé 0 = Désactivé
Entrée binaire, 24	P5 Activé	1 = Activé 0 = Désactivé
Entrée binaire, 25	P6 Activé	1 = Activé 0 = Désactivé
Entrée binaire, 26	Pompe #1 Marche/Arrêt	1 = Marche 0 = Arrêt
Entrée binaire, 27	Pompe #2 Marche/Arrêt	1 = Marche 0 = Arrêt
Entrée binaire, 28	Pompe #3 Marche/Arrêt	1 = Marche 0 = Arrêt
Entrée binaire, 29	Pompe #4 Marche/Arrêt	1 = Marche 0 = Arrêt
Entrée binaire, 30	Pompe #5 Marche/Arrêt	1 = Marche 0 = Arrêt
Entrée binaire, 31	Pompe #6 Marche/Arrêt	1 = Marche 0 = Arrêt
Entrée binaire, 32	Démarrage/Arrêt système	1 = Démarrage 0 = Arrêt
Entrée binaire, 33	EA #1 Panne	1 = Panne 0 = O.K.
Entrée binaire, 34	EA #2 Panne	1 = Panne 0 = O.K.
Entrée binaire, 35	EA #3 Panne	1 = Panne 0 = O.K.
Entrée binaire, 36	EA #4 Panne	1 = Panne 0 = O.K.
Entrée binaire, 37	Alarme générale	1 = Alarme 0 = O.K.
Entrée binaire, 38	Mode de fonctionnement du système	1 = Auto 0 = Manuel
Sortie binaire, 1	Alternance de séquence pompe	1 = Oui 0 = Non
Sortie binaire, 2	Requête de réinitialisation système	1 = Oui 0 = Non
Sortie binaire, 3	Démarrage/Arrêt système	1 = Démarrage 0 = Arrêt

Identification de l'objet	Nom de l'objet	Plage
Entrée analogique, 1	Pression du système	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Entrée analogique, 2	Pression d'aspiration	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Entrée analogique, 3	EA #1	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Entrée analogique, 4	EA #2	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Entrée analogique, 5	EA #3	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Entrée analogique, 6	EA #4	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Entrée analogique, 7	Point de consigne #1	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Entrée analogique, 8	Point de consigne #2	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Entrée analogique, 9	Point de consigne #3	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Entrée analogique, 10	Point de consigne #4	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Entrée analogique, 11	Débit du système	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Entrée analogique, 12	Puissance du système (kW)	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Entrée analogique, 13	Courant du moteur #1	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Entrée analogique, 14	Courant du moteur #2	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Entrée analogique, 15	Courant du moteur #3	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Entrée analogique, 16	Courant du moteur #4	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Entrée analogique, 17	Courant du moteur #5	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Entrée analogique, 18	Courant du moteur #6	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Entrée analogique, 19	Puissance du moteur #1 (kW)	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Entrée analogique, 20	Puissance du moteur #2 (kW)	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Entrée analogique, 21	Puissance du moteur #3 (kW)	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Entrée analogique, 22	Puissance du moteur #4 (kW)	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Entrée analogique, 23	Puissance du moteur #5 (kW)	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Entrée analogique, 24	Puissance du moteur #6 (kW)	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Entrée analogique, 25	Vitesse %	0 à 100
Entrée analogique, 26	Numéro de la pompe de tête	1 à # de pompe (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Entrée analogique, 27	Numéro de la zone active	1 à # de zone (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)
Sortie analogique, 1	AI1_Command	0-65535
Sortie analogique, 2	AI2_Command	0-65535
Sortie analogique, 3	AI3_Command	0-65535
Sortie analogique, 4	AI4_Command	0-65535
Sortie analogique, 5	SP1_Command	0-65535
Sortie analogique, 6	SP2_Command	0-65535
Sortie analogique, 7	SP3_Command	0-65535
Sortie analogique, 8	SP4_Command	0-65535

7.4 Points de communications MODBUS TechnoForce

Fonction Code	# de point	Description Description	Plage/ Valeur	Modbus Adresse	Unités
02	1	Panne pompe #1	1 = Panne 0 = O.K.	10001	
02	2	Panne VFD pompe #1	1 = Panne 0 = O.K.	10002	
02	3	Alarme pompe #1 arrêt	1 = Alarme 0 = O.K.	10003	
02	4	Panne pompe #2	1 = Panne 0 = O.K.	10004	
02	5	Panne VFD pompe #2	1 = Panne 0 = O.K.	10005	
02	6	Alarme pompe #2 arrêt	1 = Alarme 0 = O.K.	10006	
02	7	Panne pompe #3	1 = Panne 0 = O.K.	10007	
02	8	Panne VFD pompe #3	1 = Panne 0 = O.K.	10008	
02	9	Alarme pompe #3 arrêt	1 = Alarme 0 = O.K.	10009	
02	10	Panne pompe #4	1 = Panne 0 = O.K.	10010	
02	11	Panne VFD pompe #4	1 = Panne 0 = O.K.	10011	
02	12	Alarme pompe #4 arrêt	1 = Alarme 0 = O.K.	10012	
02	13	Panne pompe #5	1 = Panne 0 = O.K.	10013	
02	14	Panne VFD pompe #5	1 = Panne 0 = O.K.	10014	
02	15	Alarme pompe #5 arrêt	1 = Alarme 0 = O.K.	10015	
02	16	Panne pompe #6	1 = Panne 0 = O.K.	10016	
02	17	Panne VFD pompe #6	1 = Panne 0 = O.K.	10017	
02	18	Alarme pompe #6 arrêt	1 = Alarme 0 = O.K.	10018	
02	19	Réinitialisation du système requise	1 = Yes 0 = No	10019	
02	20	Pompe #1 activée	1 = Activée 0 = Désactivée	10020	
02	21	Pompe #2 activée	1 = Activée 0 = Désactivée	10021	
02	22	Pompe #3 activée	1 = Activée 0 = Désactivée	10022	
02	23	Pompe #4 activée	1 = Activée 0 = Désactivée	10023	
02	24	Pompe #5 activée	1 = Activée 0 = Désactivée	10024	
02	25	Pompe #6 activée	1 = Activée 0 = Désactivée	10025	
02	26	Pompe #1 Marche/Arrêt	1 = Marche 0 = Arrêt	10026	
02	27	Pompe #2 Marche/Arrêt	1 = Marche 0 = Arrêt	10027	
02	28	Pompe #3 Marche/Arrêt	1 = Marche 0 = Arrêt	10028	
02	29	Pompe #4 Marche/Arrêt	1 = Marche 0 = Arrêt	10029	
02	30	Pompe #5 Marche/Arrêt	1 = Marche 0 = Arrêt	10030	
02	31	Pompe #6 Marche/Arrêt	1 = Marche 0 = Arrêt	10031	
02	32	Système Démarrage/Arrêt	1 = Démarrage 0 = Arrêt	10032	
02	33	Entrée analogique #1 panne	1 = Panne 0 = O.K.	10033	
02	34	Entrée analogique #2 panne	1 = Panne 0 = O.K.	10034	
02	35	Entrée analogique #3 panne	1 = Panne 0 = O.K.	10035	
02	36	Entrée analogique #4 panne	1 = Panne 0 = O.K.	10036	
02	37	Alarme générale	1 = Alarme 0 = O.K.	10037	
02	38	Mode de fonctionnement du système	1 = Automatique 0 = Manuel	10038	
05	1	Séquence de l'alternance de pompe	1 = Yes 0 = No	00001	
05	2	Requête de réinitialisation système	1 = Yes 0 = No	00002	
05	3	Système Démarrage/Arrêt	1 = Démarrage 0 = Arrêt	00003	

Points de communications MODBUS TechnoForce (suite)

Fonction Code	# de point	Description Description	Plage/ Valeur	Modbus Adresse	Unités
04	1	Pression du système	0 à plage (dans le menu Menu de configuration de l'utilisateur)	30001	PSI
04	2	Pression d'aspiration	0 à plage (dans le menu de configuration de l'utilisateur TechnoForce)	30002	PSI
04, 06	3	EA #1	0 à plage (dans le menu de configuration utilisateur de TechnoForce)	30003, 40003	
04, 06	4	EA #2	0 à plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	30004, 40004	
04, 06	5	EA #3	0 à plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	30005, 40005	
04, 06	6	EA #4	0 à plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	30006, 40006	
04, 06	7	Point de consigne #1	0 à plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	30007, 40007	
04, 06	8	Point de consigne #2	0 à plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	30008, 40008	
04, 06	9	Point de consigne #3	0 à plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	30009, 40009	
04, 06	10	Point de consigne #4	0 à plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	30010, 40010	
04	11	Débit du système	0 à plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	30011	GPM
04	12	Puissance du système (kW)	0 à plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	30012	kW
04	13	Courant du moteur #1	0 à plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	30013	A
04	14	Courant du moteur #2	0 à plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	30014	A
04	15	Courant du moteur #3	0 à plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	30015	A
04	16	Courant du moteur #4	0 à plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	30016	A
04	17	Courant du moteur #5	0 à plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	30017	A
04	18	Courant du moteur #6	0 à plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	30018	A
04	19	Puissance du moteur #1 (kW)	0 à plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	30019	kW
04	20	Puissance du moteur #2 (kW)	0 à plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	30020	kW
04	21	Puissance du moteur #3 (kW)	0 à plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	30021	kW
04	22	Puissance du moteur #4 (kW)	0 à plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	30022	kW
04	23	Puissance du moteur #5 (kW)	0 à plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	30023	kW
04	24	Puissance du moteur #6 (kW)	0 à plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	30024	kW

Fonction Code	# de point	Description Description	Plage/ Valeur	Modbus Adresse	Unités
04	25	Vitesse %	0 à 100	30025	%
04	26	Numéro de la pompe de tête	1 à # de pompe (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	30026	
04	27	Numéro de la zone active	1 à # de zone (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	30027	

7.5 Points de communications Metasys N2 TechnoForce

NPT	NPA	Description du point	Plage/valeur	Unités
EB	1	Panne pompe #1	1 = Panne 0 = O.K.	
EB	2	Pompe #1 panne VFD	1 = Panne 0 = O.K.	
EB	3	Alarme pompe #1 arrêt	1 = Alarme 0 = O.K.	
EB	4	Panne pompe #2	1 = Panne 0 = O.K.	
EB	5	Pompe #2 panne VFD	1 = Panne 0 = O.K.	
EB	6	Alarme pompe #2 arrêt	1 = Alarme 0 = O.K.	
EB	7	Panne pompe #3	1 = Panne 0 = O.K.	
EB	8	Pompe #3 panne VFD	1 = Panne 0 = O.K.	
EB	9	Alarme pompe #3 arrêt	1 = Alarme 0 = O.K.	
BI	10	Panne pompe #4	1 = Panne 0 = O.K.	
EB	11	Pompe #4 panne VFD	1 = Panne 0 = O.K.	
EB	12	Alarme pompe #4 arrêt	1 = Alarme 0 = O.K.	
EB	13	Panne pompe #5	1 = Panne 0 = O.K.	
EB	14	Panne VFD pompe #5	1 = Panne 0 = O.K.	
EB	15	Alarme pompe #5 arrêt	1 = Alarme 0 = O.K.	
EB	16	Panne pompe #6	1 = Panne 0 = O.K.	
EB	17	Panne VFD pompe #6	1 = Panne 0 = O.K.	
EB	18	Alarme pompe #6 arrêt	1 = Alarme 0 = O.K.	
EB	19	Réinitialisation de système requis	1 = Oui 0 = Non	
EB	20	Pompe #1 activée	1 = Activé 0 = Désactivé	
EB	21	Pompe #2 activée	1 = Activé 0 = Désactivé	
EB	22	Pompe #3 activée	1 = Activé 0 = Désactivé	
EB	23	Pompe #4 activée	1 = Activé 0 = Désactivé	
EB	24	Pompe #5 activée	1 = Activé 0 = Désactivé	
EB	25	Pompe #6 activée	1 = Activé 0 = Désactivé	
EB	26	Pompe #1 Marche/Arrêt	1 = Marche 0 = Arrêt	
EB	27	Pompe #2 Marche/Arrêt	1 = Marche 0 = Arrêt	
EB	28	Pompe #3 Marche/Arrêt	1 = Marche 0 = Arrêt	
EB	29	Pompe #4 Marche/Arrêt	1 = Marche 0 = Arrêt	
EB	30	Pompe #5 Marche/Arrêt	1 = Marche 0 = Arrêt	
EB	31	Pompe #6 Marche/Arrêt	1 = Marche 0 = Arrêt	
EB	32	Démarrage/Arrêt système	1 = Démarrage 0 = Arrêt	
EB	33	Entrée analogique #1 panne	1 = Panne 0 = O.K.	
EB	34	Entrée analogique #2 panne	1 = Panne 0 = O.K.	

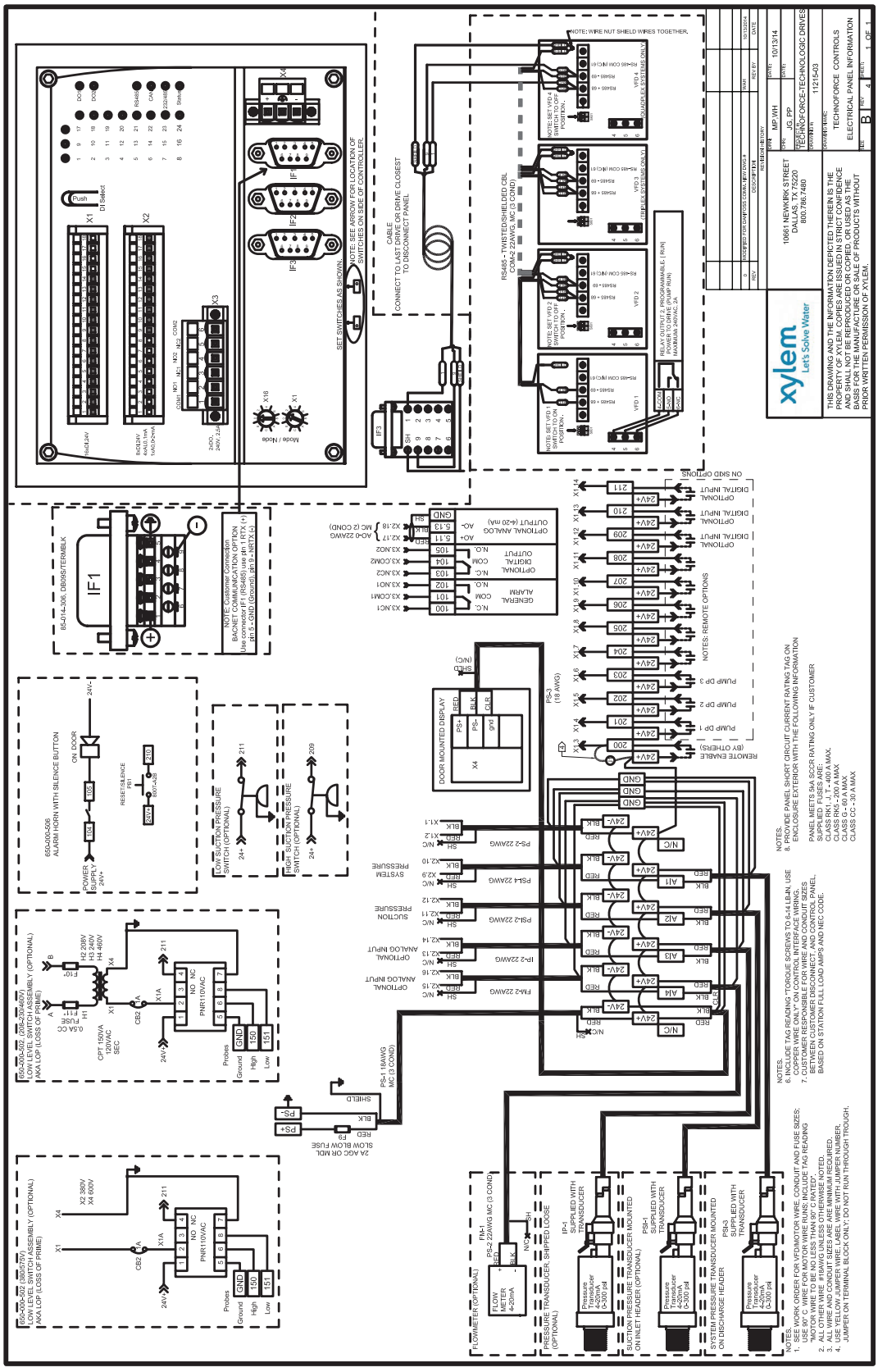
NPT	NPA	Description du point	Plage/valeur	Unités
EB	35	Entrée analogique #3 panne	1 = Panne 0 = O.K.	
EB	36	Entrée analogique #4 panne	1 = Panne 0 = O.K.	
EB	37	Alarme générale	1 = Alarme 0 = O.K.	
EB	38	Mode de fonctionnement du système	1 = Auto 0 = Manuel	
SB	1	Alternance de séquence pompe	1 = Oui 0 = Non	
SB	2	Requête de réinitialisation système	1 = Oui 0 = Non	
SB	3	Démarrage/Arrêt système	1 = Démarrage 0 = Arrêt	
EAN	1	Pression du système	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	PSI
EAN	2	Pression d'aspiration	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	PSI
EAN	3	EA #1	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	
EAN	4	EA #2	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	
EAN	5	EA #3	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	
EAN	6	EA #4	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	
EAN	7	Point de consigne #1	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	
EAN	8	Point de consigne #2	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	
EAN	9	Point de consigne #3	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	
EAN	10	Point de consigne #4	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	
EAN	11	Débit du système	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	GPM
EAN	12	Puissance du système (kW)	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	kW
EAN	13	Courant du moteur #1	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	A
EAN	14	Courant du moteur #2	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	A
EAN	15	Courant du moteur #3	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	A
EAN	16	Courant du moteur #4	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	A
EAN	17	Courant du moteur #5	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	A
EAN	18	Courant du moteur #6	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	A
EAN	19	Puissance du moteur #1 (kW)	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	kW
EAN	20	Puissance du moteur #2 (kW)	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	kW
EAN	21	Puissance du moteur #3 (kW)	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	kW
EAN	22	Puissance du moteur #4 (kW)	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	kW
EAN	23	Puissance du moteur #5 (kW)	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	kW
EAN	24	Puissance du moteur #6 (kW)	0 à Plage (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	kW
EAN	25	Vitesse %	0 à 100	%
EAN	26	Numéro de la pompe de tête	1 à # de pompe (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	
EAN	27	Numéro de la zone active	1 à # de zone (dans le menu Configuration utilisateur de TechnoForce)	

7.6 Tableau des numéros d'accès rapide

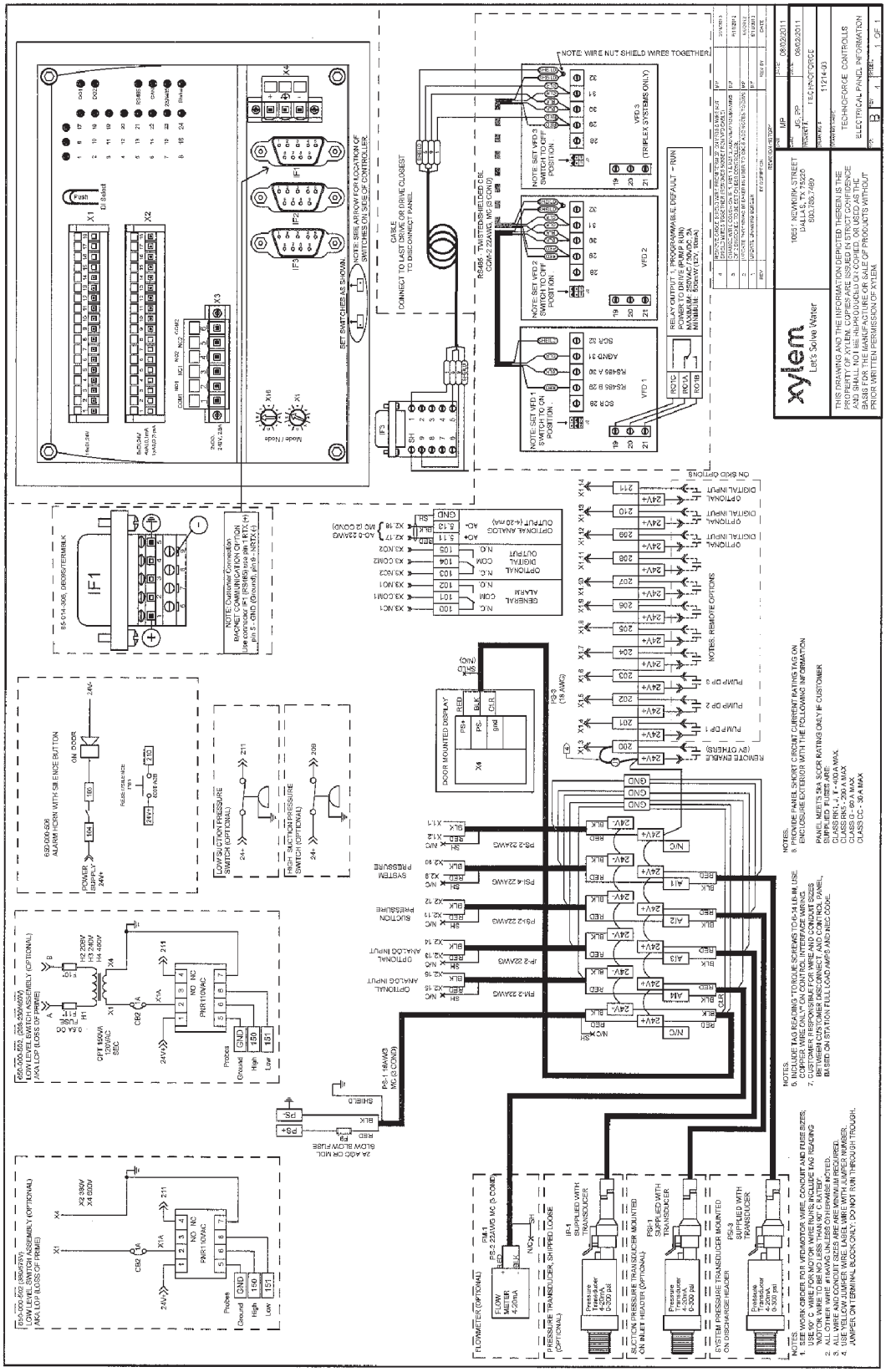
Nom de l'écran	Accès rapide Numéro	Nom de l'écran	Accès rapide Numéro
Configuration de capteur (EA1) (Sensor Setup (AI1))	1001	Exercice de pompe (Pump Exercise)	3031
Configuration de capteur (EA2) (Sensor Setup (AI2))	1002	Alternance Auto temporisée (Timed Auto Alt)	3041
Configuration de capteur (EA3) (Sensor Setup (AI3))	1003	Alternance Auto planifiée (Scheduled Auto Alt)	3042
Configuration de capteur (EA4) (Sensor Setup (AI4))	1004	Alternance quotidienne planifiée (Scheduled Alt Daily)	3043
Nombre de pompes (Number of Pumps)	2001	Alternance hebdomadaire planifiée (Scheduled Alt Weekly)	3044
Plaque signalétique de pompe (pompe 1) (Pump Nameplate (Pump 1))	2002	Alternance mensuelle planifiée (Scheduled Alt Monthly)	3045
Plaque signalétique de pompe (pompe 2) (Pump Nameplate (Pump 2))	2003	Base de l'alternance (Alternation Basis)	3046
Plaque signalétique de pompe (pompe 3) (Pump Nameplate (Pump 3))	2004	PID	3051
Plaque signalétique de pompe (pompe 4) (Pump Nameplate (Pump 4))	2005	Remise à zéro des totaux (Reset Totals)	3061
Plaque signalétique de pompe (pompe 5) (Pump Nameplate (Pump 5))	2006	Date, Heure (Date, Time)	3071
Plaque signalétique de pompe (pompe 6) (Pump Nameplate (Pump 6))	2007	Mot de passe (Password)	3081
Remise à zéro de l'heure de la pompe (Reset Pump Time)	2008	Configuration EN de réserve (Spare DI Setup)	3091
Mise en marche PV par étape (PV Stage)	3011	Configuration SN de réserve (Spare DO Setup)	3092
Mise en arrêt PV par étape (PV Destage)	3012	Configuration SA de réserve (Spare AO Setup)	3093
Mise ne marche FDC par étape (EOC Stage)	3013	Bacnet MS/TP	3101
Mise en arrêt FDC par étape (EOC Destage)	3014	JC Metasys N2	3102
Mise en arrêt du débit par étape (Flow Destage)	3015	Modbus	3103
Limite de la phase d'alimentation (Limit Power Stage)	3016	Frict. Loss Comp.	3111
Configuration VFD (VFD Setup)	3021	Enregistrement à la mémoire flash (Save to Flash)	3121
Réglage de paramètre VFD (VFD Set Parameter)*	3022	Téléchargement à partir de la mémoire flash (Load from Flash)	3122
Lecture de paramètre VFD (VFD Read Parameter)*	3023	Téléchargement des paramètres par défaut (Load Defaults)	3123
Pan Cap Sys tous (All Sys Sen Fail)	3024	Affichage (Display)	3131

* Disponible seulement pour le système avec entraînement ABB.

7.7 Schéma de câblage typique



7.7 Typical Wiring Diagram (continued)



8. Symboles

 # - Champ numérique d'entrée, tel que 0, 1, 2, ...9

$ - Saisir un caractère texte, tel que « Y » pour oui, « N » pour non

9. Garantie du produit

Garantie pour utilisation commerciale

Garantie. 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 dix-huit (18) mois depuis la date d'expédition (la date d'expédition ne sera pas ultérieure à trente (30) jours 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.

Garantie limitée au consommateur

Garantie. Pour les biens vendus à des fins personnelles, familiales ou domestiques, 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 garantissables sauf indication contraire sur le formulaire de soumission ou de vente) seront libres de toute défectuosité matériel et de fabrication pendant une période un (1) an depuis la date d'installation ou dix-huit (18) mois depuis la date de production, 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. La garantie est valide à condition que l'acheteur remet un avis écris au vendeur de toutes défectuosités matérielles ou de main-d'oeuvre dans les dix (10) jours de la première occurrence d'un défaut.

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 REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE EXPRESSE. TOUTES LES GARANTIES IMPLICITES, Y COMPRIS, ENTRE AUTRES, CELLES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADAPTATION À UN EMPLOI PARTICULIER, SONT LIMITÉES À UN (1) AN À PARTIR DE LA DATE D'INSTALLATION, OU DIX-HUIT (18) MOIS DEPUIS LA DATE CODE DU PRODUIT, LA PREMIÈRE OCCURENCE À SURVENIR. 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.

Certains états ne permettent pas les limites de durée d'une garantie implicite, la limite cidessus peut ne pas vous concerner. Certains états ne permettent pas une exclusion ou une limite de dommages accidentels ou consécutifs, ainsi les exclusions ci-dessus peuvent ne pas vous concerner. La présente garantie vous accorde des droits légaux spécifiques et il se peut que vous ayez d'autres droits qui varient d'une juridiction à une autre.

Pour soumettre une réclamation en vertu de la garantie, veuillez communiquer d'abord avec le détaillant auprès de qui vous avez acheté le produit ou visitez le site www.xyleminc.com pour connaître le nom et l'adresse du détaillant le plus proche offrant un service de garantie.

Notes

Notes

Xylem

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

Nous sommes 12 500 personnes unies dans un but commun : créer des solutions novatrices afin de satisfaire les besoins mondiaux en eau. Notre tâche essentielle est la mise au point de nouvelles technologies qui amélioreront dont l’eau est utilisée, conservée et, par la suite, réutilisée. Nous déplaçons, traitons, analysons et retournons l’eau dans l’environnement, nous aidons les gens à utiliser efficacement l’eau chez eux, dans les immeubles, usines et fermes. Dans plus de 150 pays, nous avons une solide relation de longue durée avec les clients qui connaissent notre puissante combinaison de marques de produits connues ainsi que notre expertise en applications, soutenue par un héritage d’innovation.

Pour de plus amples renseignements sur la façon dont Xylem peut vous aider, consultez le site www.xyleminc.com.

xylem
Let’s Solve Water

Xylem Inc.
10661 Newkirk Street
Dallas, TX 75220
Tél. : +1.469.221.1200, Option 1
Télécopieur : +1.214.357.5861
www.bellgossett.com

Bell & Gossett est une marque de commerce de Xylem Inc. ou une de ses filiales.
© 2014 Xylem Inc. 10-001-267 REV7 Décembre 2014