



a xylem brand

ResiBoost™



MMW, MTW



MMA, MTA

Applicare qui il codice a barre

Apply the adhesive bar code nameplate here

it	Manuale di installazione, uso e manutenzione.....	2	nl	Handleiding voor installatie, bediening en onderhoud.....	138
en	Installation, Operation, and Maintenance Manual.....	24	no	Installasjons-, drifts- og vedlikeholdshåndbok.....	161
fr	Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien.....	45	sv	Installations-, drift- och underhållshandbok.....	181
de	Montage-, Betriebs- und Wartungshandbuch.....	68	pl	Podręcznik instalacji, eksploatacji i konserwacji.....	202
es	Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento.....	92	el	Εγχειρίδιο εγκατάστασης, χειρισμού και συντήρησης.....	224
pt	Manual de Instalação, Operação e Manutenção.....	115	tr	Kurulum, Çalıştırma ve Bakım Kılavuzu..	249



**ATTENTION:**

Lire attentivement ce manuel avant d'installer et d'utiliser ce produit. Une mauvaise utilisation du produit peut entraîner des blessures et des dégâts matériels et pourrait annuler la garantie.

REMARQUE:

Conserver ce manuel pour une consultation ultérieure et veiller à ce qu'il puisse facilement être consulté sur le site à tout moment.

1.2 Terminologie et symboles de sécurité**Niveaux de risque**

Niveau de risque	Indication
DANGER:	Une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures corporelles graves
AVERTISSEMENT:	Une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves
ATTENTION:	Une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures corporelles mineures ou légères
REMARQUE:	<ul style="list-style-type: none"> • Une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut conduire à des situations non désirées • Une pratique n'entraînant pas de blessure corporelle

Catégories de risques

Soit les risques correspondent aux catégories habituelles, soit il faut utiliser des symboles spéciaux pour les représenter.

Les risques de choc électrique sont indiqués par le symbole spécifique suivant :

**Risque de choc électrique:****Risque de surface chaude**

Les risques de surface chaude sont signalés par un symbole spécifique qui remplace les symboles courants de niveau de risque :

**ATTENTION:****1.3 Utilisateurs sans expérience****AVERTISSEMENT:**

Ce produit est destiné à être utilisé par du personnel qualifié exclusivement.

Respecter les précautions ci-dessous :

- Ce produit ne doit pas être utilisé par toute personne présentant un handicap physique ou mental ou ne disposant pas de l'expérience et des connaissances nécessaires, sans avoir reçu des instructions concernant l'utilisation de l'équipement et les risques associés ou sans la supervision d'une personne responsable.
- Les enfants doivent faire l'objet d'une surveillance permettant de s'assurer qu'ils ne peuvent pas jouer sur ou autour du produit.

1.4 Garantie

Pour plus d'informations sur la garantie, voir les conditions générales de ventes.

1.5 Pièces de rechange**AVERTISSEMENT:**

N'utiliser que des pièces de rechange d'origine pour remplacer les pièces usées ou défectueuses. L'utilisation de pièces de rechange inadéquates peut entraîner un mauvais fonctionnement, des dégâts matériels, des blessures et annuler la garantie.

Pour plus d'information sur les pièces de rechange du produit, consulter le service Commercial ou le après-vente.

1.6 Déclaration UE de conformité (No LVD/EMCD37)

1. Déclaration de modèle d'appareil/ produit : voir l'adhésif en première page
2. Nom et adresse du constructeur : Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italie
3. La présente déclaration de conformité est publiée sous la seule responsabilité du constructeur.
4. Objet de la déclaration : Appareil de commande Resi-Boost™ avec variateur de vitesse (convertisseur de fréquence) pour pompes électriques (voir étiquette en première page)
5. L'objet de la déclaration décrite ci-dessus est conforme à la législation de rapprochement de l'Union Européenne :
 - Directive 2014/35/UE du 26 février 2014 (matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension)
 - Directive 2014/30/UE du 26 février 2014 (compatibilité électromagnétique)
6. Références aux normes harmonisées pertinentes ou aux autres caractéristiques techniques, par rapport auxquelles la conformité est déclarée :

- EN 60730-1:2011, EN 60730-2-6:2008, EN 61800-5-1:2007+A1:2017
- EN 60730-1:2011, EN 60730-2-6:2008, EN 61800-3:2004+A1:2012 (*)

7. Organisme notifié : ---

8. Informations supplémentaires : (*) Standard de Catégorie C1, Catégorie C2 pour version (A1).

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

Montecchio Maggiore, 20/12/2018

Amedeo Valente
(Directeur Ingénierie et R&D)
rev. 00



1.7 Déclaration de conformité EU (RoHS)

1. Identification unique de l'EEE : No. MMW/MTW/MMA/MTA

2. Nom et adresse du constructeur : Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italie

3. La présente déclaration de conformité est publiée sous la seule responsabilité du constructeur.

4. Objet de la déclaration : Appareil de commande Resi-Boost™ avec variateur de vitesse (convertisseur de fréquence) pour pompes électriques (voir étiquette en première page)

5. L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est déclaré conforme à la Directive 2011/65/UE du Parlement européen et du Conseil du 8 juin 2011 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.

6. Le cas échéant, références aux normes harmonisées pertinentes ou aux caractéristiques techniques, par rapport auxquelles la conformité est déclarée : EN 50581:2012

7. Informations supplémentaires : ---

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

Montecchio Maggiore, 04/12/2019

Amedeo Valente
(Directeur Ingénierie et R&D)
rev. 00



Lowara est une marque de Xylem Inc. ou de l'une de ses filiales.

2 Transport et stockage



2.1 Contrôle lors de la livraison

1. Vérifier extérieurement l'emballage.
2. Avertir notre distributeur dans les huit jours de la date de livraison si le produit présente des traces de dégâts visibles.
3. Ouvrir le carton.
4. Enlever l'emballage de l'équipement. Evacuer tous les matériaux d'emballage conformément à la législation locale.
5. Contrôler l'équipement afin d'établir si des pièces sont endommagées ou manquantes.
6. Contacter le fournisseur en cas de problème.

2.2 Directives pour le transport

Précautions



AVERTISSEMENT:

- Respecter les règlements en vigueur concernant la prévention des accidents.
- Risque d'écrasement. Le groupe et ses éléments peuvent être lourds. Employer les méthodes de levage appropriées et porter en permanence des chaussures de sécurité.

Vérifier le poids brut indiqué sur le carton pour sélectionner l'équipement de levage approprié.

Position et fixation

Le groupe ne doit être transporté qu'en position horizontale comme indiqué sur l'emballage. S'assurer que le groupe est fixé de façon sûre pour le transport, qu'il ne peut ni rouler ni basculer. Le produit doit être transporté à une température ambiante comprise entre -10 °C et 70 °C (14 °F et 158 °F) avec une humidité < 95 % sans condensation, protégé contre la saleté, les sources de chaleur et les dégâts mécaniques.

2.3 Conseils pour l'entreposage

2.3.1 Emplacement de stockage

REMARQUE:

- Protéger le produit contre l'humidité, la saleté, les sources de chaleur et les dommages mécaniques.
- Le produit doit être stocké à une température ambiante comprise entre -10 °C et 70 °C (14 °F et 158 °F) avec une humidité inférieure à 95 % sans condensation.
- Le convertisseur utilise des condensateurs électrolytiques qui peuvent se dégrader en cas d'inutilisation prolongée. En cas de stockage d'un an ou plus, s'assurer de les faire fonctionner régulièrement afin d'en éviter la dégradation.

3 Description du produit



3.1 Présentation du produit

ResiBoost™ est un variateur à fréquence variable (convertisseur) destiné à être utilisé avec une pompe électrique pour des systèmes à pression constante.

Il ne convient pas aux systèmes d'évacuation avec/ sans contrôle de niveau.

Un système d'alimentation en eau n'a besoin de fonctionner que de temps en temps à sa capacité maximale et la quantité d'eau prélevée varie au cours du temps.

ResiBoost™ commande automatiquement la vitesse de rotation de la pompe électrique pour maintenir une pression constante dans le réseau en fonction du signal du capteur de pression.

3.2 Dénomination du produit

Exemple : ResiBoost MMW09	
ResiBoost	Nom de série du convertisseur
M	Alimentation secteur M = monophasé 1x230Vac
M	Alimentation électrique du moteur de pompe M = monophasé 1x230Vac T = triphasé 3x230Vac
I	W : Convertisseur installé dans la conduite de sortie de la pompe et refroidi à l'eau. A : Convertisseur mural refroidi à l'air.
09	Courant nominal fourni par le convertisseur. Disponible avec les valeurs suivantes en fonction des versions (consulter les caractéristiques techniques) : 06A, 09A, 10A, 12A.
DE	Type de fiche du câble d'alimentation électrique du convertisseur DE : Schüko européenne UK : Britannique AU : Australienne C : sans fiche
...	Classe CEM = C1 (EN 61800-3) ≈ B (EN 55011) (A1) = C2 (EN 61800-3) ≈ A1 (EN 55011)

3.3 Caractéristiques techniques

Tableau 21: Versions standard MMW et MTW

Modèle de convertisseur	MMW09...	MTW10...
Tension nominale d'entrée (U _{in})	1x230V (-20% – +10%)	
Tension nominale de sortie (U _{out})	1x(0–100%)U _{in}	3x(0–100%)U _{in}
Fréquence nominale d'entrée	50/60±2 Hz	
Fréquence de sortie	15–70 Hz	
Courant nominal d'entrée (U _{in} =230 V)	9,5A	18A
Courant nominal de sortie ¹⁵ (U _{out} =230 V)	9A	10A
Surintensité	20%, 10 secondes maximum	
Protection de ligne recommandée ¹⁶	13A	25 A
Consommation en veille	4W	
Type de charge	moteur électrique	
Cosφ nominal (moteur)	≥ 0,60	≥ 0,75
Protection IP	55	
Section maximale de câble d'alimentation	2,5 mm ²	
Section maximale de câble d'alimentation de moteur	2,5 mm ²	
Pression de consigne	0,5–8 bar (50–800 kPa)	
Pression maximale (PN)	15 bar (1500 kPa)	
Débit d'eau	0,5–250 l/min	
Température ambiante	0–50°C (32–122°F)	
Température maximale d'eau	40 °C (104°F)	
Humidité ambiante	<50% sans condensation	
Liquide pompé	Eau exempte de substances chimiques agressives et de solides	

¹⁵ Le courant fourni par le convertisseur ne doit pas être inférieur au courant absorbé par la pompe électrique et par le câble s'il est très long.

¹⁶ Choisir l'intensité nominale du dispositif de protection de ligne en fonction du courant maximal consommé en entrée par le moteur. La valeur indiquée dans le tableau correspond à la condition de pleine charge.

	en suspension. Ne convient pas pour le contact avec du glycol.	
Altitude ¹⁷	≤2000 m au-dessus du niveau de la mer	
Fusible de protection (inté-rieur)	16A	20A
Entrée numérique pour interrupteur à flotteur	24 VCC, 23,9 mA	
Dimensions et poids	Voir <i>Schéma 3</i> en page 270.	

Tableau 22: Versions standard MMA et MTA

Modèle de convertisseur	MMA 06...	MMA 12...	MTA 06...	MTA 10...
Tension nominale d'entrée (U _{in})	1x230V (-20% – +10%)			
Tension nominale de sortie (U _{out})	1x(0–100%)U _{in}		3x(0–100%)U _{in}	
Fréquence nominale d'entrée	50/60±2 Hz			
Fréquence de sortie	15–70 Hz			
Courant nominal d'entrée (U _{in} -230 V)	6,3A	12,6A	11A	18A
Tension de sortie nominale ¹⁵ (U _{out} =230 V)	6A	12A	6A	10A
Surintensité	20%, 10 secondes maximum			
Protection de ligne recommandée ¹⁶	13A	16A	16A	25 A
Consommation en veille	4W			
Type de charge	moteur électrique			
Cosφ nominal (moteur)	≥0,60		≥0,75	
Protection IP	54			
Section maximale de câble d'alimentation	2,5 mm ²			
Section maximale de câble d'alimentation de moteur	2,5 mm ²			
Pression de consigne	0,5–16 bar (50–1600 kPa)			

Température ambiante	0–40°C (32–104°F)			
Humidité ambiante	<50% sans condensation			
Altitude ¹⁷	≤2000 m au-dessus du niveau de la mer			
Fusible de protection (inté-rieur)	10A	16A	16A	20A
Refroidissement	Air naturel	Air forcé	Air naturel	Air forcé
Alimentation électrique auxiliaire du capteur de pression	15Vdc			
Entrée numérique pour interrupteur à flotteur	24 VCC, 23,9 mA			
Dimensions et poids	Voir <i>Schéma 5</i> en page 270.			

3.4 Caractéristiques de la pompe

Consulter le manuel d'utilisation et de maintenance de la pompe électrique. Il est indispensable de prendre en compte les limitations d'utilisation du convertisseur ainsi que celles de la pompe électrique. Voir *Caractéristiques techniques* en page 48. Le client est responsable de la vérification des limitations de la pompe électrique si elles ne sont pas spécifiées dans ce manuel.

4 Installation



Précautions



AVERTISSEMENT:

- Respecter les règlements en vigueur concernant la prévention des accidents.
- Utiliser des équipements de protection adéquats.
- Se conformer systématiquement aux règlements locaux ou nationaux, à la législation et aux codes en vigueur concernant le choix du site d'installation et les raccordements hydrauliques et électriques.

4.1 Caractéristiques électriques

- Les règlements locaux applicables ont priorité sur les exigences mentionnées ci-dessous.

Liste de vérification des branchements électriques

Vérifier que les conditions suivantes sont respectées :

¹⁷ Pour les altitudes élevées ou autres conditions d'environnement non traitées dans ce manuel, contacter nos services.

- Les fils électriques sont protégés contre les températures élevées, les vibrations et les chocs.
- Le type de courant et la tension du secteur doivent correspondre aux caractéristiques de la plaque signalétique de la pompe.
- Nous suggérons d'alimenter le convertisseur par une ligne de puissance dédiée équipée de :
 - Un interrupteur différentiel à haute sensibilité (30 mA) [RCD : residual current device] capable de réagir à des courants de défaut à la terre comportant une composante pulsée. Le dispositif de coupure doit être repéré par le symbole suivant :



Consulter [Schéma 11](#) en page 273 pour les modèles MMW, MTW et [Schéma 12](#) en page 274 pour les modèles MMA, MTA.

- Un dispositif d'isolement du secteur avec écartement des contacts d'au moins 3 mm

Liste de contrôle du tableau électrique de commande

REMARQUE:

Le tableau électrique doit être compatible avec les caractéristiques de la pompe électrique alimentée par le convertisseur. Des combinaisons inappropriées ne garantissent pas la protection du groupe.

Vérifier que les conditions suivantes sont respectées :

- Le panneau de commande doit protéger le convertisseur et la pompe contre tout court-circuit. Un fusible ou disjoncteur temporisé (nous préconisons un modèle type C) peut permettre de protéger la pompe.
- Le convertisseur doit être programmé correctement pour protéger la pompe contre les surcharges. Consulter [Démarriage et programmation](#) en page 55 pour la programmation.
- Un fusible temporisé à l'intérieur du convertisseur protège la pompe contre les courts-circuits. Consulter [Schéma 12](#) en page 274 et [Schéma 14](#) en page 276.

Liste de contrôle du moteur

Utiliser un câble conforme aux normes à 3 conducteurs (2 + terre) ou 4 conducteurs (3 + terre). Tous les câbles doivent être résistants à la chaleur jusqu'au minimum +85 °C (185 °F).

4.2 Installation mécanique

REMARQUE:

- Un défaut d'installation mécanique peut entraîner un mauvais fonctionnement du convertisseur et une casse.
- Lire ce manuel et celui de la pompe électrique avant l'installation.

Vérifier le respect des points suivants :

- Consulter [Schéma 7](#) en page 271 pour le montage correct du convertisseur.
- Modèles MMW et MTW : le convertisseur doit être rempli d'eau pour le fonctionnement et pour une lecture correcte de la pression.
- Ne pas installer le convertisseur dans une zone exposée à la lumière directe du soleil ou à proxi-

mité de sources de chaleur. Consulter la plage de température ambiante dans la section Caractéristiques techniques.

- Installer le convertisseur et la pompe électrique à un endroit sec et protégé du gel, en respectant les limitations d'utilisation et en garantissant un refroidissement suffisant du moteur.
- Ne pas utiliser le produit en atmosphère explosive ou en présence de poussière, acide ou gaz inflammable ou corrosif.
- Ne pas utiliser les convertisseurs MMW et MTW ainsi que la pompe électrique pour le transport de liquide dangereux ou inflammable.

4.3 Installation hydraulique

Vérifier le respect des points suivants :

- Un clapet antiretour installé en amont du convertisseur est obligatoire pour les modèles MMW et MTW.
- Un clapet antiretour installé en amont du capteur de pression est obligatoire pour les modèles MMA et MTA.
- Pour l'installation des modèles MMW09 ou MTW10, déduire de la pression manométrique de la pompe la perte de charge Delta H (mètres) du convertisseur indiquée dans [Schéma 30](#) en page 290.
- S'assurer que la somme de la pression d'entrée (par exemple pour raccordement à une canalisation d'arrivée d'eau ou à un réservoir sous pression) et de la pression maximale de la pompe ne dépasse pas la valeur de pression maximale autorisée du convertisseur MMW ou MTW ou de la pompe (selon la valeur la plus faible).
- L'installation d'une vanne d'arrêt est recommandée pour faciliter la maintenance du convertisseur, de la pompe électrique ou du réservoir sous pression.
- Il est recommandé d'installer un robinet à utiliser pendant l'étalonnage du système s'il n'y a pas déjà une sortie près de la pompe.
- Le convertisseur plus pompe électrique peut être raccordé directement à la canalisation d'arrivée d'eau ou via une bache d'alimentation en eau.
 - En cas de raccordement à une canalisation d'arrivée d'eau, respecter les recommandations des différents organismes notifiés. Il est recommandé d'installer un manoccontact du côté aspiration pour arrêter la pompe en cas de manque de pression dans la canalisation d'arrivée d'eau (protection contre le fonctionnement à sec).
 - En cas de raccordement à un réservoir d'alimentation principal en eau, il est recommandé d'installer un flotteur pour arrêter la pompe en absence d'eau (protection contre le fonctionnement à sec).
- Consulter le manuel de la pompe électrique pour plus d'informations.

4.3.1 Installation de réservoir sous pression

- Un vase d'expansion à membrane doit être installé au refoulement de la pompe (voir [Schéma 22](#) en page 282 [Schéma 29](#) en page 289 pour maintenir la pression dans le système en l'absence de demande d'eau, de façon à éviter un fonctionnement continu de la pompe. Avec un convertisseur, le volume du vase n'a pas besoin

d'être important : son volume nominal, en litres, ne doit être que de 5% de la capacité maximale (l/min) de la pompe, avec une capacité nominale minimale de 8 litres.

Exemple :

Capacité maximale de la pompe = 60 l/min

Volume nominal du réservoir = $60 \times 0,05 = 3$ litres > 8 litres

Capacité maximale de la pompe = 150 l/min

Volume nominal du réservoir = $150 \times 0,05 = 7,5$ litres > 8 litres



AVERTISSEMENT:

S'assurer que le réservoir sous pression peut résister à la pression maximale du système.

- Vérifier et ajuster la pression de pré-gonflage correcte avant de brancher le réservoir sous pression à l'installation.
 - S'il est déjà branché, vidanger l'installation avant de vérifier et de régler la pression de pré-gonflage. Pour éviter ce problème, il est recommandé d'installer une vanne d'arrêt entre le branchement du réservoir et la canalisation de l'installation.

La valeur de pré-gonflage du vase d'expansion à membrane peut être calculée par cette formule :
en bars : pression de travail – 0,6 = pression de pré-charge

en kPa : pression de travail – 60 = pression de pré-charge

4.3.2 Composants pour une installation correcte avec pompes électriques de surface

Voir [Schéma 22](#) en page 282, [Schéma 23](#) en page 283, [Schéma 24](#) en page 284 et [Schéma 25](#) en page 285.

Numéro	Composant	Inclus dans le kit
1	Pompe électrique	√
2	Raccord rapide (fourni pour la fixation du convertisseur à la pompe)	√
3	Manocontact de pression minimale pour éviter le fonctionnement à sec (ou autre capteur de contrôle de niveau)	
4	Bouchon de purge/amorçage de la canalisation	
5	Vacuomètre	
6	Filtre	

Numéro	Composant	Inclus dans le kit
7	Clapet antiretour avec filtre (vanne de pied)	
8	Manomètre	
9	Capteur de pression	√
10	Clapet anti-retour	√
11	Vanne d'arrêt	
12	Vase d'expansion à membrane, minimum 8 litres	
13	Convertisseur	√
14	Coffret électrique du convertisseur	
15	Coffret électrique avec interrupteur différentiel haute sensibilité (30 mA) Voir Caractéristiques électriques en page 49.	
16	Réservoir de stockage	
17	Interrupteur à flotteur	
18	Filtre pour câble de moteur de longueur supérieure à 30 m.	

4.3.3 Composants pour installations correctes avec pompes électriques immergées

Voir [Schéma 26](#) en page 286, [Schéma 27](#) en page 287, [Schéma 28](#) en page 288 et [Schéma 29](#) en page 289.

Numéro	Composant	Inclus dans le kit
1	Pompe électrique	√
2	Bride de câble	
3	Câble d'alimentation de moteur	√
4	Sondes de niveau pour éviter le fonctionnement à sec (ou autre capteur de contrôle de niveau)	

Numéro	Composant	Inclus dans le kit
5	Support de fixation	
6	Clapet anti-retour	√
7	Manomètre	
8	Capteur de pression	√
9	Vanne d'arrêt	
10	Vase d'expansion à membrane, minimum 8 litres	
11	Coffret de contrôle QCL5 pour sondes de niveau	
12	Filtre pour câble de moteur de longueur supérieure à 30 m.	
13	Convertisseur	√
14	Coffret électrique du convertisseur	
15	Conduite de refoulement	
16	Bouchon de purge/amorçage de la canalisation	
17	PTC ou PT1000 (disponible seulement avec certains modèles de moteur immergé)	
18	Coffret électrique avec interrupteur différentiel haute sensibilité (30 mA) Voir <i>Caractéristiques électriques</i> en page 49.	
19	Raccord rapide (fourni pour la fixation du convertisseur à la pompe)	√

Notes et recommandations suivantes, consulter [Schéma 26](#) en page 286, [Schéma 27](#) en page 287, [Schéma 28](#) en page 288 et [Schéma 29](#) en page 289.

A. Distance entre les colliers de fixation du câble de descente à la canalisation de refoulement.

B. Distance du fond du puits à la pompe électrique.

Recommandations :

- Clapet antiretour à une distance de 10 m de la bride de sortie, plus un clapet antiretour supplémentaire tous les 30-50 m de conduite.
- Fixer le câble de descente à la conduite tous les 2 ou 3 mètres.
- S'assurer que la pompe électrique est installée à distance de sécurité du fond du puits.
- S'assurer d'une distance minimale de 3 mm entre le diamètre de la pompe et le diamètre intérieur du puits.
- Pendant le fonctionnement, s'assurer que la vitesse de circulation de l'eau autour du moteur est d'au moins 8 cm/s.
- S'assurer que le niveau dynamique minimal de l'eau dans le puits est au moins 1 m au-dessus de la bride de sortie de la pompe.

4.4 Installation électrique

Précautions



AVERTISSEMENT:

- S'assurer que toutes les connexions sont effectuées par des techniciens qualifiés et qu'elles sont conformes aux réglementations en vigueur.
- Avant toute intervention sur le groupe, s'assurer que le groupe et le panneau de commande ne sont pas alimentés et ne risquent pas d'être remis sous tension.

REMARQUE:

Selon l'installation, pour le Resiboost de Classe A1 (CEM), l'installateur devra évaluer si des mesures supplémentaires sont nécessaires pour atténuer les interférences radio potentielles.

Mise à la terre (masse)



Risque de choc électrique:

- Toujours relier le conducteur de protection externe à la borne de terre (masse) avant d'effectuer les autres branchements électriques.

4.4.1 Branchement d'alimentation



AVERTISSEMENT:

Toujours couper l'alimentation et attendre au minimum 2 minutes avant d'effectuer tout raccordement.

Le convertisseur est livré avec un câble d'alimentation secteur et un câble d'alimentation de moteur. Certains modèles ont un câble d'alimentation avec fiche secteur. Voir [Tableau 31](#) en page 290. Installer la pompe en s'assurant que la fiche et la prise soient facilement accessibles pour désactiver le système convertisseur + pompe.

Si le câble d'alimentation du moteur doit être remplacé, en poser un neuf de section adaptée à l'intensité maximale consommée par le moteur électrique en prenant en compte la chute de tension maximale ($\leq 4\%$). Consulter [Tableau 17](#) en page 278 et [Tableau 19](#) en page 280 pour les caractéristiques minimales des câbles H07RNF en fonction du modèle

de convertisseur et de la longueur du câble. Section maximale 4 mm² analysée.

Installation ou remplacement des câbles d'alimentation

<p>Pour les modèles MMW et MTW, voir Schéma 10 en page 272, Schéma 11 en page 273 et Schéma 12 en page 274.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selon le modèle, enlevez les vis et ouvrez le capot ARRIÈRE (4 vis) ou AVANT (6 vis). 2. Insérer les câbles d'alimentation dans les presse-étoupe correspondants. Schéma 11 en page 273 3. Commencer par brancher le câble de terre à la borne correspondante, puis les autres câbles. Il est recommandé d'utiliser un câble de terre plus long que les autres, Schéma 11 en page 273 et Schéma 12 en page 274 4. Vérifier que les câbles sont bien fixés, fermer le capot ARRIÈRE et serrer les vis.
<p>Pour les modèles MMA et MTA, voir Schéma 10 en page 272, Schéma 13 en page 275 et Schéma 14 en page 276.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dévisser les 8 vis et ouvrir le capot AVANT en s'assurant de ne pas endommager le câble de raccordement de l'écran ni le connecteur. Schéma 15 en page 277 2. Insérer les câbles d'alimentation dans les presse-étoupe correspondants. Schéma 13 en page 275 et Schéma 14 en page 276. 3. Commencer par brancher le câble de terre à la borne correspondante, puis les autres câbles. Il est recommandé d'utiliser un câble de terre plus long que les autres. 4. Vérifier que tous les câbles sont fixés, y compris celui de raccordement de l'écran, et fermer le capot AVANT et serrer les vis.

- Le câble d'alimentation du moteur ne doit JAMAIS courir parallèlement au câble d'alimentation du convertisseur, voir [Schéma 9](#) en page 272.
- Modèles MTW et MTA : bien que le convertisseur soit alimenté en monophasé, le moteur de la pompe est toujours alimenté en triphasé 230 V. Les phases manquantes sont créées par le convertisseur. Pour en savoir plus, voir [Schéma 11](#) en page 273, [Schéma 13](#) en page 275 et [Schéma 14](#) en page 276.

4.4.2 Branchements d'E/S

<p>Pour les modèles MMW et MTW, voir Schéma 10 en page 272 et Schéma 12 en page 274.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desserrer les 6 vis et ouvrir le capot AVANT. 2. Si nécessaire, raccorder le câble du capteur de niveau à l'entrée numérique pour empêcher le fonctionnement à sec de la pompe. Le contact électrique doit être normalement ouvert au déclenchement d'une alarme. Câble adapté 2 x (0,75 à 1,5) mm². 3. Insérer le câble dans le presse-étoupe du couvercle, voir Schéma 12 en page 274. 4. Vérifier que tous les câbles sont bien fixés et fermer le capot AVANT, en s'assurant de ne pas écraser les câbles entre le capot et le convertisseur. Desserrer les 6 vis.
<p>Pour les modèles MMA et MTA, voir Schéma 10 en page 272 et Schéma 15 en page 277.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desserrer les 8 vis et ouvrir le capot AVANT en s'assurant de ne pas endommager le câble de raccordement de l'écran ni le connecteur. 2. Insérer le câble du capteur de pression dans le presse-étoupe correspondant, voir Schéma 15 en page 277 en l'absence de câble ou s'il doit être remplacé. 3. Si nécessaire, raccorder le câble du capteur de niveau à l'entrée numérique pour empêcher le fonctionnement à



AVERTISSEMENT:

	<p>sec de la pompe. Le contact électrique doit être normalement ouvert au déclenchement d'une alarme, voir Schéma 15 en page 277. Câble adapté 2 x (0,75 à 1,5) mm². Vérifier que tous les câbles sont fixés, y compris celui de raccordement de l'écran, fermer le capot AVANT et serrer les 8 vis.</p>
--	---

4.4.3 Capteur de pression analogique

Un capteur analogique avec sortie 4-20 mA est indispensable pour mesurer en permanence la pression dans le système.

Les modèles de convertisseur MMA et MTA exigent un capteur externe. Voir [Schéma 15](#) en page 277 pour les raccordements. Un câble d'alimentation de 2 mètres et un capteur 0-16 bars sont fournis de série.

Le capteur de pression des modèles MMW et MTW se trouve à l'intérieur du convertisseur.

Respecter les points suivants :

- Utiliser des câbles résistants à la chaleur jusqu'à +70°C (158°F) pour tous les raccordements.
- Les fils raccordés aux bornes d'alimentation, le capteur de pression (MMA, MTA) et le contact de protection contre le fonctionnement à sec doivent être séparés et avoir une isolation renforcée.
- Prendre garde à ne pas laisser tomber de morceaux de fil, d'isolant ou autres corps étrangers dans le convertisseur lors des raccordements électriques. Prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter d'endommager les pièces internes à la dépose de tout ce qui se trouve à l'intérieur.

4.4.4 Applications à câbles très longs

Si la longueur de câble entre le convertisseur et le moteur est supérieure à 30 mètres, il est RECOMMANDÉ d'installer un filtre dV/dt ou sinusoïdal.

Les filtres prolongent la vie du moteur.

L'inductance côté moteur (filtre dV/dt) réduit la valeur dv/dt sur le front montant et les phases pour lisser la forme d'onde du courant.

Le filtre sinusoïdal rend sinusoïdales les formes d'onde de courant et de tension à la sortie du convertisseur de fréquence.

Respecter les points suivants :

- Consulter les figures [Schéma 16](#) en page 278 et [Schéma 18](#) en page 280.
- Installer le filtre entre le convertisseur et le moteur.
- Installer le filtre aussi près que possible de la sortie du convertisseur à une distance de L1max.
- Les filtres de protection IP64 peuvent être installés en extérieur mais il est recommandé d'assu-

rer une protection contre la lumière directe du soleil.

- Consulter [Tableau 17](#) en page 278 et [Tableau 19](#) en page 280 pour les longueurs maximales de câble d'alimentation H07RNF du moteur.

5 Description du système

5.1 Interface utilisateur

La liste décrit les pièces de [Schéma 1](#) en page 269 et [Schéma 2](#) en page 269.

Nu-méro	Description
1	Bouton d'utilisation de la pompe électrique en mode MANUEL. Maintenir enfoncé le bouton pour faire fonctionner la pompe électrique.
2	Bouton de commutation entre les modes AUTOMATIQUE et MANUEL.
3	Bouton d'accès aux paramètres du MENU DE BASE (MB) en mode MANUEL, (paramètres BASIC MENU (MB) en page 57.
4 et 5	Boutons pour : <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation ou diminution de la valeur d'un paramètre sélectionné en mode MANUEL. • Affichage des paramètres de fonctionnement en mode AUTOMATIQUE, Paramètres de fonctionnement en page 55.
6	Bouton de sélection des paramètres en mode AUTOMATIQUE. En mode MANUEL, c'est un bouton de remise à zéro d'alarme.
7	Voyant LED vert fixe, signalant que l'alimentation est active et que le convertisseur est en fonctionnement.
8	Voyant LED rouge fixe, signalant un défaut. Le voyant LED est allumé en cas d'alarme.
9	Voyant LED jaune fixe, signalant le fonctionnement de la pompe.
10	Voyant LED vert : <ul style="list-style-type: none"> • Allumé et fixe en mode automatique. • Clignotant en mode de configuration de paramètre manuel (menu de base, menu avancé)
11	Type d'affichage : <ul style="list-style-type: none"> • LED à deux chiffres, modèles MMW et MTW • LCD à 2 lignes de 8 caractères, modèles MMA et MTA

5.1.1 Verrouillage/déverrouillage de l'interface utilisateur

Les boutons (4) et (5) sont activés en mode AUTOMATIQUE pour permettre à l'utilisateur d'afficher certains des paramètres de fonctionnement du convertisseur, [Paramètres de fonctionnement](#) en page 55.

Appuyer sur le bouton (2) et activer le mode MANUEL pour afficher les journaux de fonctionnement

et d'alarmes (*Compteur et journal d'alarme* en page 56) ou pour accéder aux menus et modifier les paramètres de fonctionnement (*Programmation* en page 57).

5.2 Démarrage et programmation

Consulter *Schéma 1* en page 269 et *Schéma 2* en page 269 pour l'interface utilisateur.

- Vérifier que tous les branchements électriques, mécaniques et hydrauliques ont été effectués. Voir *Installation électrique* en page 52, *Installation mécanique* en page 50 et *Installation hydraulique* en page 50.
- Activer l'alimentation, le convertisseur démarre.
 - Tous les voyants LED (7) (8) (9) (10) s'allument et en l'absence de défaut, s'éteignent dans les 10 secondes.
 - Le convertisseur effectue un autotest et le voyant LED (7) s'allume.
 - L'affichage présente la version du logiciel.

REMARQUE:

- Le convertisseur entre en mode MANUEL au premier démarrage. Le mode au démarrage est le même que celui en vigueur lors de l'arrêt précédent du convertisseur.
- Après l'arrêt, attendre un minimum de 20 secondes avant remise en route. Ceci permet d'éviter le risque de surintensité et de déclenchement du disjoncteur principal ou de la protection à la terre, ou encore de grillage du fusible du convertisseur.

Les paramètres du menu de base ne peuvent être modifiés QU'en mode MANUEL. Appuyer sur (2) pour commuter entre les modes AUTOMATIQUE et MANUEL, le voyant LED (10) est éteint.

- En mode MANUEL, maintenir enfoncé (3) pendant quelques secondes jusqu'à l'apparition du premier paramètre à modifier sur l'affichage avec clignotement du voyant LED (10).
- Appuyer sur (4) et (5) pour modifier la valeur du paramètre, ou sur (6) pour confirmer et sélectionner le paramètre suivant.
- Appuyer sur (3) pour quitter la liste des paramètres à modifier, le voyant LED (10) s'éteint.
- Appuyer sur (2) pour passer en mode AUTOMATIQUE, le voyant LED (10) s'allume et reste fixe.

REMARQUE:

- En mode automatique, la pompe électrique fonctionne si la pression dans l'installation est en dessous du point de consigne.
- Si nécessaire, appuyer sur (2) pour passer en mode MANUEL, la pompe électrique s'arrête si elle était en fonctionnement.

5.2.1 Paramètres de fonctionnement

En mode AUTOMATIQUE, appuyer sur (5) pour afficher les données de fonctionnement suivantes du convertisseur:

Tableau 23: Paramètres pour les modèles MMW et MTW

Paramètre	Description	Unité	Plage
P	Pression instantanée du système	bar	0.0–8.0
Fr	Fréquence de fonctionnement instantanée du moteur	Hz	Min–70
A	Courant instantané absorbé par le moteur	Ampère	0 po. ¹⁸
°C	Température du module d'alimentation	Degrés Celsius	0–80

Le dernier paramètre à sélectionner apparaît en continu sur l'affichage.

P	s	e	t	4	.	5
P	b	a	r	4	.	3

P	b	a	r	4	.	3
H	z			4		5

A				5	.	5
°	C			3		8

S	T	A	T	E		
		9				3

Tableau 24: Paramètres pour modèles MMA et MTA

Paramètre	Description	Unité	Plage
Pset	Point de consigne de pression	bar	0,0 - FS du capteur
Pbar	Pression instantanée du système	bar	0,0 - FS du capteur
Hz	Fréquence de fonctionnement instantanée du moteur	Hz	Min–70

¹⁸ Courant maximal fourni au moteur (consulter *Caractéristiques techniques* en page 48).

Paramètre	Description	Unité	Plage
A	Courant instantané absorbé par le moteur	Ampère	0 po. ¹⁸
°C	Température du module d'alimentation	Degrés Celsius	0–95
ETAT	Diagnostic du convertisseur pour assistance technique	—	—

La dernière page à sélectionner apparaît en continu sur l'affichage.

5.2.2 Compteur et journal d'alarme

En mode MANUEL, en plus des paramètres indiqués dans le *Paramètres de fonctionnement* en page 55, il est possible d'afficher des informations dans le journal de compteurs et le journal d'alarmes. Pour accéder au menu, maintenir enfoncés simultanément (3) + (5) pendant quelques secondes.

Appuyer sur (6) pour sélectionner le paramètre suivant. Appuyer plusieurs fois sur (6) pour revenir au paramètre initial ou sur (3) pour quitter le journal de fonctionnement et d'alarmes.

Tableau 25: Journal de fonctionnement et d'alarmes pour les modèles MMW et MTW

Paramètre	Description
HF	Nombre d'heures de fonctionnement du convertisseur (mise sous tension).
HP	Nombre d'heures de fonctionnement du moteur.
CF	Nombre d'activations et de désactivations de la pompe électrique.
Cr	Nombre de désactivations du convertisseur.
A1	Nombre total de déclenchements de l'alarme de manque d'eau par l'entrée numérique.
A2	Nombre total de déclenchements de l'alarme de surintensité.
A3	Nombre total de déclenchements de l'alarme de débranchement de moteur.
A4	Nombre total de déclenchements de l'alarme de seuil minimal de pression.
A5	Nombre total de déclenchements de l'alarme de défaut du capteur de pression.
A6	Nombre total de déclenchements de l'alarme de surchauffe du module de puissance.
A7	Nombre total de déclenchements de l'alarme de court-circuit du moteur.

Paramètre	Description
A8	Nombre total de déclenchements de l'alarme de surtension sur la ligne d'alimentation du convertisseur.
A9	Nombre total de déclenchements de l'alarme de sous-tension sur la ligne d'alimentation du convertisseur.

Appuyer sur (6) pour afficher les valeurs de plus de deux chiffres sur des écrans consécutifs.

Exemple :

Nombre total d'heures de fonctionnement **HF** = 1250, voir *Schéma 20* en page 281.

Nombre total d'alarmes **A2** = 102, voir *Schéma 21* en page 281.

RESET LOGS: Maintenir enfoncé (4) pour quitter le menu. Ceci remet à zéro le journal de compteurs et d'alarmes.

Tableau 26: Journal de fonctionnement et d'alarmes pour les modèles MMA et MTA

N°	Paramètre	Description
	H.TRAVAI	Nombre d'heures de fonctionnement du convertisseur (mise sous tension).
	H.MOTEUR	Nombre d'heures de fonctionnement du moteur.
	N.CYCLES	Nombre d'activations et de désactivations de la pompe électrique.
	HORS TEN	Nombre de désactivations du convertisseur.
A1	MANQUE EAU	Nombre total de déclenchements de l'alarme de manque d'eau par l'entrée numérique
A2	SUR COUR	Nombre total de déclenchements de l'alarme de surintensité.
A3	MOTOR DEC	Nombre total de déclenchements de l'alarme de débranchement de moteur.
A4	PRESS MIN	Nombre total de déclenchements de l'alarme de seuil de pression minimale
A5	CAPT DYSF	Nombre total de déclenchements de l'alarme de défaut du capteur de pression

N°	Paramètre	Description
A6	SUR TEMP	Nombre total de déclenchements de l'alarme de surchauffe du module de puissance
A7	COURT CIRC	Nombre total de déclenchements de l'alarme de court-circuit du moteur.
A8	SUR TENS	Nombre total de déclenchements de l'alarme de surtension sur la ligne d'alimentation du convertisseur.
A9	SOUS TENS	Nombre total de déclenchements de l'alarme de sous-tension sur la ligne d'alimentation du convertisseur.

5.3 Programmation

Le convertisseur comporte deux menus de paramètres accessibles par une combinaison de touches:

- MB, BASIC MENU
- ME, ADVANCED MENU

REMARQUE:

- Le convertisseur est livré déjà programmé avec la valeur par défaut. Modifier les valeurs en fonction du type de pompe électrique et du système.
- Si le convertisseur est déjà équipé d'une pompe électrique, il a été programmé en fonction des caractéristiques de cette pompe. Modifier les valeurs de fonctionnement de l'installation.
- Une configuration incorrecte peut endommager la pompe électrique ou l'installation.

5.3.1 paramètres BASIC MENU (MB)

En mode MANUEL et avec le voyant LED (10) éteint :

1. Maintenir appuyé (3) pour accéder aux paramètres (MB). Le voyant LED (10) clignote.
2. Appuyer sur (4) et (5) pour modifier la valeur du paramètre.
3. Appuyer sur (6) pour confirmer et passer au paramètre suivant.
4. Appuyer sur (3) ou (6) successivement pour quitter le menu. Le voyant LED (10) s'éteint.

Tableau 27: Modèles MMW et MTW

Paramètre	Description	Plage	Unité de mesure	Défaut
A	Définir la valeur nominale du courant du moteur sur la pla-	0.1–9.0 (MMW) 0.1–10.0 (MTW)	Ampère	Imax(*)

Paramètre	Description	Plage	Unité de mesure	Défaut
	que signalétique. ¹⁹			
FL	Fréquence minimale de démarrage et d'arrêt du moteur. Fréquence à laquelle le convertisseur commence à fonctionner (au démarrage et à l'arrêt) sans utiliser les rampes.	20–45 (MMW) 15–45 (MTW)	Hz	30
EL	Activer l'entrée numérique et raccorder le capteur de niveau pour s'assurer que la pompe s'arrête en absence d'eau. Consulter <i>Schéma 13</i> en page 275. Alarme A1 si le paramètre EL =1 et que le contact est ouvert.	0 : Désactivé, pas de contrôle 1 : Activé	-	0
SP	Régler la valeur de pression recherchée dans le système (point de consigne)	0.5–8.0	bar	2,5
MP	Valeur de pression dans le système en dessous de laquelle l'alarme A4 "pression minimale" est déclenchée. Quand l'alarme est déclenchée, la pompe s'arrête et la fonction ART fonction est activée. Voir <i>Fonctions spéciales</i> en page 61. Le déclenchement de l'alarme est retardé du temps indiqué dans le paramètre dL .	0.0–(REG.PRESS -0.4) 0,0 : Désactivé	bar	0

¹⁹ Imax : courant maximal fourni. La valeur dépend du modèle de convertisseur.

Para- mètre	Description	Plage	Unité de mesure	Défaut
dL	Temporisation de déclenchement de l'alarme "pression minimale" (paramètre MP).	0–99	s	20
rS	Pour les moteurs triphasés, inverser le sens de rotation. 0 = Aucune action 1 = Inverser le sens de rotation	0–1	-	0
dP	Le paramètre est la valeur de démarrage de la pompe après un arrêt, calculé en pourcentage de la valeur de consigne demandée. Exemple : REG.PRESS = 4.0bar dP = 90 % (3,6 bars). Si la pression dans le système atteint la pression demandée de 4,0 bars, sans consommation supplémentaire, le convertisseur désactive la pompe. Au fur et à mesure de l'augmentation de la consommation et de la diminution de pression, le convertisseur active la pompe quand la pression tombe en dessous de dP de 3,6 bars.	0–99	%	90

**AVERTISSEMENT:**

Si les paramètres **EL**=0 et **MP**=0, la pompe n'est pas protégée contre le fonctionnement à sec. La garantie ne couvre pas les dommages à la pompe électrique causés par une configuration incorrecte.

- Pour les longueurs de câble de moteur supérieures à 30 m, il peut être nécessaire d'augmenter le courant du moteur de 10%. Vérifier ce point en fonction du type d'installation et du câble.

– Exemple : $I_n=5A$, régler le paramètre à 5,5 A.

Tableau 28: Modèles MMA et MTA

Para- mètre	Description	Plage	Unité de me- sure	Défaut
LAN- GUE	Choix de lan- gue	ITA- LIAN EN- GLISH GER- MAN FRENCH SPA- NISH DUTCH POR- TU- GUESE PO- LISH TUR- KISH GREEK	-	ITA- LIAN
COUR. NOM	Régler la va- leur nominale du courant du moteur de la pompe sur la plaque signa- létique	0.1–6.0 (MMA0 6) 0.1– 12.0 (MMA1 2)	Ampère	I_{max}^{20}
ROTA- TION	Pour les mo- teurs tripha- sés, inverser le sens de ro- tation. 0 = Aucune action 1 = Inverser le sens de ro- tation	0 / 1	-	0
FREQ.M IN	Fréquence minimale de démarrage et d'arrêt du mo- teur. Fréquen- ce à laquelle le convertis- seur com- mence à fonc- tionner (au démarrage et à l'arrêt) sans utiliser les rampes.	15–45, moteur triphase 20–45, moteur mono- phase	Hz	30

Para- mètre	Description	Plage	Unité de me- sure	Défaut
CON- TROLE NIV.	Activer l'en- trée numéri- que et raccor- der le capteur de niveau pour s'assurer que la pompe s'arrête en absence d'eau. Voir (consulter la figure 5.7). Alarme A1 si le paramètre CONTROLE NIV. = YES et que le contact est ouvert.	NO : Désac- tivé, pas de contrôle YES : Activé	-	Non
REG.PR ESS	Régler la va- leur de pres- sion recher- chée dans le système (point de con- signe)	0.0–10 0.0–16 (en fonction de la pleine échelle du cap- teur)	bar	2,5
PRESS. MIN.	Valeur de pression dans le système en dessous de laquelle l'alar- me A4 "pres- sion minima- le" est déclen- chée. Quand l'alarme est déclenchée, la pompe s'ar- rête et la fonction ART est activée. <i>Voir Fonctions spéciales</i> en page 61. Le déclenche- ment de l'alar- me est retardé de la du- rée définie dans le para- mètre MP TI- MER .	0.0– (REG.P RESS -0.4) 0,0 = Désac- tivé	bar	0,0
MP DE- LAY	Temporisation de diagnostic de l'état PRESS.MIN.	1–99	s	20
CAP- TEUR P.	Capteur de pression utili- sé	0–10 0–16	bar	0–16

Para- mètre	Description	Plage	Unité de me- sure	Défaut
VAL. DÉ- MARR	Le paramètre est la valeur de démarrage de la pompe après un ar- rêt, calculé en pourcentage de la valeur de consigne demandée. Exemple : REG.PRESS = 4,0 bar VAL. DÉ- MARR =90% (3,6 bar) Si la pression dans le systè- me atteint la pression de- mandée de 4,0 bars, sans consomma- tion supplé- mentaire, le convertisseur désactive la pompe. Au fur et à mesure de l'augmen- tation de la consomma- tion et de la diminution de pression, le convertisseur active la pom- pe quand la pression tom- be en des- sous de VAL. DÉMARR de 3,6 bars.	0–99	%	90

5.3.2 paramètres Advanced menu (ME)

En mode MANUEL et avec le voyant LED (10) éteint :

1. Maintenir appuyés simultanément (3) et (6) pendant quelques secondes. Le voyant LED (10) clignote.
2. Appuyer sur (4) et (5) pour modifier la valeur du paramètre.
3. Appuyer sur (6) pour confirmer et passer au paramètre suivant.
4. Appuyer sur (3) ou (6) successivement pour quitter le menu. Le voyant LED (10) s'éteint.

Tableau 29: Modèles MMW et MTW

Paramè- tre	Descrip- tion	Plage	Unité de mesure	Défaut
Pr	Coeffi- cient pro-	01–40	N	20

Paramètre	Description	Plage	Unité de mesure	Défaut
	portionnel de l'algorithme de réglage de pression.			
Ac	Temps d'accélération Temps minimal nécessaire pour que la fréquence du moteur passe de la valeur minimale à la valeur maximale.	01–20	Hz/s	10
dc	Temps de décélération. Temps minimal nécessaire pour que la fréquence du moteur passe de la valeur minimale à la valeur maximale.	01–20	Hz/s	10
FM	Ce paramètre définit la fréquence maximale et donc la vitesse maximale de la pompe ; le réglage standard dépend de la fréquence nominale du mo-	30–70	Hz	50

Paramètre	Description	Plage	Unité de mesure	Défaut
	teur raccordé.			
Ld	Sélectionner 1 pour définir les paramètres par défaut	0 = no 1 = yes		

REMARQUE:

La modification des paramètres peut entraîner un mauvais fonctionnement du convertisseur. Contacter le service après-vente.

Tableau 30: Modèles MMA et MTA

Paramètre	Description	Plage	Unité de mesure	Défaut
Pr	Coefficient proportionnel du régulateur PID (*)	01–20	-	20
ACCELER.	Temps d'accélération Temps minimal nécessaire pour que la fréquence du moteur passe de la valeur minimale à la valeur maximale.	01–20	Hz/s	15
DECELER.	Temps de décélération. Temps minimal nécessaire pour que la fréquence du moteur passe de la valeur minimale à la valeur	01–20	Hz/s	15

Paramètre	Description	Plage	Unité de mesure	Défaut
	maximale.			
FREQ. MAX	Ce paramètre définit la fréquence maximale et donc la vitesse maximale de la pompe ; le réglage standard dépend de la fréquence nominale du moteur raccordé.	30–70	Hz	50
FREQ.S W.	Sélection de la fréquence de commutation du module d'alimentation.**	4 / 8	kHz	8
PAR. DEFAUT	Sélectionner YES pour définir les valeurs par défaut	NO/YES	-	NO
RAZ CONT.	Sélectionner YES pour remettre à zéro les compteurs de fonctionnement et le journal d'alarmes.	NO/YES	-	NO

(*) ces valeurs dépendent du type d'installation et sont compatibles avec les différents types de système.

(**) Le niveau de bruit du moteur peut être réduit avec une fréquence de 8 kHz. L'augmentation de la fréquence de commutation réduit la capacité du convertisseur. Il est recommandé d'utiliser une fréquence de 4 kHz quand le câble de moteur est long, de

façon à réduire au minimum les courants capacitifs dans le câble.



AVERTISSEMENT:

La modification des paramètres peut entraîner un mauvais fonctionnement du convertisseur. Contactez le service d'assistance si des modifications sont nécessaires.

5.4 Fonctions spéciales

ART function (Automatic Reset Test)

Quand une alarme **A4 PRESS MIN** est déclenchée avec allumage du voyant LED (8), le convertisseur effectue des tests automatiques de réinitialisation sur la pompe électrique.

Le système effectue les opérations suivantes :

Le convertisseur entre en mode de défaut

A4PRESS MIN avec le voyant LED (8) allumé. Environ 5 minutes après l'alarme, le système tente de démarrer la pompe électrique pour tenter d'augmenter la pression jusqu'à la valeur définie dans le paramètre **MP** pour les modèles MMW et MTW ou dans la valeur **PRESS MIN** pour les modèles MMA et MTA. Voir [paramètres BASIC MENU \(MB\)](#) en page 57. Si la pression dans le système dépasse la valeur, l'alarme disparaît et la pompe électrique est prête sans aucun défaut et avec le voyant LED (8) éteint. Si l'alarme **A4** est toujours active avec le voyant LED (8) allumé, le système lance la procédure automatique de réinitialisation décrite ci-dessus toutes les 30 minutes pendant les 24 heures suivantes. Si l'alarme **A4** persiste après ces tentatives, le système reste dans cet état désactivé avec le voyant LED (8) allumé jusqu'à résolution du problème par un opérateur. Pendant les tentatives ART, il est possible de réinitialiser l'alarme **A4** comme suit :

- Appuyer sur (2) pour passer en mode MANUEL.
- Appuyer sur (6) pour réinitialiser l'alarme et éteindre le voyant LED (8).
- Démarrer la pompe, appuyer sur (1) et vérifier que la pression atteint ou dépasse la valeur **PRESSION MINIMALE** définie. Si ce n'est pas le cas, arrêter la pompe et résoudre le problème.
- Entrer en mode AUTOMATIQUE et appuyer sur (2).

Tous les modèles de convertisseur, MMW, MTW, MMA, et MTA disposent de la fonction ART. Pour désactiver la fonction ART, il faut désactiver la commande de **MINIMUM PRESSURE** (alarme A4).

AIS function (de-icing)

La fonction AIS est disponible SEULEMENT pour les modèles MMW et MTW du convertisseur et ne peut pas être désactivée.

Les conditions suivantes sont possibles :

- En mode AUTOMATIQUE, quand le système est en veille, la pompe électrique arrêtée et la pression du système égale ou supérieure à la pression de consigne. Si la température du module d'alimentation est $\leq 10^{\circ}\text{C}$ (température de l'eau $\approx 1^{\circ}\text{C}$), la pompe démarre automatiquement et s'arrête quand la température du module atteint $\approx 15^{\circ}\text{C}$.
- Pompe électrique déjà en fonctionnement en mode AUTOMATIQUE avec pression du système égale ou supérieure au point de consigne. Si la

température du module d'alimentation est $\leq 10^{\circ}\text{C}$ (température de l'eau $\approx 1^{\circ}\text{C}$), la pompe ne s'arrête pas mais continue à fonctionner jusqu'à ce que la température du module atteigne $\approx 15^{\circ}\text{C}$.

6 Alarmes



6.1 Alarmes et alertes

Quand une alarme est déclenchée ou quand la pompe est bloquée, le voyant LED de défaut (8) s'allume fixe et la pompe électrique est arrêtée.



AVERTISSEMENT:

Dans ce cas, le système est en mode AUTOMATIQUE. Si le convertisseur est arrêté puis remis en route, il passe en mode AUTOMATIQUE.

La dernière alarme apparaît sur l'affichage. Il est possible que plusieurs alarmes soient déclenchées en même temps.

Pour démarrer la pompe :

1. Appuyer sur (2) pour passer en mode MANUEL.
2. Appuyer sur (5) pour afficher les types de défaut en cours, s'il y en a plus d'un.
3. Éliminer la cause des défauts.
4. Appuyer sur (6) pour réinitialiser le système (alarmes), le voyant LED (8) s'éteint.
5. Appuyer sur (2) pour passer en mode AUTOMATIQUE, la pompe démarre si la pression dans le système est en dessous du point de consigne. Ceci réinitialise les alarmes et si une alarme est encore active, le voyant LED (8) s'allume et la pompe reste bloquée. Répéter les étapes 1–5.



AVERTISSEMENT:

- Les alarmes **A1** no water et **A4** minimum pressure ne sont pas disponibles en mode manuel, il est possible d'appuyer sur (1) pour démarrer la pompe.
- Les alarmes **A3**, **A5**, **A6**, **A7**, **A8**, **A9** sont disponibles en mode MANUEL et au déclenchement d'une alarme, le voyant LED (8) s'allume, la pompe ne peut pas être démarrée en appuyant sur (1).
- Alarme **A2** : si le système est en mode Manuel et que (1) a été utilisé pour démarrer la pompe, elle s'arrête et le voyant LED (8) s'allume quand le courant consommé dépasse la valeur définie.

6.1.1 Liste d'alarmes

N°	Texte à l'écran (21)	Modèle	Description	Reset
A1	MAN-QUE EAU	MMW MTW MMA MTA	Pas de débit d'arrivée d'eau	Automatique, à l'arrêt de l'alarme

N°	Texte à l'écran (21)	Modèle	Description	Reset
			vers la pompe.	

Causes:

1. Pas de débit d'eau côté aspiration de la pompe. La pompe ne doit pas fonctionner à sec sous peine de graves dégâts.
2. Pour les modèles MMW et MTW le paramètre **EL** est activé et l'entrée digitale est ouverte. Voir [paramètres BASIC MENU \(MB\)](#) en page 57
3. Pour les modèles MMA et MTA le paramètre **CONTROLE NIV.** est activé et l'entrée digitale est ouverte. Voir [paramètres Advanced menu \(ME\)](#) en page 59

Mode AUTOMATIQUE : Alarme déclenchée et pompe bloquée. Il est possible de faire fonctionner la pompe en mode manuel (2) quand l'alarme est déclenchée : appuyer sur (6), s'assurer que le voyant LED (8) est éteint, et appuyer sur (1). La pompe peut fonctionner et être amorcée de cette façon, mais il est important de ne pas la laisser fonctionner à sec plus de 5 secondes.

Solutions :

- Vérifier le bon fonctionnement du capteur de niveau (flotteur, manostat de pression minimale, coffret de module de sonde en option).
- Vérifier la présence (niveau) d'eau côté aspiration.
- Vérifier la pression de l'eau côté aspiration.

N°	Texte à l'écran (21)	Modèle	Description	Reset
A2	SUR COUR	MMW MTW MMA MTA	Surintensité du côté moteur de la pompe électrique.	Automatique. Un maximum de 4 tentatives de démarrage sont effectuées à intervalles de 2 secondes. Blocage définitif de la pompe électrique si l'alarme reste active après ce nombre de tentatives.

²¹ MMA, MTA

Dépannage : Le convertisseur fournit au moteur électrique un courant supérieur à la valeur nominale définie. Le convertisseur protège le moteur contre les surintensités.

Solutions :

- Vérifier l'état des enroulements du moteur électrique.
- Vérifier la puissance consommée par le moteur électrique.
- Vérifier la section du câble d'alimentation du moteur : celle-ci doit être adaptée à la longueur du câble et à la puissance du moteur.
- Vérifier la configuration du paramètre de valeur de courant nominal.
- La valeur de courant nominal du convertisseur doit être au moins égale à celle indiquée sur la plaque signalétique. Si le câble d'alimentation du moteur a une longueur supérieure à 30 mètres, il est recommandé d'augmenter la valeur d'au minimum 10%.
 - para. **A** modèles MMW et MTW. Voir [paramètres BASIC MENU \(MB\)](#) en page 57.
 - para. **COUR.NOM** pour modèles MMA et MTA. Voir [paramètres BASIC MENU \(MB\)](#) en page 57.



AVERTISSEMENT:

Si la valeur n'est pas configurée correctement, le moteur pourrait ne pas être protégé contre les surcharges et pourrait subir des dommages irréparables.

N°	Texte à l'écran (21)	Modèle	Description	Reset
A3	MOTOR DEC	MMW MTW MMA MTA	Moteur électrique débranché	Manuel.

Une fonction automatique du convertisseur détecte la consommation de courant pendant le fonctionnement du moteur. Le convertisseur coupe l'alimentation électrique du moteur et reste bloqué.

Dépannage

- Pour les moteurs monophasés, le disjoncteur thermique (protection du moteur) se déclenche automatiquement. Le disjoncteur est situé dans la boîte à bornes, dans un coffret électrique séparé ou dans le moteur, selon le modèle de la pompe électrique (consulter le manuel correspondant).
- Coupure ou défaut d'une phase du moteur.
- Coupure/débranchement/détérioration d'une phase du câble d'alimentation du moteur.
- Coupure du fusible du convertisseur, consulter [Schéma 13](#) en page 275 et [Schéma 15](#) en page 277.
- Pour les moteurs monophasés immergés avec flotteur, vérifier le flotteur pour savoir s'il est cassé ou s'est déclenché.

N°	Texte à l'écran (21)	Modèle	Description	Reset
A4	PRESS MIN	MMW MTW MMA MTA	Alarme de pression minimale	Automatique, avec test de réinitialisation

La pression du système ne dépasse pas la valeur définie du paramètre MP (MMW/MTW) ou (MMA, MTA). Après le délai **dL** (MMW, MTW) ou **MP DELAY** (MMA, MTA), la pompe est arrêtée et protégée contre le fonctionnement à sec. La fonction ART est activée. Voir [Fonctions spéciales](#) en page 61.

Dépannage

- Pas d'eau du côté aspiration de la pompe : vérifier le niveau ou la pression de l'eau.
- Pompe non amorcée. Amorcer la pompe.
- Conduite rompue au refoulement de la pompe. Le débit d'eau est trop élevé.
- La pompe (turbine ou diffuseur) est endommagée. Contacter le service d'assistance technique.
- Le moteur est endommagé et doit être remplacé.

N°	Texte à l'écran (21)	Modèle	Description	Reset
A5	CAPT DYSF	MMW MTW MMA MTA	Défaut sur le capteur de pression	Automatique

Dépannage : Le capteur de pression est défectueux.

- Pour les modèles MMW et MTW, le capteur est interne. Contacter le service d'assistance.
- Pour les modèles MMA et MTA, le capteur est externe et l'alarme est déclenchée par un signal < 3,2 mA ou > 22 mA.
- Vérifier que le capteur et le connecteur sont bien branchés.
- Ouvrir le capot et vérifier que le cordon d'alimentation du capteur est branché et bien fixé aux bornes. Voir [Schéma 15](#) en page 277.
- Vérifier que le câble du capteur est branché correctement. Voir [Schéma 15](#) en page 277.
- Le câble d'alimentation du capteur est détérioré : remplacer le câble.
- Remplacer le capteur défectueux.

N°	Texte à l'écran (21)	Modèle	Description	Reset
A6	SUR TEMP	MMW MTW MMA MTA	Alarme signalant que le module d'alimentation du convertisseur a	Automatique.

N°	Texte à l'écran (21)	Modèle	Description	Reset
			surchauffé	

Dépannage

- Modèles MMW et MTW : la température du module d'alimentation a atteint la valeur de 80°C. En mode AUTOMATIQUE, le convertisseur arrête la pompe et ne la redémarre pas avant que la température tombe en dessous de 60°C.
- Modèles MMA et MTA : Le ventilateur de refroidissement s'active à 60°C et se désactive à 50°C (les deux modèles MMA12 et MTA10 ont un ventilateur). Si la température atteint 85°C, la fréquence de sortie du moteur est automatiquement réduite de 3 Hz jusqu'à 75°C. À 95°C et en mode AUTOMATIQUE, le convertisseur arrête la pompe et ne la redémarre pas avant que la température tombe en dessous de 80°C.
- Modèles MMW et MTW :
 - La température de l'eau dépasse les limites d'utilisation du convertisseur. Voir [Caractéristiques techniques](#) en page 48.
- Le module d'alimentation est défectueux : contacter le service d'entretien.
- La température ambiante dépasse les limites d'utilisation du convertisseur. Voir [Caractéristiques techniques](#) en page 48.
- Modèles MMA12 et MTA10 :
 - Le ventilateur de refroidissement est défectueux. Contacter le service d'assistance.
- Le ventilateur de refroidissement ne fonctionne pas.
 - Ouvrir le couvercle et vérifier que le câble d'alimentation du ventilateur est branché et bien fixé aux bornes correspondantes. Voir [Schéma 15](#) en page 277.

N°	Texte à l'écran (21)	Modèle	Description	Reset
A7	COURT CIRC	MMW MTW MMA MTA	Alarme indiquant un court-circuit du côté alimentation électrique du moteur	Automatique. Un maximum de 4 tentatives de démarrage sont effectuées à intervalles de 2 secondes. La pompe est définitivement bloquée si l'alarme persiste après les essais

N°	Texte à l'écran (21)	Modèle	Description	Reset
				de réinitialisation.

Une fonction automatique du convertisseur détecte la consommation de courant pendant le fonctionnement du moteur. Le convertisseur coupe l'alimentation électrique du moteur et reste bloqué.

Dépannage

- Le moteur est endommagé et doit être remplacé.
- Le câble d'alimentation du moteur est défectueux ou usé : remplacer le câble.

N°	Texte à l'écran (21)	Modèle	Description	Reset
A8	SUR TENS	MMW MTW MMA MTA	Alarme indiquant que la tension d'alimentation du convertisseur est élevée	Automatique

Une fonction automatique du convertisseur détecte la valeur de tension de la ligne d'alimentation électrique. Le convertisseur arrête la pompe électrique quand la valeur de tension dépasse la limite autorisée (254 V). La pompe démarre automatiquement quand la tension chute sous la limite (chapitre 2.5).

Dépannage

- Problèmes de ligne d'alimentation : contacter le fournisseur d'énergie.
- Pour les systèmes comportant plus d'une pompe, la pompe électrique avec convertisseur se comporte comme un générateur de courant quand le clapet antiretour du système hydraulique est défectueux. L'eau circule en sens inverse dans le clapet antiretour.
- Le circuit d'alimentation du bus CC du convertisseur est défectueux.

N°	Texte à l'écran (21)	Modèle	Description	Reset
A9	SOUS TENS	MMW MTW MMA MTA	Alarme indiquant que l'alimentation en tension du convertisseur est trop basse	Automatique

Une fonction automatique du convertisseur détecte la valeur de tension de la ligne d'alimentation électrique.

que. Le convertisseur arrête la pompe électrique quand la valeur de tension est en dessous de la limite autorisée (184 V). La pompe démarre automatiquement quand la tension dépasse la limite. Voir [Caractéristiques techniques](#) en page 48.

L'alarme apparaît normalement quelques instants avant l'arrêt.

Dépannage

- La section du câble d'alimentation du convertisseur est trop faible. Remplacer le câble par un de section appropriée en prenant en compte la chute de tension au point d'alimentation du convertisseur.
- Le câble d'alimentation du convertisseur est trop long. Remplacer le câble par un de section appropriée en prenant en compte la chute de tension au point d'alimentation du convertisseur.

7 Mise en route et utilisation du système



7.1 Paramètres à vérifier au démarrage

Vérifier les paramètres de programmation suivants au démarrage :

Affichage pour MMW et MTW	Affichage pour MMA et MTA	Description
A	COUR.NOM	Saisir la valeur de courant nominal du moteur indiquée sur la plaque signalétique. La saisie d'une valeur incorrecte peut causer des dégâts à la pompe électrique ou déclencher une alarme de surintensité imprévue. Si la longueur du câble d'alimentation du moteur est ≥ 30 m, consulter Applications à câbles très longs en page 54.
EL	CONTROLE NIV.	En présence d'un capteur de niveau, activer la commande sur l'entrée digitale pour protéger contre le fonctionnement à sec. La pompe redémarre automatiquement quand la limite minimale de fonctionnement est atteinte.

Affichage pour MMW et MTW	Affichage pour MMA et MTA	Description
SP	REG.PRESS	La pression d'exploitation de la pompe doit être définie. Si la valeur saisie n'est pas correcte en fonction des besoins du système, elle doit être augmentée ou réduite en conséquence. S'il faut plus de 1 minute pour remplir le système au démarrage initial, et que le convertisseur déclenche l'alarme de fonctionnement à sec, augmenter le MP paramètre (PRESS.MIN.) tant que les pompes tournent. (S'assurer que les pompes sont amorcées). Enfin, réduire le paramètre MP (PRESS.MIN.) à la pression minimale autorisée.
MP	PRESS.MIN.	Régler la pression minimale en dessous de celle à laquelle la pompe est arrêtée automatiquement après la temporisation (paramètre dL). Cette fonction évite le fonctionnement à sec. La fonction EL (CONTROLE NIV.) et la fonction MP (PRESS.MIN.) peuvent toutes deux être activées.



AVERTISSEMENT:

Si le système est raccordé à une canalisation d'arrivée d'eau, vérifier que la somme de la pression de la canalisation d'arrivée d'eau et de la pression maximale de la pompe ne dépasse pas la valeur de pression d'exploitation maximale autorisée (pression nominale PN) de la

pompe ou du convertisseur de type MTW ou MMW.

7.2 Pression dans le réservoir

Après réglage de la pression d'exploitation souhaitée, modifier la pression de pré-gonflage des réservoirs d'expansion à membrane. La valeur de pré-gonflage du vase d'expansion à membrane peut être calculée par cette formule :

bar	kPa
pression d'exploitation (SET POINT) — 0,6 = pression de pré-gonflage	pression d'exploitation (SET POINT) — 60 = pression de pré-gonflage

Voir *Installation de réservoir sous pression* en page 50 pour en savoir plus.

7.3 Vérifications avant démarrage

S'assurer que les points suivants ont été effectués avant de démarrer le système de pompe alimenté et commandé par le convertisseur :

- Installation mécanique
- Installation hydraulique
- Installation électrique
- Vérifier la pression de pré-gonflage du réservoir
- Programmation du convertisseur

REMARQUE:

Éviter le fonctionnement à sec du système. Ne démarrer la pompe qu'après remplissage complet en liquide.

7.4 Amorçage de la pompe

- Amorcer la pompe à l'aide du bouchon d'amorçage de la conduite d'entrée (le cas échéant) ou en suivant les instructions du manuel fourni avec la pompe.

7.4.1 Pompes à hauteur manométrique d'aspiration négative

- Remplir la conduite d'aspiration en versant de l'eau dans l'orifice d'amorçage de la conduite d'aspiration de la pompe.
- Remplir le corps de pompe par les bouchons situés près de la bride de sortie. Consulter le manuel de la pompe.

7.4.2 Pompes à hauteur manométrique d'aspiration positive

- Ouvrir le clapet antiretour installé sur la conduite d'aspiration.
- Si la hauteur manométrique est suffisante, l'eau surmonte la résistance du clapet antiretour installé sur la conduite d'aspiration de la pompe et remplit les corps de pompe.
- Si ce n'est pas le cas, amorcer la pompe par les bouchons situés près de la bride de sortie. Consulter le manuel de la pompe.

REMARQUE:

Ne jamais faire tourner les pompes plus de 5 minutes avec la canalisation de refoulement fermée.

7.5 Démarrage de la pompe

- La pompe est à l'arrêt et les voyants LED (9) et (10) sont éteints quand le convertisseur est activé.
- Appuyer sur (2) pour passer en mode AUTOMATIQUE.
- La pompe démarre et les voyants LED (9) et (10) s'allument si la pression du système est en dessous de la valeur du SET POINT.
- Pour les modèles MTW et MTA, vérifier le sens de rotation du moteur.
- Après quelques secondes, si la pompe est amorcée correctement, la pression du système présentée à l'affichage commence à augmenter et, en l'absence de consommation d'eau, la pompe s'arrête.
- Si la pression reste plutôt fixée à 0,0 bar après quelques secondes de fonctionnement, en l'absence de consommation d'eau, appuyer sur (2) pour arrêter la pompe. La pompe n'a pas été amorcée correctement et fonctionne à sec.
- Réamorcer la pompe et répéter la procédure de démarrage.

7.6 Changement du sens de rotation

En cas d'utilisation d'un convertisseur MTW ou MTA, changer le sens de rotation du moteur triphasé comme suit :

1. Passer en mode MANUEL, appuyer sur (2), les voyants LED (9) et (10) sont éteints.
2. Appuyer quelques secondes sur (3) pour accéder au MENU DE BASE (MB). Le voyant LED (10) clignote.
3. Appuyer sur (6) pour sélectionner **rS** (MTW) ou **ROTATION** (MTA).
4. Appuyer sur (5) pour sélectionner le sens de rotation.
5. Appuyer sur (6) pour confirmer puis appuyer plusieurs fois pour quitter le menu, ou appuyer sur (3) avec le voyant LED (10) éteint.
6. Entrer en mode AUTOMATIQUE, appuyer sur (2), le voyant LED (10) s'allume fixe.

7.7 Étalonnage de la pression d'exploitation

Le système convertisseur est étalonné en usine pour un bon fonctionnement. Modifier la valeur de pression en fonction des besoins réels du système comme suit :

- Augmenter/diminuer la valeur du POINT DE CONSIGNE de pression.

Vérifier que le système est sous pression et sans consommation d'eau, avec la pompe à l'arrêt. En cas de consommation d'eau, il est possible de fermer la vanne au refoulement de la pompe.

1. Passer en mode MANUEL, appuyer sur (2), les voyants LED (9) et (10) sont éteints.
2. Appuyer quelques secondes sur (3) pour accéder au MENU DE BASE (MB), le voyant LED (10) clignote.
3. Appuyer sur (6) pour sélectionner le paramètre **SP** (MMW, MTW) ou **REG.PRESS** (MMA, MTA).
4. Appuyer sur (4) et (5) pour définir la nouvelle valeur de POINT DE CONSIGNE.

5. Appuyer sur (3) pour quitter le menu, le voyant LED (10) s'éteint.
6. Appuyer sur (2) pour sélectionner le mode automatique, le voyant LED (10) s'allume et reste allumé fixe.
7. La pompe peut s'activer, le voyant LED (9) s'allume.
8. S'assurer que la pression se stabilise à la valeur demandée, comme indiqué sur le manomètre ou sur l'affichage du convertisseur.
9. La pompe s'arrête automatiquement. La pression d'arrêt peut être légèrement supérieure à la valeur demandée.

REMARQUE:

S'assurer que la nouvelle valeur de pression de SET POINT est dans la plage de hauteur manométrique indiquée sur la plaque signalétique de la pompe.

Consulter [Interface utilisateur](#) en page 54 pour en savoir plus.

8 Maintenance



Précautions

**AVERTISSEMENT:**

- Respecter les règlements en vigueur concernant la prévention des accidents.
- Utiliser des équipements de protection adéquats.
- Se conformer systématiquement aux règlements locaux ou nationaux, à la législation et aux codes en vigueur concernant le choix du site d'installation et les raccordements hydrauliques et électriques.

8.1 Maintenance générale

**Risque de choc électrique:**

Avant toute intervention ou maintenance, débrancher le système de l'alimentation électrique et attendre au moins 2 minutes avant de commencer à travailler sur ou à l'intérieur du groupe.

Arrêter et débrancher le système avant l'installation du groupe ou toute opération de maintenance.

- Les convertisseurs modèles MMW09, MTW10, MMA06, et MTA06 n'exigent aucune maintenance courante en utilisation dans les limites indiquées dans [Caractéristiques techniques](#) en page 48.
- Convertisseurs modèles MMA12 et MTA10 : selon le type d'environnement, par exemple en cas de présence de poussière dans l'air, vérifier (tous les 6-12 mois) le bon état de fonctionnement du ventilateur de refroidissement du radiateur.
- Convertisseurs modèles MMA et MTA : si nécessaire, et en fonction du type d'environnement, éliminer la poussière ou autres corps étrangers pouvant s'être déposés sur le dissipateur.
- Les pompes n'exigent aucun entretien courant. Consulter le manuel fourni avec la pompe.

- Vérifier la valeur de prégonflage du vase d'expansion à membrane, le cas échéant, au minimum une fois par an.
- Il est recommandé de vérifier régulièrement le bon déclenchement de l'interrupteur différentiel à haute sensibilité (30 mA) [RCD, dispositif à courant résiduel] adapté au courant de défaut à la terre à composantes pulsées ou continues (nous recommandons un appareil de caractéristiques Type B) et raccordé à la ligne d'alimentation du convertisseur.

9 Dépannage



Introduction

En plus du guide de dépannage et d'alarme de [Liste d'alarmes](#) en page 62, nous fournissons aussi un guide pour le dépannage d'autres problèmes éventuels.

**Risque de choc électrique:**

- S'assurer que toutes les connexions sont effectuées par des techniciens qualifiés et qu'elles sont conformes aux réglementations en vigueur.
- Toujours déconnecter et verrouiller l'alimentation avant toute opération d'installation ou de maintenance. Le non-respect de cette consigne pourra entraîner des dégâts matériels.
- Attendre au moins deux minutes avant d'ouvrir le convertisseur.

9.1 Défaits, causes et correctifs

La pompe ne tourne pas, l'interrupteur principal est activé et les voyants LED sont allumés

Cause	Solution
Aucune alimentation électrique	Rétablir l'alimentation électrique et vérifier que le raccordement au secteur est correct.
Disjoncteur de surcharge déclenché	Réenclencher le disjoncteur de surcharge.
Dispositif de protection différentielle ou disjoncteur déclenché	Réenclencher la protection différentielle.
Fusible principal du convertisseur grillé	Remplacer le fusible.
Dans le cas des pompes monophasées, le condensateur du moteur est défectueux.	Remplacer le condensateur si c'est un modèle externe. Contacter le représentant local commercial et après-vente pour un condensateur interne.
Dispositif de protection différentiel déclenché	<ul style="list-style-type: none"> • Réenclencher la protection différentielle. • Remplacer la protection différentielle de type C.A. avec le type A ou B. • Installer une ligne d'alimentation exclusive du convertis-

Cause	Solution
	seur avec protection différentielle directement reliée à l'alimentation secteur principale.

La pompe démarre mais fait griller le fusible du convertisseur

Cause	Solution
Câble d'alimentation endommagé, courts-circuits sur le moteur, protection thermique ou fusibles non adaptés au courant du moteur.	Vérifier et remplacer les composants si nécessaire.
Contacteurs thermiques de surcharge déclenchés sur les moteurs monophasés ou dispositif de protection sur les moteurs triphasés, suite à une consommation de courant excessive.	Vérifier les conditions de fonctionnement de la pompe.
Phase manquante dans l'alimentation électrique.	Corriger l'alimentation électrique.

Il n'y a pas de demande en eau et la pompe électrique fonctionne à des vitesses intermittentes

Cause	Solution
Fuite d'eau au clapet antiretour ou au refoulement du système.	Vérifier le système pour localiser les fuites. Réparer ou remplacer les composants.
Membrane du réservoir d'expansion rompue, le cas échéant.	Remplacer la membrane.
Le point de fonctionnement n'est pas réglé correctement en fonction de l'installation. Par exemple, valeur supérieure à la pression fournie par la pompe.	Réétalonner le point de consigne du convertisseur.
Le point de fonctionnement n'est pas réglé correctement en fonction de l'installation. Valeur à zéro.	Réétalonner le point de consigne du convertisseur.

Il y a de la demande en eau et la pompe ne démarre pas

Cause	Solution
Le point de fonctionnement n'est pas réglé correctement en fonction de l'installation. Valeur à zéro.	Réétalonner le point de consigne du convertisseur.

La pompe tourne et des vibrations apparaissent dans ou à proximité de la pompe.

Cause	Solution
Le point de fonctionnement n'est pas réglé correctement en fonction de l'installation. La valeur est en dessous de la pression minimale fournie par la pompe.	Réétalonner le point de consigne du convertisseur.

La pompe tourne mais démarre et s'arrête souvent

Cause	Solution
Il peut y avoir un problème sur le flotteur de niveau du réservoir à l'aspiration.	Vérifier le flotteur et le réservoir.
Il peut y avoir un problème au manocontact du réservoir d'aspiration.	Vérifier le manocontact et les conditions d'aspiration (pression).

La pompe fonctionne toujours à vitesse maximale

Cause	Solution
Il peut y avoir un problème sur le capteur de pression.	Vérifier les branchements hydrauliques entre le capteur et le système. Vérifier le bon fonctionnement du capteur. Présence d'air dans le capteur ou le circuit hydraulique concerné.
Le point de consigne est trop élevé et la pompe n'atteint pas la pression demandée.	Changer le point de consigne.
La pompe est désamorcée.	Vérifier l'état d'aspiration de la pompe.

Le dispositif de protection principal du système est déclenché.

Cause	Solution
Court-circuit	Vérifier les câbles de branchement.
Pour une pompe monophasée, le condensateur du moteur est défectueux.	Remplacer le condensateur si c'est un modèle externe. Contacter le représentant local commercial et après-vente pour un condensateur interne.

