

# Surpresseur

## Notice de service / montage Hydro-Unit Premium Line

Hydro-Unit Premium Line VFD MM Di



## Copyright / Mentions légales

Notice de service d'origine Hydro-Unit Premium Line

Tous droits réservés. Les contenus de ce document ne doivent pas être divulgués, reproduits, modifiés ou communiqués à des tiers sauf autorisation écrite du constructeur.

Ce document pourra faire l'objet de modifications sans préavis.

© Duijvelaar Pompen, Alphen aan den Rijn, Netherlands 11/09/2018

# Sommaire

	<b>Glossaire.....</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Généralités .....</b>	<b>6</b>
	1.1 Principes .....	6
	1.2 Montage de quasi-machines.....	6
	1.3 Groupe cible .....	6
	1.4 Documentation connexe .....	6
	1.5 Symboles .....	6
	1.6 Marquage des avertissements.....	7
<b>2</b>	<b>Sécurité.....</b>	<b>8</b>
	2.1 Généralités .....	8
	2.2 Utilisation conforme .....	8
	2.3 Qualification et formation du personnel .....	8
	2.4 Conséquences et risques en cas de non-respect de la notice de service.....	9
	2.5 Respect des règles de sécurité .....	9
	2.6 Instructions de sécurité pour l'exploitant/le personnel de service.....	9
	2.7 Instructions de sécurité pour les travaux d'entretien, d'inspection et de montage.....	10
	2.8 Valeurs limites de fonctionnement.....	10
	2.9 Compatibilité électromagnétique (CEM).....	10
	2.9.1 Exigences concernant l'émission de perturbations .....	10
	2.9.2 Exigences en matière d'harmoniques réseau .....	11
	2.9.3 Exigences en matière d'immunité aux perturbations.....	11
<b>3</b>	<b>Modifications de logiciel .....</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Transport / Stockage temporaire / Élimination .....</b>	<b>14</b>
	4.1 Contrôle à la réception.....	14
	4.2 Transport.....	14
	4.3 Stockage / Conditionnement.....	14
	4.4 Retour .....	15
	4.5 Élimination .....	15
<b>5</b>	<b>Description .....</b>	<b>16</b>
	5.1 Description générale.....	16
	5.2 Désignation .....	16
	5.3 Plaque signalétique .....	16
	5.4 Conception.....	17
	5.5 Conception et mode de fonctionnement .....	18
	5.6 Niveau de bruit.....	19
	5.7 Étendue de la fourniture .....	19
	5.8 Dimensions .....	19
	5.9 Plan d'utilisation des bornes .....	20
	5.10 Liaison équipotentielle .....	20
<b>6</b>	<b>Mise en place / Pose .....</b>	<b>21</b>
	6.1 Installation.....	21
	6.2 Contrôle avant la mise en place .....	21
	6.3 Mise en place du surpresseur.....	21
	6.4 Installation des tuyauteries .....	22
	6.4.1 Montage d'une manchette antivibratile.....	22
	6.4.2 Installation d'un réducteur stabilisateur de pression .....	23

6.5	Installation d'une bache d'alimentation sous pression atmosphérique .....	23
6.6	Montage de la protection manque d'eau.....	24
6.7	Raccordement électrique .....	25
6.7.1	Dimensionnement du câble d'alimentation.....	25
6.7.2	Raccordement du surpresseur .....	25
6.7.3	Démontage du couvercle de boîtier .....	26
6.7.4	Synoptique blocs de raccordement.....	27
6.7.5	Connexion du réseau électrique et connexion du moteur.....	28
6.7.6	Mise à la terre.....	33
<b>7</b>	<b>Mise en service / Mise hors service .....</b>	<b>35</b>
7.1	Mise en service.....	35
7.1.1	Conditions préalables à la mise en service .....	35
7.1.2	Protection manque d'eau .....	35
7.1.3	Mise en service du surpresseur .....	35
7.2	Enclenchement du surpresseur .....	36
7.3	Liste de contrôle pour la mise en service .....	37
7.4	Mise hors service.....	37
<b>8</b>	<b>Commande .....</b>	<b>38</b>
8.1	Clavier afficheur standard.....	38
8.1.1	Écran d'affichage.....	39
8.1.2	Écran principal.....	41
8.1.3	Menu de paramétrage.....	43
8.1.4	Interface Service et LED de signalisation.....	46
<b>9</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>47</b>
9.1	Généralités / Consignes de sécurité .....	47
9.1.1	Contrat d'inspection.....	48
9.2	Maintenance / Inspection.....	48
9.2.1	Surveillance en service .....	48
9.2.2	Liste de contrôle pour les travaux d'inspection .....	49
9.2.3	Réglage de la pression de prégonflage.....	49
9.2.4	Remplacement du clapet de non-retour.....	50
9.2.5	Montage en miroir du collecteur.....	52
<b>10</b>	<b>Incidents, causes et remèdes .....</b>	<b>56</b>
10.1	Incidents : causes et remèdes .....	57
10.2	Signalisations d'alarme .....	58
10.3	Signalisations d'avertissement .....	61
10.4	Signalisations d'information .....	63
<b>11</b>	<b>Documents annexes .....</b>	<b>64</b>
11.1	Plans d'ensemble / vues éclatées avec liste des pièces détachées.....	64
11.1.1	Hydro-Unit Premium Line VFD MM, système mono-pompe .....	64
11.1.2	Hydro-Unit Premium Line VFD MM, système multi-pompes.....	65
<b>12</b>	<b>Déclaration UE de conformité.....</b>	<b>66</b>
<b>13</b>	<b>Déclaration de non-nocivité.....</b>	<b>67</b>
<b>14</b>	<b>Procès-verbal de mise en route.....</b>	<b>68</b>
	<b>Mots-clés .....</b>	<b>69</b>



# Glossaire

## **Déclaration de non-nocivité**

---

Lorsque le client est obligé de retourner le produit au constructeur, il déclare avec la déclaration de non-nocivité que le produit a été vidangé correctement et que les composants qui ont été en contact avec le fluide pompé ne représentent plus de danger pour la santé et l'environnement.

## **Protection manque d'eau**

---

La protection manque d'eau protège les pompes d'un fonctionnement à sec et des dommages en découlant.

## **Réservoir de régulation**

---

Le réservoir à vessie permet de compenser les besoins en eau pour les faibles consommations et de réduire la fréquence de démarrage des pompes.

## **Résistance de freinage**

---

En mode générateur, elle dissipe la puissance de freinage générée.



# 1 Généralités

## 1.1 Principes

La présente notice de service est valable pour les gammes et versions mentionnées sur la page de couverture.

La notice de service décrit l'utilisation conforme et sûre dans toutes les phases de l'exploitation.

La plaque signalétique indique la gamme, les principales caractéristiques de fonctionnement et le numéro de série. Le numéro de série identifie clairement le produit et permet son identification dans toutes les autres activités commerciales.

En cas d'incident, informer immédiatement le point de service DP le plus proche afin de maintenir les droits à la garantie.

## 1.2 Montage de quasi-machines

Pour le montage de quasi-machines livrées par DP, se référer au paragraphe « Maintenance ».

## 1.3 Groupe cible

Cette notice de service est destinée au personnel spécialisé formé techniquement.  
[⇒ paragraphe 2.3, page 8]


## 1.4 Documentation connexe

Tableau 1: Récapitulatif de la documentation connexe

Document	Contenu
Documentation des fournisseurs	Notices de service, schéma électrique et autres documents relatifs aux accessoires et aux composants intégrés







## 1.5 Symboles

Tableau 2: Symboles utilisés

Symbole	Signification
✓	Prérequis pour les instructions à suivre
▷	Demande d'action en cas de consignes de sécurité
⇒	Résultat de l'action
⇐	Renvois
1. 2.	Instructions à suivre comprenant plusieurs opérations
	Note donne des recommandations et informations importantes concernant la manipulation du produit

## 1.6 Marquage des avertissements

Tableau 3: Avertissements

Symbole	Explication
 <b>DANGER</b>	<b>DANGER</b> Ce mot-clé définit un danger à risques élevés qui, s'il n'est pas évité, conduit à la mort ou à une blessure grave.
 <b>AVERTISSEMENT</b>	<b>AVERTISSEMENT</b> Ce mot-clé définit un danger à risques moyens qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
 <b>ATTENTION</b>	<b>ATTENTION</b> Ce mot-clé définit un danger qui, s'il n'est pas pris en compte, peut entraîner un risque pour la machine et son fonctionnement.
	<b>Zone dangereuse</b> Ce symbole caractérise, en combinaison avec un mot-clé, des dangers pouvant conduire à la mort ou à des blessures.
	<b>Tension électrique dangereuse</b> Ce symbole caractérise, en combinaison avec un mot-clé, des dangers inhérents à la tension électrique et donne des informations sur la protection contre la tension électrique.
	<b>Dégâts matériels</b> Ce symbole caractérise, en combinaison avec le mot-clé ATTENTION, des dangers pour la machine et son bon fonctionnement.

## 2 Sécurité



Toutes les notes dans ce chapitre décrivent un danger à risque élevé.

Ne pas seulement respecter les informations pour la sécurité générales figurant dans ce paragraphe, mais également les informations pour la sécurité mentionnées aux autres paragraphes.

### 2.1 Généralités

La présente notice de service comporte des instructions importantes à respecter lors de la mise en place, du fonctionnement et de la maintenance. Le respect de ces instructions garantit le fonctionnement fiable du produit et empêche des dégâts corporels et matériels.

Les consignes de sécurité de tous les chapitres sont à respecter.

Avant la mise en place et la mise en service, le personnel qualifié / l'exploitant concerné doit lire et bien comprendre l'ensemble de la présente notice de service.

La présente notice de service doit toujours être disponible sur le site afin que le personnel qualifié concerné puisse la consulter.

Les instructions apposées directement sur le produit doivent être respectées et maintenues dans de bonnes conditions de lisibilité. Cela concerne par exemple :

- Flèche indiquant le sens de rotation
- Marquage des raccords
- Plaque signalétique

L'exploitant est responsable du respect des instructions en vigueur sur le lieu d'installation mais non prises en compte dans le présent manuel.

### 2.2 Utilisation conforme

- Utiliser le surpresseur uniquement dans les domaines d'application décrits par les documents connexes.
- Exploiter le surpresseur uniquement en état techniquement irréprochable.
- Ne pas exploiter le surpresseur en état partiellement assemblé.
- Le surpresseur doit véhiculer uniquement les fluides décrits dans la documentation de la version concernée.
- Ne jamais faire fonctionner le surpresseur sans fluide pompé.
- Respecter les informations concernant le débit minimum dans la documentation (pour éviter des dégâts entraînés par une surchauffe, la détérioration des paliers, ...).
- Respecter les informations concernant le débit maximum stipulées dans la fiche de spécifications ou la documentation (afin d'éviter p. ex. une surchauffe, des dommages dus à la cavitation, la détérioration des paliers, ...).
- Ne pas laminer le surpresseur à l'aspiration (pour éviter des dommages dus à la cavitation).
- Pour des modes de fonctionnement non décrits dans la documentation, consulter le fabricant.

### 2.3 Qualification et formation du personnel

Le personnel de montage, d'exploitation, de maintenance et d'inspection doit être qualifié pour ces tâches.

Les responsabilités, les compétences et la surveillance du personnel doivent être définies, en détail, par l'exploitant pour le montage, la maintenance et l'inspection.

Un personnel insuffisamment instruit doit être formé et instruit par un personnel technique suffisamment qualifié. Le cas échéant, la formation peut être faite, à la demande de l'exploitant, par le fabricant/fournisseur.

Les formations sur le surpresseur sont à faire uniquement sous surveillance d'un personnel technique spécialisé.

## **2.4 Conséquences et risques en cas de non-respect de la notice de service**

- Le non-respect de la présente notice de service conduit à la perte des droits à la garantie et aux dommages-intérêts.
- Pour donner quelques exemples, le non-respect peut entraîner les risques suivants :
  - Dommages corporels d'ordre électrique, thermique, mécanique, chimique et explosif
  - Défaillance de fonctions essentielles du produit
  - Défaillance des méthodes d'entretien et de maintenance prescrites
  - Pollution de l'environnement par la fuite de substances dangereuses

## **2.5 Respect des règles de sécurité**

Outre les consignes de sécurité figurant dans la présente notice de service et l'utilisation conforme du produit, les consignes de sécurité suivantes sont à respecter :

- Règlements de prévention des accidents, consignes de sécurité et d'exploitation
- Consignes de protection contre les explosions
- Consignes de sécurité pour la manipulation de matières dangereuses
- Normes, directives et législation pertinentes

## **2.6 Instructions de sécurité pour l'exploitant/le personnel de service**

- Monter les dispositifs de protection sur le site (p. ex. protection contre les contacts accidentels) pour les composants chauds, froids et mobiles et contrôler leur bon fonctionnement.
- Ne pas enlever ces dispositifs de protection (p. ex. protection contre les contacts accidentels) pendant le fonctionnement.
- Éliminer tout danger lié à l'énergie électrique (pour plus de précisions, consulter les prescriptions spécifiques nationales et/ou du distributeur d'électricité local).
- Si la mise à l'arrêt de la pompe n'entraîne pas une augmentation des risques potentiels, monter un dispositif de commande d'ARRÊT D'URGENCE à proximité immédiate de la pompe / du groupe motopompe lors de l'installation du groupe motopompe.

## 2.7 Instructions de sécurité pour les travaux d'entretien, d'inspection et de montage

- Toute transformation ou modification du surpresseur nécessite l'accord préalable du fabricant.
- Utiliser uniquement des pièces d'origine ou des pièces approuvées par le fabricant. L'utilisation d'autres pièces peut annuler la responsabilité du fabricant pour les dommages consécutifs.
- L'exploitant doit veiller à ce que tous les travaux de maintenance, d'inspection et de montage soient réalisés par un personnel qualifié, autorisé et habilité ayant préalablement étudié la notice de service.
- Avant d'intervenir sur le surpresseur, le mettre à l'arrêt.
- Le corps de pompe doit avoir pris la température ambiante.
- Le corps de pompe doit être vidangé et sans pression.
- Respecter impérativement la procédure de mise à l'arrêt du surpresseur décrite dans la présente notice de service.
- Décontaminer les surpresseurs véhiculant des fluides nuisibles à la santé.
- Remonter et remettre en service les dispositifs de protection et de sécurité immédiatement à l'issue des travaux. Avant la remise en service, procéder selon les instructions mentionnées pour la mise en service.
- Tenir les personnes non autorisées (p. ex. enfants) à l'écart du surpresseur.
- Avant l'ouverture de l'appareil, attendre au moins 10 minutes après le débranchement de la fiche de secteur.

## 2.8 Valeurs limites de fonctionnement

Respecter impérativement les valeurs limites indiquées dans la documentation.

La sécurité de fonctionnement du surpresseur fourni n'est assurée qu'en cas d'utilisation conforme. [⇒ paragraphe 2.2, page 8]

## 2.9 Compatibilité électromagnétique (CEM)

### 2.9.1 Exigences concernant l'émission de perturbations

Les entraînements / systèmes de commande électriques à vitesse variable sont régis par la norme produit CEM EN 61800-3. Cette norme définit toutes les exigences de compatibilité électromagnétique et indique toutes les normes génériques pertinentes.

Souvent, les exploitants utilisent les variateurs de fréquence comme partie d'un système ou d'une installation. Il convient de signaler que c'est l'exploitant qui est responsable des propriétés CEM finales de l'appareil, de l'installation et de leur mise en place.

Le respect des normes pertinentes, des valeurs limites et des niveaux de contrôle définis par ces normes implique la prise en compte des toutes les informations et descriptions concernant l'installation conforme à la directive CEM.

Selon la norme produit CEM, les conditions CEM dépendent de l'usage prévu du variateur de fréquence. La norme produit CEM définit quatre catégories :

---

1) Un plan CEM doit être créé.

Tableau 4: Catégories de l'usage prévu

Catégorie	Définition	Limites selon EN 55011
C1	Variateurs de fréquence installés dans le « premier environnement » (environnements résidentiels et commerciaux) avec une tension d'alimentation inférieure à 1 000 V.	Classe B
C2	Variateurs de fréquence installés dans le « premier environnement » (environnements résidentiels et commerciaux) d'une tension d'alimentation inférieure à 1 000 V qui, à la livraison, ne sont ni enfichables ni amovibles et qui doivent être mis en place et en service par des personnes qualifiées.	Classe A Groupe 1
C3	Variateurs de fréquence installés dans le « second environnement » (environnement industriel) avec une tension d'alimentation inférieure à 1 000 V.	Classe A Groupe 2
C4	Variateurs de fréquence installés dans le « second environnement » (environnement industriel) avec une tension d'alimentation supérieure à 1 000 V et un courant nominal supérieur à 400 A ou prévus pour un usage dans des systèmes complexes.	Aucune limite <sup>1)</sup>

Lorsque la norme générique « Émission de perturbations » s'applique, les valeurs limites et les niveaux de contrôle suivants doivent être respectés :

Tableau 5: Classification de la zone d'installation

Environnement	Norme générique	Limites selon EN 55011
Premier environnement (environnements résidentiels et commerciaux)	EN IEC 61000-6-3 concernant les émissions dans les environnements résidentiels, commerciaux et artisanaux	Classe B
Second environnement (environnement industriel)	EN IEC 61000-6-4 concernant les émissions dans les environnements industriels	Classe A Groupe 1

Le variateur de fréquence répond aux exigences suivantes :

Tableau 6: Caractéristiques CEM du variateur de fréquence

Puissance [kW]	Longueur de câble [m]	Catégorie selon EN 61800-3	Limites selon EN 55011
≤ 11	≤ 5	C1	Classe B

Si les systèmes d'entraînement ne sont pas conformes à la catégorie C1, la norme EN 61800-3 exige l'avertissement suivant :

Dans un environnement résidentiel / commercial, ce produit peut provoquer des perturbations à haute fréquence pouvant exiger des mesures anti-parasitage.

## 2.9.2 Exigences en matière d'harmoniques réseau

Le produit est d'usage professionnel dans le sens de la norme EN 61000-3-2. Si raccordé au réseau public de distribution, les normes génériques suivantes s'appliquent :

- EN 61000-3-2 pour les appareils triphasés symétriques (appareils professionnels d'une puissance totale max. de 1 kW)
- EN 61000-3-12 pour les appareils avec un courant de phase entre 16 A et 75 A et pour les appareils professionnels à partir de 1 kW jusqu'à un courant de phase de 16 A.

## 2.9.3 Exigences en matière d'immunité aux perturbations

En général, les exigences en matière d'immunité aux perturbations d'un variateur de fréquence dépendent de l'environnement.

S'il est installé dans un environnement industriel, les exigences sont plus sévères que pour une installation dans des environnements résidentiels et commerciaux.

---

La conception du variateur de fréquence satisfait aux exigences en matière d'immunité aux perturbations pour les environnements industriels et, par conséquent, automatiquement aux exigences moins sévères concernant les environnements résidentiels et commerciaux.

Le contrôle d'immunité aux perturbations est basé sur les normes génériques pertinentes suivantes :

- EN 61000-4-2 : Compatibilité électromagnétique (CEM)
  - Partie 4-2 : Techniques d'essai et de mesure - Essais d'immunité aux décharges électrostatiques
- EN 61000-4-3 : Compatibilité électromagnétique (CEM)
  - Partie 4-3 : Techniques d'essai et de mesure - Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques
- EN 61000-4-4 : Compatibilité électromagnétique (CEM)
  - Partie 4-4 : Techniques d'essai et de mesure - Essais d'immunité aux transitoires électriques rapides en salves
- EN 61000-4-5 : Compatibilité électromagnétique (CEM)
  - Partie 4-5 : Techniques d'essai et de mesure - Essai d'immunité aux ondes de chocs
- EN 61000-4-6 : Compatibilité électromagnétique (CEM)
  - Partie 4-6 : Techniques d'essai et de mesure - Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques



## 3 Modifications de logiciel

Le logiciel a été développé spécialement pour ce produit ; il a été testé amplement.  
Toute modification ou tout ajout de logiciel ou de parties de logiciel n'est pas autorisé, à l'exception des remises à jour mises à la disposition de l'utilisateur par DP.

# 4 Transport / Stockage temporaire / Élimination

## 4.1 Contrôle à la réception

1. À la prise en charge de la marchandise, contrôler l'état de chaque unité d'emballage.
2. En cas d'avarie, constater le dommage exact, le documenter et en informer DP ou le revendeur et la compagnie d'assurance immédiatement par écrit.

## 4.2 Transport



### NOTE

Pour le transport et le stockage intermédiaire, le surpresseur est vissé sur une palette et emballé dans un carton. Tous les orifices de raccordement sont obturés.



### ⚠ DANGER

#### Basculement du surpresseur

Danger de mort en cas de chute du surpresseur !

- Ne jamais suspendre le surpresseur au câble électrique.
- Ne pas soulever le surpresseur par le collecteur.
- Respecter les règlements de prévention contre les accidents en vigueur sur le lieu d'installation.
- Respecter les indications de poids, le centre de gravité et les points d'élingage.
- Utiliser des moyens de transport adéquats et autorisés, p. ex. une potence, un chariot élévateur ou un transpalette.

✓ Le surpresseur a été contrôlé afin de détecter les dommages éventuels survenus pendant le transport.

1. Choisir le moyen de transport approprié selon le poids indiqué.
2. Transporter le surpresseur sur le lieu de montage.
3. Soulever le surpresseur à l'aide d'un engin de levage approprié et le déposer avec précaution sur le lieu d'installation.

## 4.3 Stockage / Conditionnement

Dans le cas de mise en service après une période de stockage prolongée, nous recommandons de prendre les précautions suivantes pendant le stockage du surpresseur :



### ATTENTION

**Dommages dus à la présence de gel, d'humidité, de poussières, de rayonnement ultraviolet ou d'animaux nuisibles pendant le stockage**

Corrosion / encrassement du surpresseur !

- Stocker le surpresseur dans un local couvert à l'abri du gel.



### ATTENTION

**Orifices et points de jonction humides, encrassés ou endommagés**

Fuites ou endommagement du surpresseur !

- Supprimer les obturateurs juste avant l'installation du surpresseur.



#### NOTE

Tourner l'arbre à la main tous les trois mois, par exemple au niveau du ventilateur du moteur.

Stocker le surpresseur dans un local sec et protégé avec un taux d'humidité constant.

#### 4.4 Retour

1. Vidanger le surpresseur correctement.
2. Rincer et décontaminer impérativement le surpresseur, en particulier lorsqu'il a véhiculé des fluides nuisibles, explosifs, brûlants ou présentant un autre danger.
3. Si le surpresseur a véhiculé des fluides dont les résidus deviennent corrosifs au contact de l'humidité de l'air ou s'enflamment au contact de l'oxygène, il doit être neutralisé et séché à l'aide d'un gaz inerte anhydre.
4. Le surpresseur doit être accompagné d'un certificat de non-nocivité entièrement rempli. [⇒ paragraphe 13, page 67]  
Indiquer impérativement les mesures de décontamination et de protection appliquées.

#### 4.5 Élimination



#### ⚠ AVERTISSEMENT

**Fluides pompés et matières consommables secondaires nuisibles à la santé et/ou brûlants**

Danger pour les personnes et l'environnement !

- Recueillir et évacuer de manière conforme le fluide de rinçage et, le cas échéant, le fluide résiduel.
- Si nécessaire, porter un masque et des vêtements de protection.
- Respecter les dispositions légales en vigueur portant sur l'évacuation de fluides nuisibles à la santé.

1. Démontez le surpresseur.  
Récupérez les graisses et lubrifiants liquides usés.
2. Triez les matériaux de construction de la pompe, p. ex. :
  - matières métalliques,
  - matières synthétiques,
  - déchets électroniques,
  - graisses et lubrifiants liquides.
3. Les éliminer dans le respect des prescriptions locales ou assurer leur élimination conforme.

# 5 Description

## 5.1 Description générale

– Surpresseur

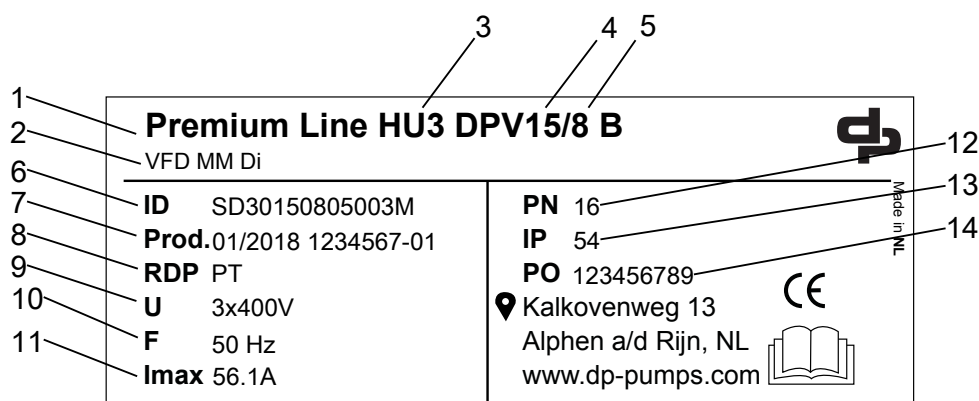
## 5.2 Désignation

Exemple : Premium Line HU3 DPV 15/8 B VFD MM Di

Tableau 7: Explication concernant la désignation

Indication	Signification	
Hydro-Unit Premium Line	Gamme	
HU3	Nombre de pompes	
DPV 15	Taille	
8 B	Nombre d'étages	
VFD MM Di	Version	
	VFD MM Di	Régulation de la pression avec variation de la vitesse de rotation et moteur SuPremE

## 5.3 Plaque signalétique



III. 1: Plaque signalétique (exemple)

1	Gamme	8	Protection manque d'eau
2	Version	9	Tension de l'alimentation électrique
3	Nombre de pompes	10	Fréquence de l'alimentation électrique
4	Taille	11	Courant absorbé max.
5	Nombre d'étages	12	Pression de service max.
6	Numéro de série	13	Degré de protection
7	Mois et année de fabrication, numéro séquentiel	14	Numéro de commande

## 5.4 Conception

### Construction

- Surpresseur automatique compact
- Vitesse variable
- Version sur socle
- Sécurité de fonctionnement grâce aux composants hydrauliques en acier inoxydable / laiton
- Clapet de non-retour par pompe
- Vanne d'isolement par pompe
- Réservoir de régulation à vessie au refoulement, agréé eau potable
- Manomètre pour l'affichage de la pression
- Protection manque d'eau électronique
- Capteur de pression au refoulement
- Amortissement des vibrations par pompe

### Installation

- Installation sèche stationnaire

### Entraînement

- Moteur électrique
- Classe de rendement IE4/IE5 selon CEI TS 60034-30-2:2016
- Degré de protection IP54

### Automatisation

- Variateur de fréquence par pompe
- Interface de Service pour le raccordement d'un ordinateur
- Disjoncteur moteur par pompe
- Armoire de commande IP54
- Contact de report de défaut par pompe
- Contact de report de marche par pompe

## 5.5 Conception et mode de fonctionnement



### III. 2: Conception

1	Boîte de jonction électrique	2	Pompe
3	Coffret de commande	4	Réservoir à vessie
5	Collecteur	6	Socle

**Construction** Grâce à ses pompes verticales haute pression (2) (dont toutes à vitesse variable) le surpresseur automatique véhicule le fluide pompé dans la plage de pression pré réglée vers les postes de consommation.

**Mode de fonctionnement** Les pompes (2) sont commandées et surveillées par des variateurs de fréquence montés directement sur les moteurs.  
 Les pompes démarrent et s'arrêtent automatiquement en fonction de la demande.  
 Après l'arrêt d'une pompe, la pompe suivante est mise en marche en cas de nouvelle demande.  
 La pompe de secours est prise en compte dans la permutation automatique.  
 En réglage standard, le surpresseur démarre automatiquement en fonction de la pression.  
 La pression réelle est mesurée par un capteur de pression analogique.  
 Tant que le surpresseur est en fonctionnement, les pompes démarrent et s'arrêtent en fonction de la demande en réglage standard. Le fonctionnement des pompes est ainsi adapté aux besoins réels de l'installation.  
 La variation de la vitesse d'une pompe réduit l'usure et diminue considérablement la fréquence de démarrage des pompes en fonctionnement parallèle. En cas de défaillance d'une pompe en fonctionnement, la pompe suivante est immédiatement mise en marche.  
 Une signalisation de défaut est émise avec possibilité de report à un poste de contrôle par des contacts libres de potentiel.  
 Lorsque la demande s'approche de 0, le surpresseur est arrêté progressivement.  
 En réglage standard, une pompe assure le rôle de pompe de secours. Le système de commande affecte la fonction de secours à toutes les pompes à tour de rôle pour éviter la stagnation d'eau dans une pompe. La fonction de pompe de secours peut être désactivée à l'aide de paramètres dans le système de commande. Le surpresseur fonctionne alors sans fonction de secours.  
 Le surpresseur est équipé d'une protection électronique embarquée contre le manque d'eau.  
 Un dispositif de signalisation manque d'eau tout ou rien peut être raccordé aux contacts correspondants.  
 Pendant la mise en route et après chaque panne d'alimentation électrique, le surpresseur remplit le réseau de tuyauterie lentement pour éviter l'endommagement de la tuyauterie par des coups de bélier.

## 5.6 Niveau de bruit

La taille et le nombre des pompes équipant les surpresseurs peuvent varier.

En conséquence, le niveau de bruit global en dB(A) doit être calculé.

Se reporter à la notice de service de la pompe pour le niveau sonore d'une pompe individuelle.

### Exemple de calcul :

Nombre de pompes	Niveau de bruit global en dB(A)
Pompe individuelle	..... dB(A)
2 pompes total	+3 dB(A)
3 pompes total	+4,5 dB(A)
4 pompes total	+6 dB(A)
5 pompes total	+7 dB(A)
6 pompes total	+7,5 dB(A)
<b>Exemple</b> Pompe individuelle	48 dB(A)
4 pompes total	+6 dB(A)
	<b>54 dB(A)</b>

Dans l'exemple ci-dessus, le niveau de bruit global de 54 dB(A) peut être atteint lorsque toutes les quatre pompes fonctionnent à charge maximale.

Pour les niveaux de bruit des pompes, voir la notice de service pompe.

## 5.7 Étendue de la fourniture

Selon la version choisie, les composants suivants font partie de la livraison :

- Jusqu'à 3 pompes centrifuges verticales haute pression avec bride ovale
- Socle d'acier à revêtement par poudre ou revêtement époxy
- Clapet de non-retour intégré par pompe
- Vanne d'arrêt installée au refoulement de chaque pompe
- Vanne d'arrêt installée à l'aspiration par pompe
- Collecteurs d'aspiration et de refoulement en acier inoxydable
- Capteur de pression au refoulement
- Manomètre
- Dispositif de protection manque d'eau côté aspiration
- Réservoir de régulation à vessie au refoulement, agréé eau potable
- Armoire de commande IP54
  - Boîtier en tôle d'acier : couleur RAL 7035
  - Coffret de commande paramétrable Megacontrol
  - Écran graphique avec clavier
  - 3 LED de signalisation des états de fonctionnement
  - Interrupteur général cadenassable (interrupteur d'intervention)
  - Disjoncteur moteur par pompe
  - Variateur de fréquence par pompe
  - Interface Service pour Servicetool

## 5.8 Dimensions

Pour les dimensions, se reporter aux plans d'encombrements du surpresseur.

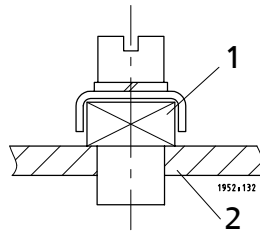
## 5.9 Plan d'utilisation des bornes

Pour l'affectation des bornes, consulter le schéma électrique.

## 5.10 Liaison équipotentielle



III. 3: Symbole de mise à la terre



III. 4: Raccordement de la liaison équipotentielle

1	Borne de terre	2	Socle
---	----------------	---	-------



# 6 Mise en place / Pose

## 6.1 Installation

Installer le surpresseur dans un local technique ou dans une pièce hors gel, bien aérée, verrouillable, à usage spécifique. Des gaz agressifs ne doivent pas pouvoir s'introduire dans le local. Une bouche d'évacuation d'eau suffisamment grande (par ex. raccordement à l'égout) doit être disponible.

Le surpresseur est conçu pour une température ambiante maximale comprise entre 0°C et +40°C et une humidité relative de l'air de 50 %.



### NOTE

Ne pas installer un surpresseur à proximité de chambres et de pièces de séjour.

L'installation du surpresseur sur des plots antivibratiles évite la propagation du son de manière suffisante. Si des manchettes antivibratiles (voir accessoires) sont utilisées pour réduire le niveau de vibrations, il faut veiller à ce qu'elles présentent une bonne résistance dans le temps. Les manchettes antivibratiles doivent être facilement remplaçables.

## 6.2 Contrôle avant la mise en place

### Environnement



### ⚠ AVERTISSEMENT

**Mise en place sur une surface d'installation non consolidée et non portante**

Dommages corporels et matériels !

- Assurer une résistance à la compression suffisante du béton. Celui-ci doit répondre à la classe C12/15, classe d'exposition X0 suivant EN 206-1.
- La surface d'installation doit être horizontale et plane, la prise du béton doit être achevée.
- Bien respecter les poids indiqués.



### NOTE

L'installation du surpresseur sur des plots antivibratiles assure une isolation suffisante contre le son solidien par rapport à l'ouvrage.

Des pieds réglables en hauteur (disponibles en accessoire) permettent l'installation horizontale du surpresseur sur un sol inégal.

Pour les surpresseurs avec pompes Movitec 2, 4, 6, 10 et 15, des pieds réglables en hauteur sont disponibles en accessoire.

Contrôler l'ouvrage.

L'ouvrage doit être préparé conformément aux dimensions des plans d'encombrement.

## 6.3 Mise en place du surpresseur



### ⚠ AVERTISSEMENT

**Centre de gravité du surpresseur déporté**

Risque de blessures par basculement du surpresseur !

- Avant l'ancrage définitif, sécuriser le surpresseur contre le basculement.
- Ancrer solidement le surpresseur.

Déballer le surpresseur avant la mise en place. Raccorder les tuyauteries d'aspiration et de refoulement du surpresseur aux tuyauteries de distribution en amont et en aval.



#### NOTE

Le montage de manchettes antivibratiles avec limiteur d'élongation est recommandé pour empêcher la transmission de contraintes de tuyauterie au surpresseur et la propagation du son solidien.

Prévoir un espace suffisant pour les travaux d'entretien et de réparation.

- ✓ L'ouvrage a été contrôlé.
  - ✓ Les dimensions du massif de fondation en béton sont correctes et les temps de séchage ont été respectés.
1. Marquer les trous de fixation au sol conformément au plan d'encombrement.
  2. Percer les trous ( $\varnothing$  max. 12 mm).
  3. Placer les chevilles de taille appropriée.
  4. Positionner le surpresseur dans sa position de montage.
  5. Ancrer solidement le surpresseur avec des vis adéquates.

## 6.4 Installation des tuyauteries

Installer les tuyauteries sans contrainte. Le montage de manchettes antivibratiles avec limiteur d'élongation est recommandé (voir accessoires).

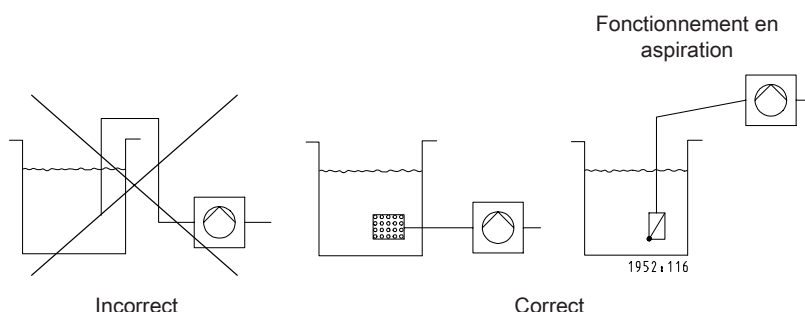


#### ATTENTION

##### Formation de poche d'air dans la tuyauterie d'aspiration

Le surpresseur ne peut pas aspirer de fluide !

- La tuyauterie doit présenter une pente montante vers le surpresseur (voir illustration).



#### NOTE

En fonctionnement en aspiration, installer des clapets de non-retour à battant appropriés aux extrémités des tuyauteries d'aspiration immergées dans le fluide pompé. Tenir compte des pertes générées par les clapets de non-retour. Ne pas dépasser la hauteur d'aspiration maximale des pompes.

### 6.4.1 Montage d'une manchette antivibratile



#### DANGER

##### Étincelles et chaleur rayonnante

Risque d'incendie !

- Si des travaux de soudure doivent être effectués à proximité, protéger la manchette antivibratile par des mesures appropriées.



## ATTENTION

### Manchette antivibratile non étanche

Inondation du local d'installation !

- Réaliser des contrôles réguliers pour détecter des fissures, des cloques, du tissu dégageé ou d'autres défauts.

- ✓ Pour absorber les forces de réaction, la manchette antivibratile est équipée d'un limiteur d'élongation isolant contre le son solidien.
1. Monter la manchette antivibratile sans gauchissement sur la tuyauterie. En aucun cas, la manchette antivibratile ne doit servir à compenser un défaut d'alignement ou un décalage de tuyauterie.
  2. Lors du montage, serrer les vis régulièrement en croix. Les extrémités des vis ne doivent pas dépasser de la bride.
  3. Ne pas peindre la manchette antivibratile. La protéger des projections d'huile.
  4. Une fois installée, la manchette antivibratile doit toujours être accessible pour un contrôle. Elle ne doit pas être intégrée dans le calorifugeage de la tuyauterie.
  5. La manchette antivibratile est sujette à l'usure.

## 6.4.2 Installation d'un réducteur stabilisateur de pression



### NOTE

En cas d'installation d'un réducteur stabilisateur de pression, laisser un espace d'environ 600 mm entre le réducteur et l'entrée du collecteur.



### NOTE

Un réducteur stabilisateur de pression est indispensable au cas où :

- les variations de la pression d'aspiration sont telles que le fonctionnement conforme du surpresseur est impossible ou
- la pression totale du surpresseur (pression d'aspiration plus hauteur de refoulement des pompes à débit nul) dépasse la pression nominale.

La pression de refoulement maximale des pompes à débit nul est atteinte en fonctionnement manuel.

La pression différentielle entre l'amont et l'aval du réducteur stabilisateur de pression doit être au moins de 5 m pour un fonctionnement correct. La pression dynamique en sortie du réducteur stabilisateur de pression sert de base pour le calcul de la pression de régulation.

### Exemple :

La pression d'aspiration varie entre 4 et 8 bar. Un réducteur stabilisateur de pression doit être installé en amont du surpresseur.

Pression d'aspiration min. ( $p_{asp}$ ) = 4 bar

Pression différentielle min. = 0,5 bar

Pression en sortie = 3,5 bar

23 / 72

## 6.5 Installation d'une bache d'alimentation sous pression atmosphérique

L'installation d'une bache d'alimentation sous pression atmosphérique avec le surpresseur est soumise aux règles applicables aux surpresseurs.

Installer la bache fermée sous pression atmosphérique en polyéthylène proposée par le fabricant, conformément à la notice de montage jointe à la bache.



## ATTENTION

### Surpresseur encrassé

Endommagement des pompes !

➤ Nettoyer le réservoir avant le remplissage.

La bêche doit être mécaniquement et électriquement raccordée au surpresseur avant la mise en service.

## 6.6 Montage de la protection manque d'eau

Monter la protection manque d'eau fournie non montée en accessoire ou livrée ultérieurement conformément à la notice de service jointe et la raccorder à l'armoire de commande.

Les entrées correspondantes sont disponibles dans l'armoire de commande.

### Pour système multi-pompes :

1. Pour le raccordement de la protection manque d'eau externe, se reporter au schéma de câblage.

### Pour système mono-pompe :

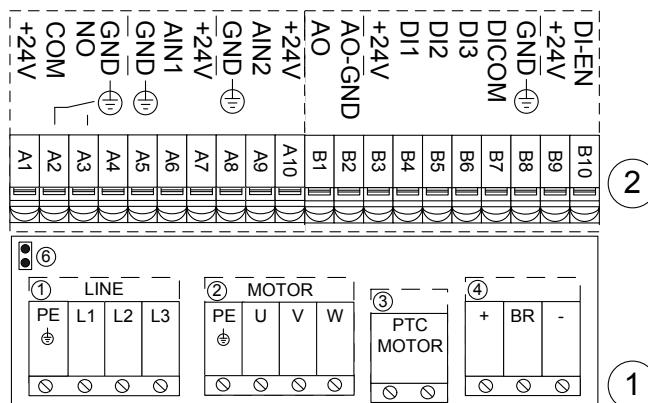
1. Retirer le couvercle en façade pour accéder au bornier.



## NOTE

La nouvelle génération du variateur de fréquence dispose d'un deuxième relais.

Version 400 V/ 3~  
avec 1 relais



III. 5: Synoptique borniers pour version 400 V/ 3~ avec 1 relais

1	Connexion réseau électrique et connexion moteur	2	Câbles de commande
---	---	---	--------------------

### Raccordement sur pression de ville (raccordement direct du système de pompage à la canalisation d'eau potable du réseau d'eau de ville) :

1. Insérer un shunt entre les bornes DI1 (B4) et +24 V (B3).  
⇒ Dans ce type de montage, le système de pompage est protégé contre le manque d'eau par surveillance du capteur de pression à l'aspiration.

### Raccordement sur bêche de niveau ou en charge (raccordement à un réservoir d'eau potable sous pression atmosphérique) :

1. Éliminer le shunt entre DI1 (B4) et +24 V (B3) et raccorder un dispositif de protection manque d'eau (p. ex. un interrupteur à flotteur) à ces bornes.  
⇒ Ce montage nécessite une adaptation de la fonction manque d'eau.

### Adaptation de la fonction manque d'eau :

1. Se connecter au variateur de fréquence avec le login client (en standard : 0000). Ouvrir le paramètre 3 « Paramètres ».
2. Ouvrir le paramètre 3-9-11 « Fonction manque d'eau » et adapter les paramètres 3-9-11-5 et 3-9-11-6.
3. Si le surpresseur mono-pompe est raccordé sur bête de niveau ou en charge (p. ex. réservoir d'eau), régler le paramètre 3-9-11-4 sur « OFF ».

## 6.7 Raccordement électrique



### **DANGER**

#### Travaux de raccordement électrique réalisés par un personnel non qualifié

Danger de mort par choc électrique !

- Le raccordement électrique doit être réalisé par un électricien qualifié et habilité.
- Respecter la norme CEI 60364.



### **AVERTISSEMENT**

#### Connexion au réseau non conforme

Endommagement du réseau électrique, court-circuit !

- Respecter les conditions de raccordement établies par les compagnies d'électricité locales.



### **NOTE**

L'installation d'un dispositif de protection du moteur est recommandée.



### **NOTE**

Pour l'installation d'un disjoncteur différentiel, respecter la notice de service du variateur de fréquence.

Les schémas électriques du surpresseur se trouvent dans l'armoire électrique et doivent y être conservés.

La documentation de l'armoire électrique jointe au surpresseur comprend une liste des pièces électriques. Dans les demandes de pièces de rechange électriques, indiquer toujours le numéro du schéma électrique.

### 6.7.1 Dimensionnement du câble d'alimentation

La section du câble d'alimentation est à déterminer en fonction de la puissance apparente.

### 6.7.2 Raccordement du surpresseur

#### **Système mono-pompe :**

Brancher la fiche secteur dans une prise appropriée. Respecter les indications sur la plaque signalétique.

#### **Système multi-pompes :**

Effectuer le raccordement électrique du surpresseur aux bornes L1, L2, L3 et PE conformément au schéma de câblage joint.  
Respecter les indications sur la plaque signalétique.

Pour les accessoires et/ou les composants intégrés, respecter la documentation du fabricant respectif.

### 6.7.3 Démontage du couvercle de boîtier



#### **⚠ DANGER**

##### **Contact avec des pièces sous tension**

Danger de mort par choc électrique !

- Tout travail sur le produit doit être entrepris après sa mise hors tension.
- Ne jamais séparer la partie centrale du boîtier du dissipateur thermique.
- Respecter le temps de décharge du condensateur.  
Après l'arrêt du variateur de fréquence, attendre 10 minutes jusqu'à la décharge des tensions dangereuses.

La boîte à bornes est couverte par un couvercle de boîtier vissé. De plus, les bornes du câble moteur et du câble d'alimentation sont protégées contre les contacts par un couvercle de protection.

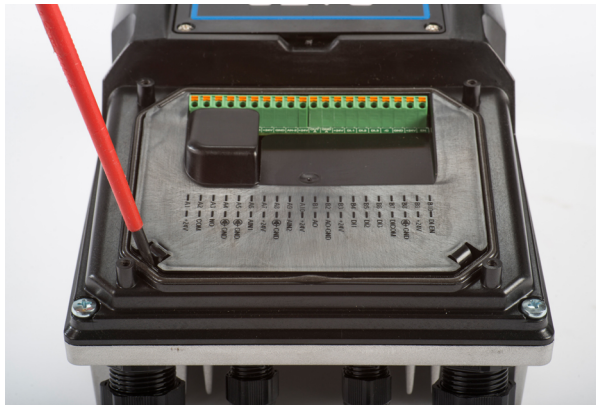
Couvercle de boîtier



III. 6: Couvercle de boîtier

1. Dévisser les vis à empreinte cruciforme sur le couvercle.
2. Enlever le couvercle.

Couvercle de protection



III. 7: Déboîtement du couvercle de protection

1. Le couvercle de protection de la connexion du câble d'alimentation et du câble moteur est emboîté. Avant le raccordement des câbles moteur et d'alimentation, déboîter avec précaution le couvercle de protection à l'aide d'un large tournevis.

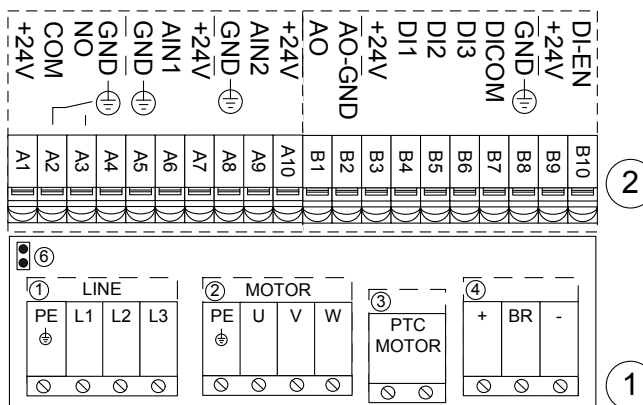


III. 8: Démontage du couvercle de protection

2. Enlever le couvercle de protection.

### 6.7.4 Synoptique blocs de raccordement

Version 400 V/ 3~ avec 1 relais



III. 9: Synoptique blocs de raccordement pour version 400 V/ 3~ avec 1 relais

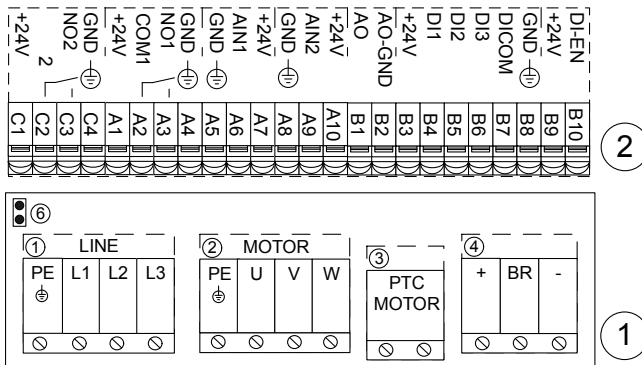
1	Connexion réseau électrique et connexion moteur	2	Câbles de commande
---	---	---	--------------------



### NOTE

La nouvelle génération du variateur de fréquence dispose d'un deuxième relais.

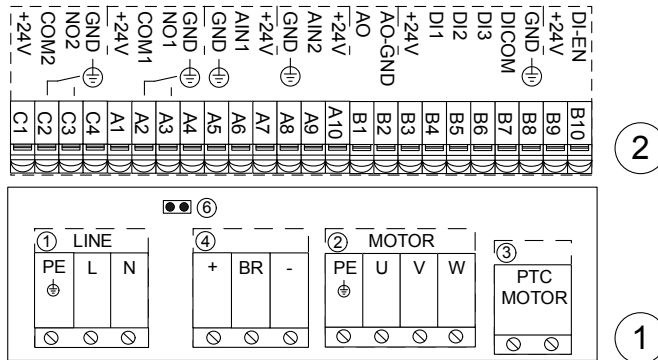
Version 400 V/ 3~ avec 2 relais



III. 10: Synoptique blocs de raccordement pour version 400 V/ 3~ avec 2 relais

1	Connexion réseau électrique et connexion moteur	2	Câbles de commande
---	---	---	--------------------

Version 230 V/ 1~



III. 11: Synoptique blocs de raccordement pour version 230 V/ 1~

1	Connexion réseau électrique et connexion moteur	2	Câbles de commande
---	---	---	--------------------

### 6.7.5 Connexion du réseau électrique et connexion du moteur



#### **DANGER**

**Contact ou débranchement des bornes et des connecteurs de la résistance de freinage**

Danger de mort par choc électrique !

- Ne jamais ouvrir ou toucher les bornes et les connecteurs de la résistance de freinage lorsque le variateur de fréquence est encore sous tension.



#### **ATTENTION**

**Raccordement électrique non conforme**

Endommagement du variateur de fréquence !

- Ne jamais monter un contacteur (sur le câble d'alimentation de moteur) entre le moteur et le variateur de fréquence.

1. Faire passer le câble d'alimentation et/ou le câble d'alimentation de moteur à travers les presses-étoupes de câble et les connecter aux bornes indiquées.
2. Connecter le câble d'une thermistance PTC au bloc de raccordement PTC (3).



Raccordement de la surveillance du moteur (PTC / thermistance)

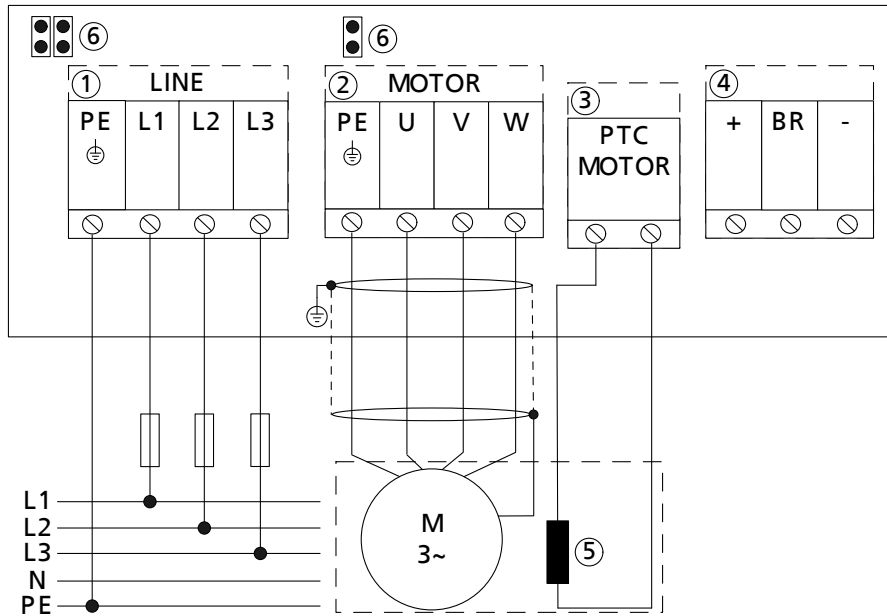
Si une connexion PTC n'est pas prévue sur le moteur, désactiver le paramètre 3-2-3-1 Analyse thermistance PTC.



**NOTE**

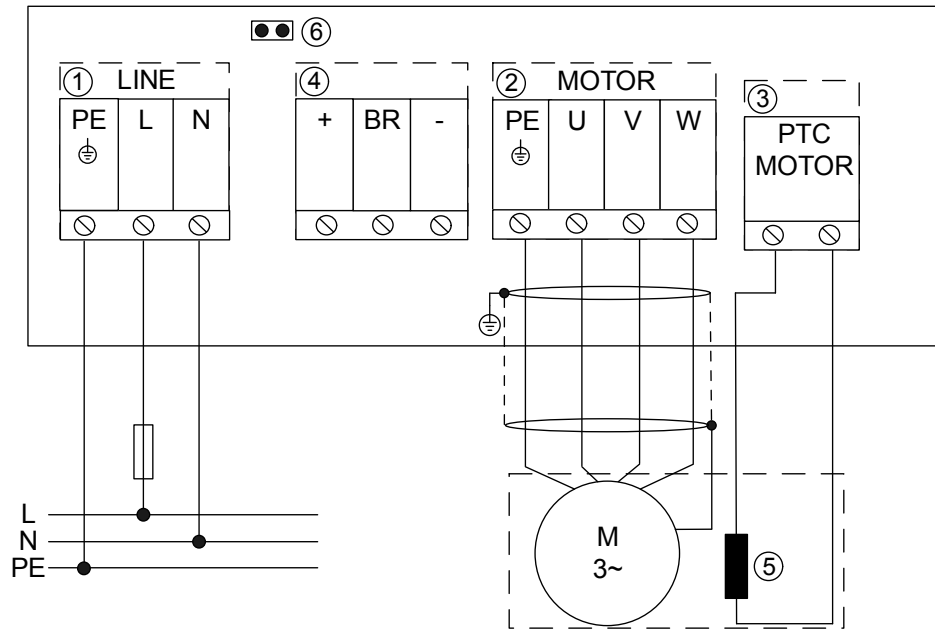
Le degré de protection IP55 indiqué dans les caractéristiques techniques est uniquement assuré si le couvercle est monté correctement.

Taille A



III. 12: Connexion réseau électrique et connexion moteur taille A, version 400 V/3~

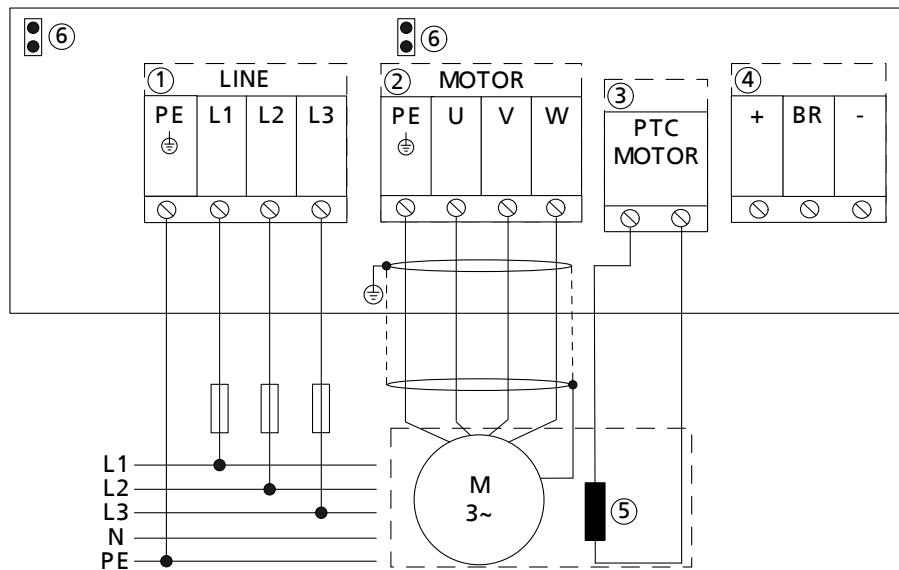
①	Connexion réseau	②	Connexion moteur
③	Connexion PTC	④	Résistance de freinage
⑤	PTC du moteur	⑥	Cavalier de pontage pour régime IT



III. 13: Connexion réseau électrique et connexion moteur taille A, version 230 V/1~

①	Connexion réseau	②	Connexion moteur
③	Connexion PTC	④	Résistance de freinage
⑤	PTC du moteur	⑥	Cavalier de pontage pour régime IT

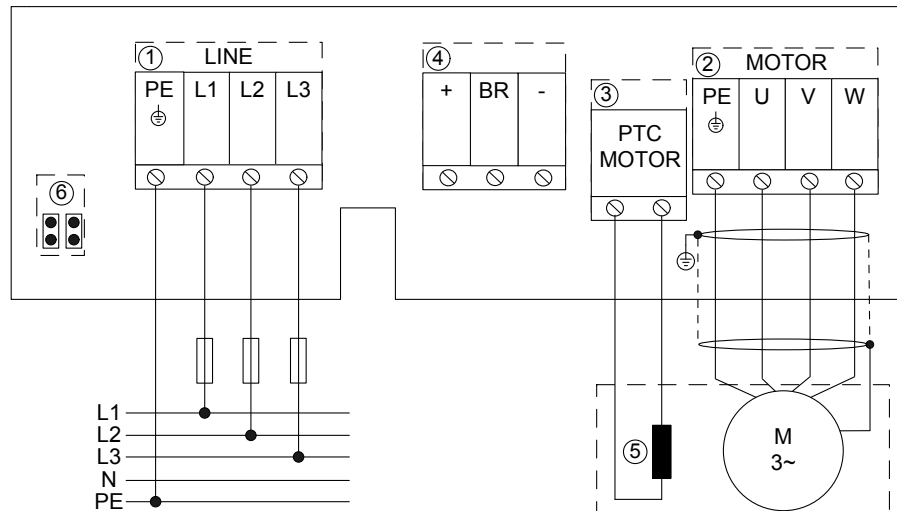
Taille B



III. 14: Connexion réseau électrique et connexion moteur taille B

①	Raccordement au réseau	②	Connexion moteur
③	Connexion PTC	④	Résistance de freinage
⑤	PTC du moteur	⑥	Cavalier de pontage pour régime IT

Taille C



III. 15: Connexion réseau électrique et connexion moteur taille C

①	Raccordement au réseau	②	Connexion moteur
③	Connexion PTC	④	Résistance de freinage
⑤	PTC du moteur	⑥	Cavalier de pontage pour régime IT

Régime IT



**⚠ DANGER**

**Contact avec des pièces sous tension**

Danger de mort par choc électrique !

- Tout travail sur le produit doit être entrepris après sa mise hors tension.
- Ne jamais séparer la partie centrale du boîtier du dissipateur thermique.
- Respecter le temps de décharge du condensateur.  
Après l'arrêt du variateur de fréquence, attendre 10 minutes jusqu'à la décharge des tensions dangereuses.

**Cavalier de pontage en régime IT**

En cas d'utilisation du variateur de fréquence en régime IT, les cavaliers de pontage correspondants doivent être enlevés.

**6.7.5.1 Raccordement direct du câble moteur sans connecteur moteur (uniquement tailles A et B)**



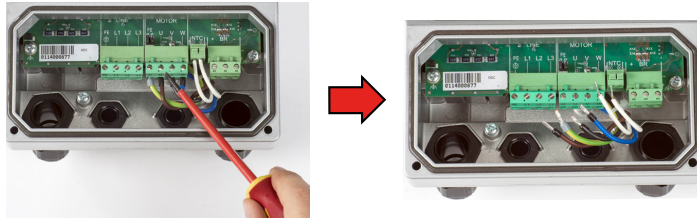
**⚠ DANGER**

**Raccordement électrique non conforme**

Danger de mort par choc électrique !

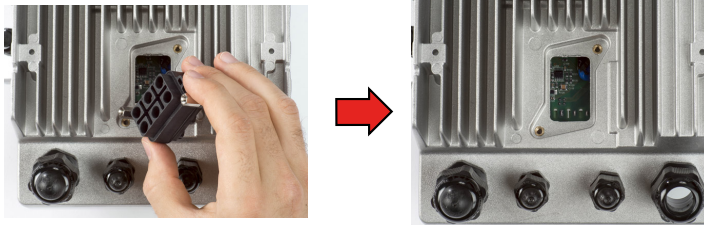
- Ne jamais utiliser le connecteur moteur ensemble avec un câble moteur connecté directement aux bornes moteur.
- Ne jamais toucher les bornes de raccordement et les connecteurs mâles/femelles du connecteur moteur.

Si le câble moteur est connecté directement aux bornes moteur (U, V, W), enlever d'abord le connecteur moteur monté au départ de l'usine.



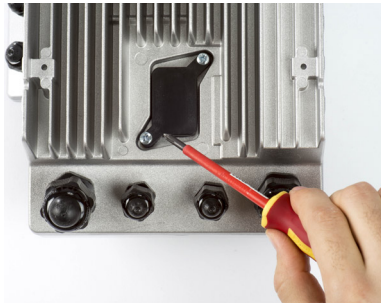
III. 16: Déconnecter les conducteurs du connecteur moteur

1. Déconnecter les conducteurs du connecteur moteur des bornes U, V, W.



III. 17: Enlever le connecteur moteur

2. Enlever le connecteur moteur du dissipateur thermique.



III. 18: Monter et visser le couvercle

3. Obturer l'ouverture dans le dissipateur thermique avec le kit joint au variateur de fréquence (comprenant le couvercle, le joint d'étanchéité et des vis).



#### NOTE

Le degré de protection IP55 indiqué dans les caractéristiques techniques est uniquement assuré si le couvercle est monté correctement.

### 6.7.5.2 Montage ultérieur du variateur de fréquence sur un moteur SuPremE B2 (uniquement taille C)

Le dissipateur thermique est obturé avec un bouchon obturateur. Pour le montage ultérieur sur un moteur SuPremE B2, procéder comme suit.

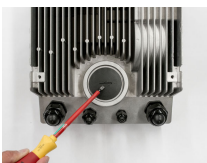
1. Enlever le bouchon obturateur vissé.
2. Enlever l'écrou du bouchon obturateur situé à l'intérieur du variateur de fréquence.



#### NOTE

Le degré de protection IP55 indiqué dans les caractéristiques techniques est uniquement assuré si le joint torique est monté correctement.

32 / 72



III. 19: Bouchon obturateur



III. 20: Enlever le bouchon obturateur



III. 21: Montage du joint torique

3. Monter le joint torique assurant l'étanchéité sur l'adaptateur.



### **DANGER**

#### **Câble d'alimentation et câble moteur coincés**

Danger de mort par choc électrique !

- Ne jamais endommager l'isolement des câbles d'alimentation et des câbles moteur lors de leur introduction dans l'ouverture sur le variateur de fréquence.



III. 22: Introduction des câbles d'alimentation de moteur

4. Poser le variateur de fréquence sur l'adaptateur moteur du moteur SuPremE B2 et introduire les câbles d'alimentation du moteur SuPremE B2 dans l'ouverture sur le variateur de fréquence.

5. Connecter les câbles d'alimentation de moteur comme décrit.



III. 23: Connexion des câbles d'alimentation de moteur

6. Connecter les câbles PTC dont le moteur SuPremE B2 est équipé en standard.

7. Obturer le variateur de fréquence avec le couvercle de protection et le couvercle de boîtier.

## **6.7.6 Mise à la terre**

Le variateur de fréquence doit être mis à la terre.

Ce faisant, respecter les points suivants :

- Les câbles doivent être le plus court possible.
- Utiliser des barres de terre différentes pour le câble de commande et les câbles d'alimentation / câbles d'alimentation de moteur.
- La barre de terre du câble de commande ne doit pas être entravée par les courants des câbles d'alimentation / câbles d'alimentation de moteur. Ceci pourrait être une source de défaut.

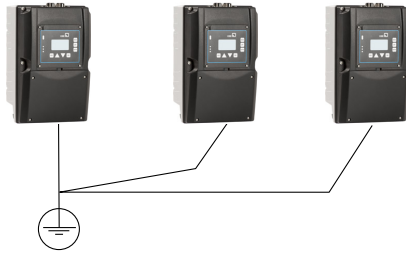
Raccorder à la barre de terre du câble d'alimentation / câble d'alimentation de moteur :

- Bornes de mise à la terre du moteur
- Boîtier du variateur de fréquence
- Blindages du câble d'alimentation / câble d'alimentation de moteur

Raccorder à la barre de terre du câble de commande :

- Blindages des connexions de commande analogiques
- Blindages des câbles de capteur
- Blindage du câble de connexion du bus de terrain

**Installation de  
plusieurs variateurs  
de fréquence**



**III. 24: Mise à la terre**

Si plusieurs variateurs de fréquence sont installés, préférer le couplage en étoile.

# 7 Mise en service / Mise hors service

## 7.1 Mise en service

### 7.1.1 Conditions préalables à la mise en service

Avant la mise en service du surpresseur, s'assurer que les points suivants sont respectés :

- Le surpresseur et tous les dispositifs de protection sont raccordés correctement.
- Les normes VDE et les règlements en vigueur sur le lieu d'installation ont été respectés.
- La protection manque d'eau a été montée.



#### ATTENTION

##### Marche à sec de la pompe

Détérioration de la pompe / du surpresseur !

- Au cas où aucune protection manque d'eau n'a été raccordée à la mise en service, le surpresseur s'arrête après 10 secondes environ en fonctionnement manuel et test. Si la protection manque d'eau est désactivée par l'insertion d'un shunt, l'exploitant assume la responsabilité du risque d'une marche à sec éventuelle.



#### NOTE

Informez en temps utile les services compétents avant la mise en service et l'essai de fonctionnement.

### 7.1.2 Protection manque d'eau

Les surpresseurs sont équipés d'un dispositif de protection contre le manque d'eau.

Un interrupteur à flotteur à contact libre de potentiel fermé en position haute peut être raccordé à l'armoire de commande pour assurer la protection manque d'eau. Effectuez le réglage du niveau sur l'interrupteur à flotteur selon les instructions du fabricant.

### 7.1.3 Mise en service du surpresseur



#### NOTE

Avant de quitter l'usine, les surpresseurs sont soumis à un essai hydraulique avec de l'eau puis, dans la mesure du possible, vidangés. Il est techniquement inévitable qu'il reste un peu d'eau.

Les raccords hydrauliques sont obturés et doivent être ouverts juste avant l'installation.

Il convient de respecter la norme EN 806 avant de mettre en service le surpresseur. Après une longue période d'arrêt du surpresseur il est recommandé de le rincer, voire de le désinfecter correctement avant son installation. En cas de réseau de tuyauterie de grande taille ou particulièrement ramifié, le surpresseur doit être rincé avant son installation ou, si déjà installé, rincé au moins sur une partie du réseau de tuyauterie.

La première mise en service doit de préférence être réalisée par un personnel spécialisé.



#### ATTENTION

##### Présence de résidus dans la tuyauterie

Détérioration des pompes / du surpresseur !

- Avant la mise en service et l'essai de fonctionnement, s'assurer que la tuyauterie et le surpresseur sont exempts de résidus.



### NOTE

Avant la mise en service et l'essai de fonctionnement du surpresseur, s'assurer que les prescriptions VDE en vigueur ont été respectées.



### ATTENTION

#### Fonctionnement sans fluide pompé

Endommagement des pompes !

➤ Remplir le surpresseur de fluide pompé.

- ✓ Les raccords union entre la pompe et la tuyauterie ont été resserrés.
  - ✓ Le montage correct de tous les raccords à brides a été contrôlé.
  - ✓ Les orifices d'entrée et de sortie de l'air de refroidissement sur le moteur sont dégagés.
  - ✓ Tous les robinets d'arrêt du surpresseur sont ouverts.
  - ✓ La pression de prégonflage du réservoir à vessie a été contrôlée.  
[⇒ paragraphe 9.2.3, page 49]
1. Mettre l'interrupteur général du surpresseur sur « 0 ». Le cas échéant, déverrouiller tous les disjoncteurs moteurs.
  2. Établir le circuit électrique sur le site.
  3. Dévisser ou desserrer les bouchons de purge sur les pompes (voir la notice de service et de montage de la pompe).
  4. Ouvrir lentement la vanne d'aspiration et remplir le surpresseur jusqu'à ce que le fluide sorte de tous les orifices de purge.
  5. Revisser les bouchons de purge et serrer légèrement les purges d'air des pompes.
  6. Armer tous les disjoncteurs moteurs.
  7. Mettre les interrupteurs manuel-0-automatique, si prévus, sur « Automatique ».
  8. Enclencher l'interrupteur général.
  9. Ouvrir la vanne de refoulement.
  10. Lorsque toutes les pompes tournent, desserrer à nouveau les bouchons de purge et laisser l'air résiduel s'échapper.
  11. Bien resserrer le bouchon de purge.
  12. Contrôler la marche régulière des pompes.
  13. En fermant brièvement la vanne de refoulement, contrôler que la hauteur manométrique spécifique des pompes à débit nul est atteinte.
  14. Fermer la vanne de refoulement pour que toutes les pompes s'arrêtent.



### NOTE

À la mise en service, les garnitures mécaniques peuvent présenter des fuites temporaires qui disparaîtront après un temps de fonctionnement bref.

## 7.2 Enclenchement du surpresseur

Enclencher l'interrupteur général pour mettre le surpresseur sous tension. Les trois LED de signalisation informent sur l'état du PumpDrive.



### NOTE

Le surpresseur est pré réglé aux caractéristiques hydrauliques indiquées sur la plaque signalétique.



## 7.3 Liste de contrôle pour la mise en service

Tableau 8: Liste de contrôle

Opérations	réalisé
1 Lire la notice de service.	
2 Contrôler l'alimentation électrique et comparer les valeurs avec les indications sur la plaque signalétique.	
3 Contrôler la mise à la terre (mesurer).	
4 Contrôler le raccordement hydraulique au réseau d'eau. Resserrer les brides et les raccords filetés.	
5 Remplir le surpresseur à l'aspiration et purger l'air.	
6 Contrôler la pression d'aspiration.	
7 Contrôler le serrage correct des conducteurs dans leurs bornes dans l'armoire de commande.	
8 Comparer les valeurs de réglage des disjoncteurs de moteurs avec les valeurs indiquées sur la plaque signalétique, corriger le réglage si nécessaire.	
9 Contrôler les pressions d'enclenchement et d'arrêt et corriger le réglage le cas échéant.	
10 Contrôler le bon fonctionnement de la protection manque d'eau. Si elle est inexistante, le consigner au procès-verbal de mise en route.	
11 Purger les pompes une seconde fois après un fonctionnement de 5 à 10 minutes.	
12 Mettre tous les commutateurs en position Automatique.	
13 Contrôler la pression de prégonflage du réservoir.	
14 Consigner toutes les spécificités de l'installation qui ne sont pas conformes à nos valeurs ou à la commande, dans le procès-verbal de mise en route (par ex. absence d'une protection manque d'eau ou pression d'aspiration + pression maximale du surpresseur supérieure à 16 bar).	
15 Compléter le procès-verbal de mise en route avec l'exploitant et instruire celui-ci.	

## 7.4 Mise hors service



### NOTE

À l'arrêt du surpresseur, l'alimentation en eau s'effectue à la pression d'aspiration  $p_{asp}$ .  
L'eau traverse le surpresseur.

Régler l'interrupteur général sur « 0 ».

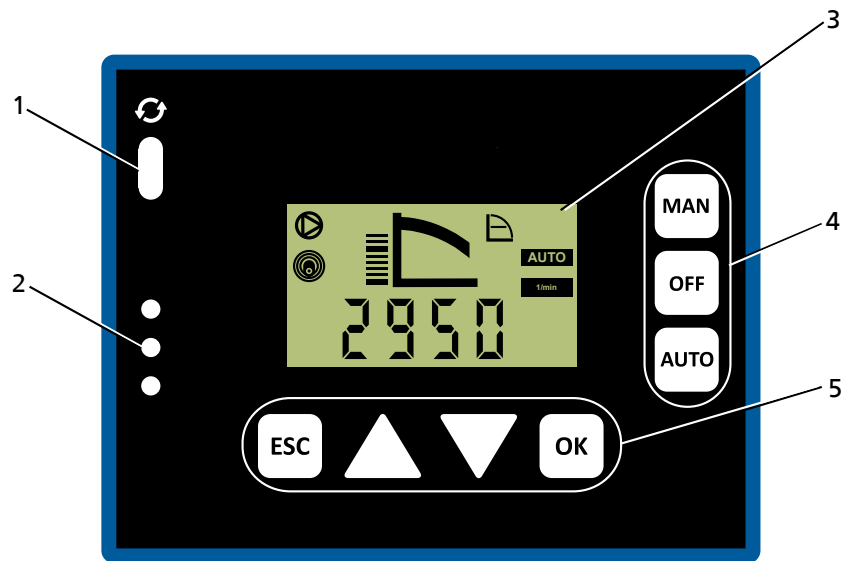


### NOTE

Vidanger le surpresseur en cas de mise hors service prolongée.

# 8 Commande

## 8.1 Clavier afficheur standard

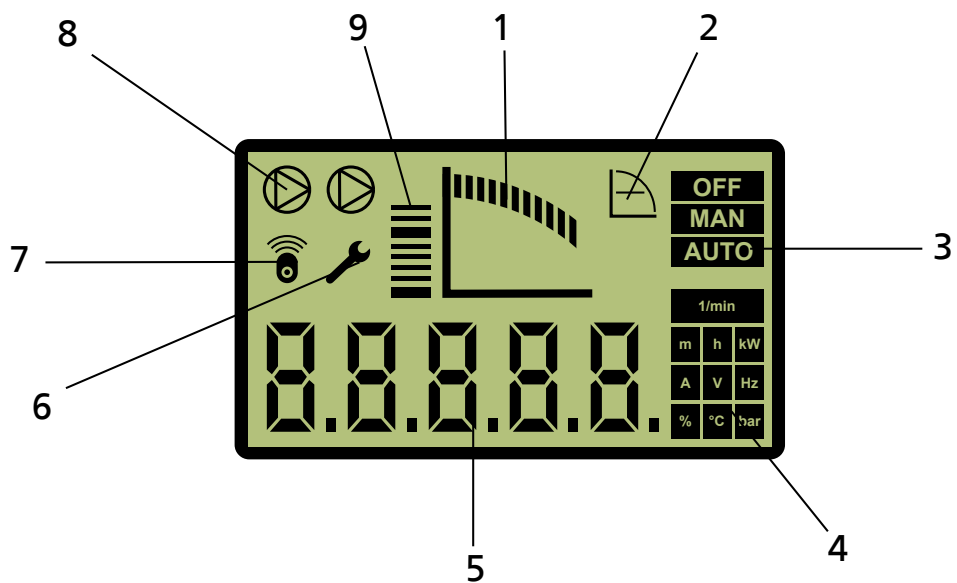


III. 25: Clavier afficheur standard

Tableau 9: Description du clavier afficheur standard

Repère	Désignation	Fonction
1	Interface Service	Interface optique
2	LED de signalisation	Les LED de signalisation informent sur l'état de fonctionnement du système.
3	Écran	Affichage d'informations relatives au fonctionnement du variateur de fréquence
4	Touches d'exploitation	Commutation entre les modes de fonctionnement
5	Touches de navigation	Navigation et réglage des paramètres

### 8.1.1 Écran d'affichage



III. 26: Écran principal (exemple)

1	Affichage du point de fonctionnement
2	Type de régulation
3	Affichage du mode de fonctionnement actif
4	Unités
5	Menu, numéro de paramètre, valeurs
6	Connexion du client
7	Connexion radio activée Le symbole « radio » s'allume lorsque le module Bluetooth est enfiché. En cas de communication, le symbole clignote.
8	Mono-pompe / pompe double
9	Vitesse de rotation 0 - 100 %

Tableau 10: Menu, numéro de paramètre, valeurs de paramètre, signalisations

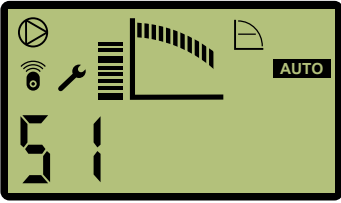
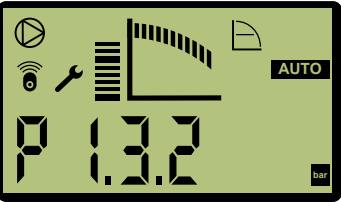
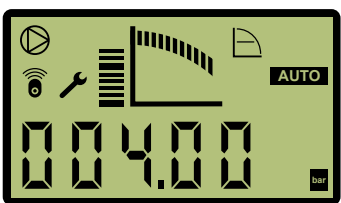
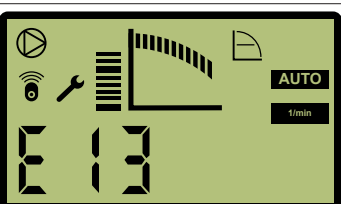






Écran d'affichage	Fonction
 <p>Menu à l'exemple Système de commande</p>	<p>Menu à l'exemple Système de commande (1-3) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Le premier chiffre d'un menu est un S.</li> <li>– Le deuxième chiffre affiche le premier niveau de menu Exploitation S1-x-x-x, Diagnostic S2-x-x-x, Paramètres S3-x-x-x et Informations S4-x-x-x.</li> <li>– La petite clé signale la connexion en tant que client.</li> </ul>
 <p>Numéro de paramètre à l'exemple Consigne boucle fermée</p>	<p>Numéro de paramètre à l'exemple Consigne boucle fermée (1-3-2) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Le premier chiffre d'un numéro de paramètre est un P.</li> <li>– Les chiffres suivants indiquent le numéro du paramètre.</li> <li>– La petite clé signale la connexion en tant que client.</li> </ul>
 <p>Valeur de paramètre à l'exemple Consigne boucle fermée</p>	<p>Valeur de paramètre à l'exemple Consigne boucle fermée (1-3-2) réglée sur 4 bar :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Si une valeur de paramètre peut être modifiée, le chiffre en question clignote.</li> <li>– La petite clé signale la connexion en tant que client.</li> </ul>
 <p>Signalisation à l'exemple Marche à sec</p>	<p>Signalisation à l'exemple Marche à sec (E13) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Une signalisation se compose d'un E (pour Erreur) et d'un numéro biunivoque.</li> </ul>

Tableau 11: Utilisation des touches

Touche	Fonction
	<p><b>Touches fléchées :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aller dans le menu vers le haut ou vers le bas.</li> <li>– Augmenter ou réduire la valeur affichée. (Si une touche fléchée est appuyée longuement, l'action se répète à intervalles toujours plus courts.)</li> </ul>
	<p><b>Touche Escape :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Effacer / réinitialiser la saisie (la saisie est terminée sans enregistrement).</li> <li>– Aller au menu supérieur.</li> </ul>
	<p><b>Touche OK :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Confirmer le réglage.</li> <li>– Confirmer la sélection du menu.</li> <li>– En cas de saisie de nombres, aller au chiffre suivant.</li> <li>– Affichage de signalisations : acquitter l'alarme.</li> <li>– Affichage de valeurs mesurées : aller au menu des favoris.</li> </ul>

Touche	Fonction
	Touche d'exploitation MAN : – Démarre le variateur de fréquence en fonctionnement manuel.
	Touche d'exploitation OFF : – Arrête le variateur de fréquence.
	Touche d'exploitation AUTO : – Passe en mode automatique.





### Fonctionnement manuel déclenché au clavier afficheur



#### NOTE

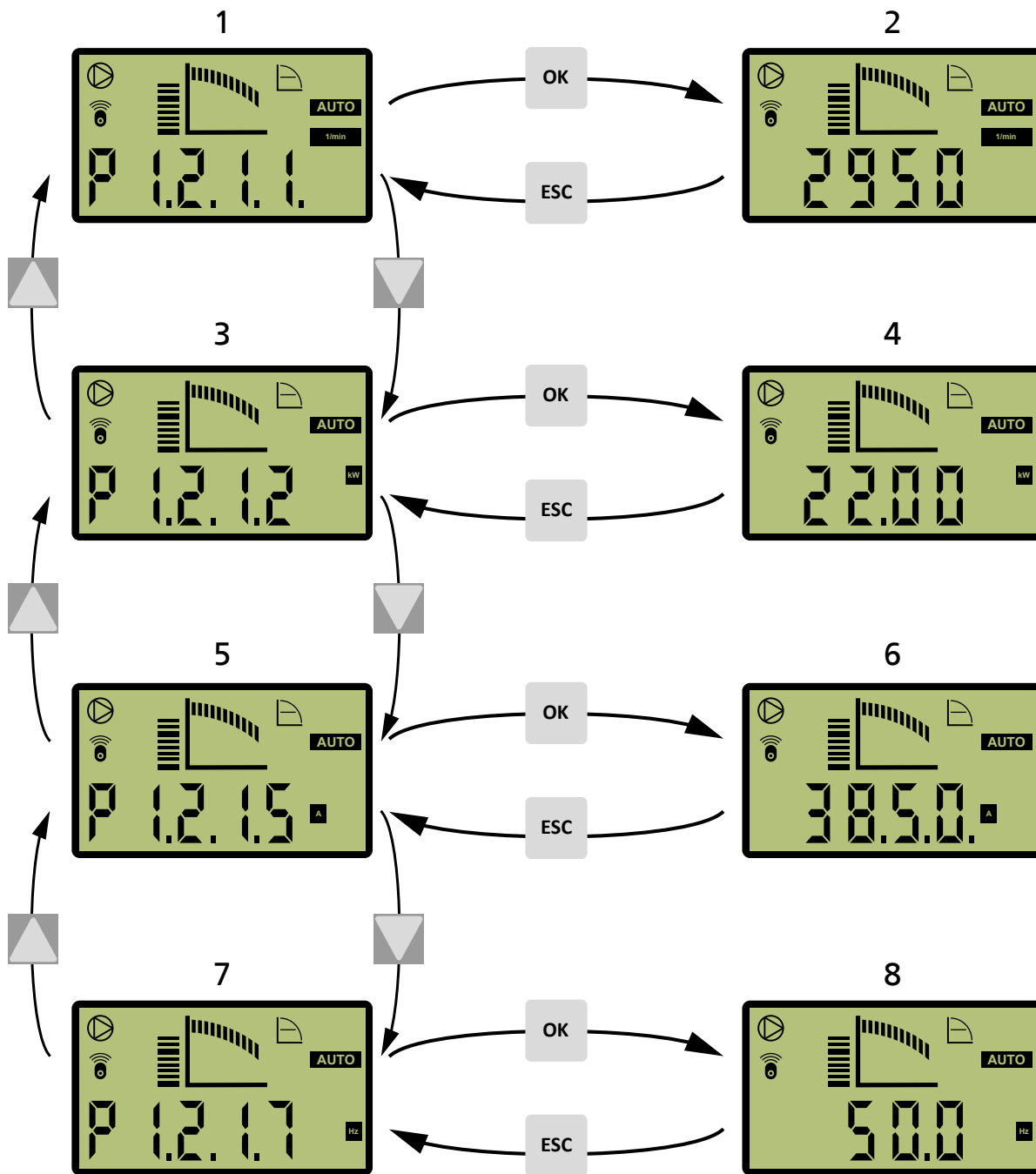
Après une coupure du secteur, le variateur de fréquence est en mode de fonctionnement « OFF ». Le fonctionnement manuel doit être redémarré.

Tableau 12: Paramétrage des touches pour fonctionnement manuel

Touche	Fonction
	Touche d'exploitation MAN : – En cas de commutation du mode de fonctionnement « AUTO » sur le mode « MAN », la vitesse de rotation actuelle sert de valeur de consigne MANU 1-3-4 et est affichée. La source de consigne 3-6-2 doit être réglée sur local. – Lors de la commutation du mode de fonctionnement « OFF » sur le mode « MAN », le variateur de fréquence fonctionne à la vitesse de rotation minimum. La source de consigne 3-6-2 doit être réglée sur local. – Si la valeur de consigne MANU 1-3-4 est donnée par une entrée analogique, la vitesse de rotation de l'entrée analogique est reprise.
	<b>Touches fléchées :</b> – Pour modifier la valeur de consigne MANU 1-3-4, appuyer sur les touches fléchées. Les valeurs modifiées sont immédiatement utilisées. Une modification par l'intermédiaire des touches fléchées est immédiatement active sans validation avec la touche OK. La vitesse de rotation modifiée doit se trouver entre la vitesse de rotation minimum et la vitesse de rotation maximum réglées.
 	<b>Touche ESC / OK :</b> – Avec la touche OK ou ESC on peut aller d'un chiffre à l'autre. Pour retourner, appuyer sur la touche ESC. Les modifications sont annulées. Lorsqu'on est arrivé au chiffre tout à droite et si l'on appuie sur la touche OK, on retourne à l'écran principal.

### 8.1.2 Écran principal

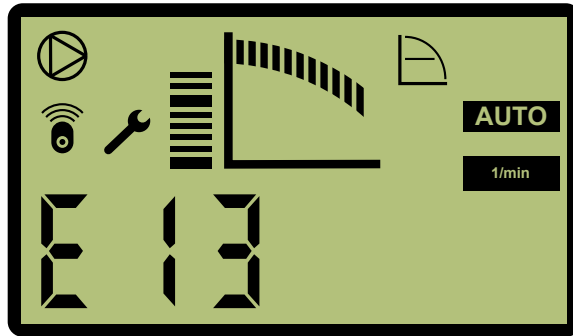
L'écran principal affiche les valeurs de fonctionnement enregistrées en usine.



III. 27: Sélectionner et afficher les valeurs de fonctionnement sur l'écran principal

1	Numéro de paramètre Vitesse de rotation (1-2-1-1)
2	Vitesse de rotation actuelle en t/min
3	Numéro de paramètre Puissance absorbée moteur (1-2-1-2)
4	Puissance absorbée actuelle du moteur en kW
5	Numéro de paramètre Courant moteur (1-2-1-5)
6	Courant actuel du moteur en A
7	Numéro de paramètre Fréquence de sortie (1-2-1-7)
8	Fréquence de sortie actuelle en Hz

Si une signalisation est active (alarme, avertissement ou information), celle-ci est affichée sur l'écran principal.



III. 28: Affichage d'une signalisation

Une signalisation est caractérisée par un « E » (erreur) suivi d'un nombre biunivoque (voir Liste des signalisations en annexe). Les trois LED de signalisation affichent la présence d'une alarme (LED rouge), d'un avertissement (LED jaune) ou d'une information (LED verte).

Les signalisations sont acquittées avec la touche OK. Les signalisations validées et disparues sont enregistrées dans l'historique des messages au menu 2 - Diagnostic.



**NOTE**

Si le chauffage moteur est enclenché, l'écran affiche, en alternance, la valeur mesurée et un « H ».

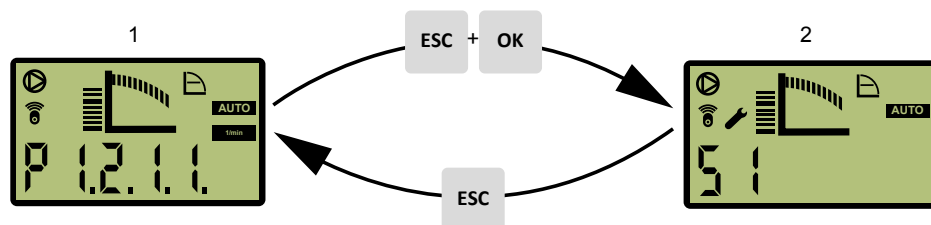
**8.1.3 Menu de paramétrage**



**NOTE**

Le clavier afficheur standard n'autorise que les paramétrages simples (le réglage de la valeur de consigne, par exemple). Pour les paramétrages d'ampleur, utiliser le ServiceTool.

**Aller au menu de paramétrage** : tenir appuyé la touche ESC et appuyer simultanément sur la touche OK.



III. 29: Aller au menu de paramétrage

1	Écran principal	2	Menu de paramétrage
---	-----------------	---	---------------------

Le symbole de la clé indique que le menu de paramétrage est ouvert et qu'une valeur peut être modifiée.

Les numéros des paramètres définissent le cheminement à travers les menus. Ainsi, tout paramètre peut être retrouvé facilement. Le premier chiffre du numéro de paramètre désigne le premier niveau de menu et peut être appelé directement avec une des quatre touches de menu.

### 8.1.3.1 Menu : Exploitation

Le menu « Exploitation » contient toutes les informations nécessaires à l'exploitation de la machine et du processus. À savoir :

- Connexion par mot de passe
- Valeurs de fonctionnement et de mesure du moteur, du variateur de fréquence, de la pompe et de l'installation
- Consignes boucle fermée, consignes boucle ouverte et consignes manuelles
- Compteur d'énergie et compteur horaire

#### 8.1.3.1.1 Niveaux d'accès

Pour protéger le variateur de fréquence contre l'accès non autorisé ou non intentionnel aux paramètres, trois différents niveaux d'accès ont été définis :

Tableau 13: Niveaux d'accès

Niveau d'accès	Description
Standard (no login)	Accès sans mot de passe
Client	Accès à tous les paramètres nécessaires à la mise en service pour les utilisateurs compétents
Service	Niveau d'accès pour les techniciens du Service

Si le niveau d'accès d'un paramètre n'est pas défini explicitement, il s'agit toujours du niveau d'accès *Client*.

Tableau 14: Paramètre Niveaux d'accès

Paramètre	Description	Réglage	Réglage usine
1-1-1	Connexion client Connexion en niveau client	0000...9999	0000

L'accès aux paramètres destinés au Service n'est possible qu'avec le ServiceTool et la clé électronique correspondante.



#### NOTE

Si, pendant cinq minutes, aucune touche n'est appuyée, le niveau d'accès *Standard* est repris automatiquement..

Après l'entrée du mot de passe réglé en usine, celui-ci peut être modifié.

Tableau 15: Paramètre Modifier le mot de passe (uniquement possible dans le ServiceTool)

Paramètre	Description	Réglage	Réglage usine
1-1-5	Code d'accès client Modification du code d'accès client	0000...9999	-

### 8.1.3.2 Menu : Diagnostic

Le menu « Diagnostic » fournit des informations sur les incidents et messages d'avertissement concernant le groupe motopompe ou le process. Le variateur de fréquence peut être à l'arrêt (incidents) ou en fonctionnement (avertissements). L'historique informe l'utilisateur également sur les anciennes signalisations.

#### Signalisations

Toutes les fonctions de protection et de surveillance peuvent générer des signalisations d'avertissement ou d'alarme signalées respectivement par la LED jaune ou par la LED rouge.

Une signalisation correspondante apparaît sur l'écran du clavier afficheur. Si plusieurs signalisations sont actives, la signalisation la plus récente est affichée. Les alarmes ont la priorité sur les avertissements.



**Signalisations actives** Si une signalisation a été émise et acquittée, mais si elle n'a pas encore disparu, cette signalisation se trouve dans le menu « Signalisations actives ». Toutes les signalisations actuelles peuvent être affichées avec le menu Diagnostic sous Signalisations actives (2-1). Les avertissements ou alarmes peuvent être reportés sur les relais de sortie.

**Historique des messages** L'historique des messages comprend uniquement les signalisations qui sont apparues, ont été acquittées et ont disparu. L'historique des messages peut être affiché au moyen du paramètre Historique des messages 2-2. Ici, les 100 dernières signalisations sont listées. Avec les touches fléchées et la touche OK il est possible de sélectionner une signalisation figurant dans la liste.

### Reset et acquit de signalisations



#### NOTE

Suivant le réglage, la suppression ou la validation d'un incident peut entraîner la relance automatique du variateur de fréquence.

**Acquit** Dès que la cause d'une signalisation n'existe plus, elle peut être acquittée. Les signalisations peuvent être acquittées individuellement dans le menu Diagnostic. Une signalisation peut être acquittée par l'intermédiaire d'une entrée Tout ou Rien. Le fabricant a prévu l'entrée Tout ou Rien 2.

Synoptique signalisations d'avertissement et d'alarme [⇒ paragraphe 10, page 56]

Pour acquitter les signalisations, procéder comme suit :

Tableau 16: Types d'acquiescement des signalisations

Propriété de la signalisation	Type d'acquiescement
Acquiescement automatique	La signalisation s'acquiesce automatiquement si sa cause a disparu
Réglable sur acquit automatique	Réglage sur acquiescement automatique ou sur acquiescement manuel
Acquiescement automatique limité	Après la disparition de la cause de l'alarme, les alarmes à acquiescement automatique limité réalisent, à intervalles croissants, un acquiescement automatique. Si, dans une période de temps définie, une alarme apparaît à plusieurs reprises, l'acquiescement automatique n'est plus possible. Dès que la cause d'une alarme active a disparu, cet intervalle commence à courir. Après son écoulement, l'alarme est acquiescée automatiquement. Si l'alarme réapparaît en l'espace de 30 secondes après le commencement de l'intervalle, l'intervalle est augmenté d'une unité de temps. Si cela n'est pas le cas, l'intervalle précédent (plus court) est à nouveau actif, et ainsi de suite toutes les 30 secondes. Les intervalles sont de l'ordre d'une seconde, de 5 secondes, de 20 secondes et de durée illimitée. (Dans le dernier cas, un acquiescement manuel est nécessaire). Si l'intervalle de 20 secondes est prolongé, il n'y aura plus d'acquiescement automatique.
Sans acquiescement automatique	Un acquiescement manuel est nécessaire

**Marquage de temps** Si une signalisation n'est pas acquiescée et si sa cause va et vient à plusieurs reprises dans cet intervalle, le marquage de temps « Signalisation survenue » indique toujours la date de la première apparition de la signalisation. Mais le marquage de temps « Cause disparue » indique toujours la date de la dernière disparition de la signalisation.

#### 8.1.3.3 Menu : Paramètres

Le menu « Paramètres » permet de faire les réglages de base ou de les optimiser pour un process individuel.

## Blocage des touches d'exploitation

Tableau 17: Paramètres de réglage du clavier afficheur

Paramètre	Description	Réglage	Réglage usine
3-1-2-2	Blocage touches exploitation <i>Sans connexion (client) valable, les touches MAN, OFF, AUTO et FUNC sont bloquées</i>	- 0 = Désactivé - 1 = Activé	0 = Désactivé

### Blocage des touches d'exploitation

Les touches d'exploitation du clavier afficheur peuvent être bloquées par l'intermédiaire du paramètre 3-1-2-2 ; ainsi, la commande et l'acquiescement d'alarmes non autorisés sont empêchés.

#### 8.1.3.4 Menu : Informations

Le menu « Informations » fournit toutes les informations directes sur le variateur de fréquence. Il informe sur la version actuelle du firmware.

#### 8.1.4 Interface Service et LED de signalisation

##### Interface Service

L'interface Service permet de raccorder un ordinateur personnel ou un portable avec un câble spécial (USB - optique).

Les actions suivantes peuvent être réalisées :

- Configuration et paramétrage du variateur de fréquence avec le logiciel de service.
- Mise à jour du logiciel
- Enregistrement et documentation des paramètres réglés

##### LED de signalisation

Les LED de signalisation informent sur l'état de fonctionnement du variateur de fréquence.

Tableau 18: Signification des LED

LED	Description
● Rouge	Présence d'une ou de plusieurs signalisations d'alarme
● Jaune	Présence d'une ou de plusieurs signalisations d'avertissement
● Vert	LED allumée : fonctionnement sans incident

# 9 Maintenance

## 9.1 Généralités / Consignes de sécurité

L'exploitant doit veiller à ce que tous les travaux de maintenance, d'inspection et de montage soient exécutés par un personnel qualifié, autorisé et habilité ayant préalablement étudié la notice de service.



### **DANGER**

#### **Démarrage intempestif du surpresseur**

Danger de mort !

- Le surpresseur doit être hors tension pendant les travaux de réparation et de maintenance.



### **DANGER**

#### **Le surpresseur est sous tension**

Danger de mort !

- Avant l'ouverture de l'appareil, attendre au moins 10 minutes pour la décharge des tensions résiduelles éventuelles.



### **AVERTISSEMENT**

#### **Levage / déplacement non conforme de sous-ensembles ou composants lourds**

Dommages corporels et matériels !

- Pour le déplacement de sous-ensembles ou composants lourds, utiliser des moyens de transport, engins de levage et élingues appropriés.



### **AVERTISSEMENT**

#### **Démarrage du surpresseur par inadvertance**

Risque de blessures par les composants mobiles !

- Avant toute intervention sur le surpresseur, s'assurer que celui-ci a été mis hors tension.
- Prendre les mesures nécessaires pour éviter le démarrage du surpresseur par inadvertance.



### **AVERTISSEMENT**

#### **Travaux sur le surpresseur par un personnel non qualifié**

Risque de blessures !

- Les travaux de réparation et de maintenance doivent être effectués par un personnel spécialement formé.



### **ATTENTION**

#### **Surpresseur mal entretenu**

Fonctionnement du surpresseur non assuré !

- Soumettre le surpresseur régulièrement aux opérations d'entretien.
- Mettre en place un plan d'entretien qui attache une importance particulière aux lubrifiants, à la garniture d'étanchéité d'arbre et à l'accouplement des pompes.

Respecter toujours les consignes de sécurité et les instructions.

Pour les travaux sur les pompes, consulter la notice de service de celles-ci.

Notre Service après-vente se tient à votre disposition en cas d'incidents.

La mise en place d'un plan d'entretien permet d'éviter des réparations coûteuses tout en minimisant les travaux d'entretien, et d'obtenir un fonctionnement correct et fiable du surpresseur.

Ne jamais forcer lors du démontage et du montage du surpresseur.

### 9.1.1 Contrat d'inspection

Nous vous recommandons de conclure le contrat de maintenance proposé pour la réalisation des travaux réguliers d'inspection et de maintenance. Pour de plus amples renseignements, adressez-vous à votre partenaire de service agréé.

Liste de contrôle pour la mise en service, liste de contrôle pour l'inspection

## 9.2 Maintenance / Inspection

### 9.2.1 Surveillance en service



#### ATTENTION

##### Usure accélérée causée par la marche à sec

Endommagement du groupe motopompe !

- Ne jamais faire fonctionner un groupe motopompe à sec.
- Ne jamais fermer la vanne d'aspiration et/ou d'alimentation pendant le fonctionnement de la pompe.



#### ATTENTION

##### Dépassement de la température limite du fluide pompé

Endommagement de la pompe !

- Un fonctionnement prolongé vanne fermée n'est pas autorisé (échauffement du fluide pompé).
- Respecter les températures indiquées dans la fiche de spécifications et le paragraphe « Limites d'application ».

En fonctionnement, respecter et contrôler les points suivants :

- Contrôler la relance automatique (si la fonction est activée).
- Comparer les pressions de démarrage et d'arrêt des pompes avec les valeurs indiquées sur la plaque signalétique (au manomètre).
- Comparer la pression de prégonflage du réservoir de régulation avec les valeurs recommandées. [⇒ paragraphe 9.2.3, page 49]  
Fermer les organes d'isolement sous le réservoir et vidanger celui-ci à l'aide du robinet de vidange.  
Dévisser le bouchon de protection de la valve du réservoir et contrôler la pression de prégonflage à l'aide d'un contrôleur de pression de pneus.  
Faire l'appoint d'azote si nécessaire.



#### AVERTISSEMENT

##### Utilisation d'un gaz inapproprié

Danger d'intoxication !

- Utiliser de l'azote pour le gonflage du réservoir.

- Contrôler le bruit de fonctionnement des roulements.  
L'augmentation des vibrations, du bruit et du courant absorbé dans des conditions d'exploitation inchangées sont les signes d'usure des paliers.
- Surveiller le bon fonctionnement des raccords auxiliaires existants.

### 9.2.2 Liste de contrôle pour les travaux d'inspection

Si vous assurez vous-même les inspections, effectuer les travaux suivants au moins une fois par an.

1. Contrôler le fonctionnement silencieux de la pompe et du moteur. Contrôler l'étanchéité de la garniture mécanique.
2. Contrôler le bon fonctionnement et l'étanchéité des vannes d'isolement, de vidange et des clapets de non-retour.
3. Nettoyer le filtre du réducteur stabilisateur de pression (si existant).
4. Contrôler l'état d'usure des manchettes antivibratiles (si existantes).
5. Contrôler la pression de prégonflage du réservoir. Le cas échéant, contrôler l'étanchéité du réservoir de régulation. [⇒ paragraphe 9.2.3, page 49]
6. Contrôler le fonctionnement automatique.
7. Contrôler les pressions de démarrage et d'arrêt du surpresseur.
8. Contrôler l'arrivée d'eau, la pression d'aspiration, la protection manque d'eau, la surveillance de débit et le réducteur stabilisateur de pression.
9. Contrôler la bêche d'alimentation et le robinet à flotteur (si existant). Contrôler l'étanchéité et la propreté du trop-plein.

### 9.2.3 Réglage de la pression de prégonflage



#### **AVERTISSEMENT**

**Utilisation d'un gaz inapproprié**

Danger d'intoxication !

- Utiliser de l'azote pour le gonflage du réservoir.

La pression de prégonflage du réservoir de régulation doit être réglée à une valeur inférieure à la pression d'enclenchement paramétrée.

Le réglage est effectué à la valve située sous le capot sur le dessus du réservoir.

#### **Exemple : valeur de prégonflage 10% au-dessous de la pression d'enclenchement**

Pression de prégonflage du réservoir de régulation  $p = 0,9 \times p_E$

$p_E$  = pression d'enclenchement du surpresseur

#### **Recommandation**

Les valeurs sont données à titre indicatif. L'expérience a montré que pour les pressions >3 bar le coefficient 0,9 et pour les pressions <3 bar le coefficient 0,8 permettent d'atteindre les meilleurs volumes de stockage.

#### **Exemple :**

$p_E = 5$  bar : pression de prégonflage  $5 \times 0,9 = 4,5$  bar

$p_E = 2$  bar : pression de prégonflage  $2 \times 0,8 = 1,6$  bar



### ATTENTION

#### Pression de prégonflage trop élevée

Détérioration du réservoir !

- Respecter les indications du fabricant du réservoir (voir la plaque signalétique ou la notice de service du réservoir).

## 9.2.4 Remplacement du clapet de non-retour



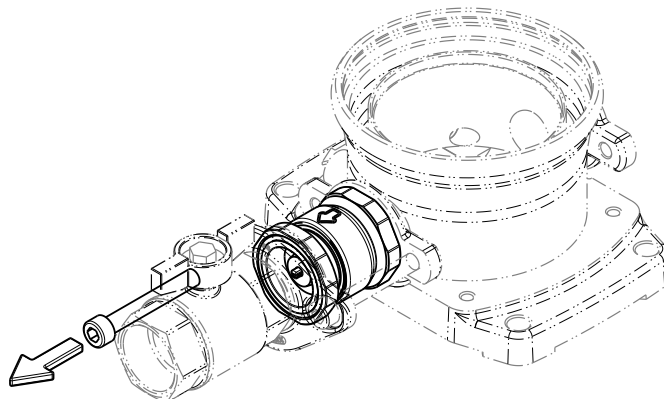
### ⚠ DANGER

#### Le surpresseur est sous tension

Danger de mort !

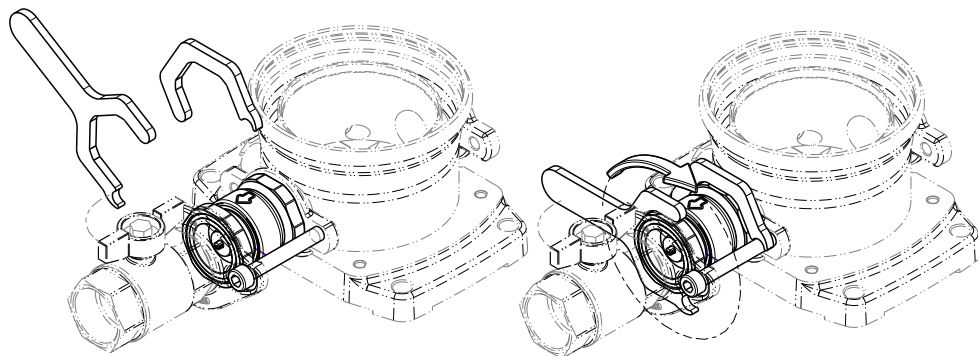
- Avant l'ouverture de l'appareil, attendre au moins 10 minutes pour la décharge des tensions résiduelles éventuelles.

1. Couper l'alimentation électrique et consigner l'installation. Respecter les dispositions en vigueur sur le lieu d'installation.
2. Fermer la vanne d'isolement de la pompe.
3. Placer un réservoir approprié au-dessous de l'orifice de vidange.
4. Ouvrir les orifices de vidange. Respecter pour cela la notice de service de la pompe.



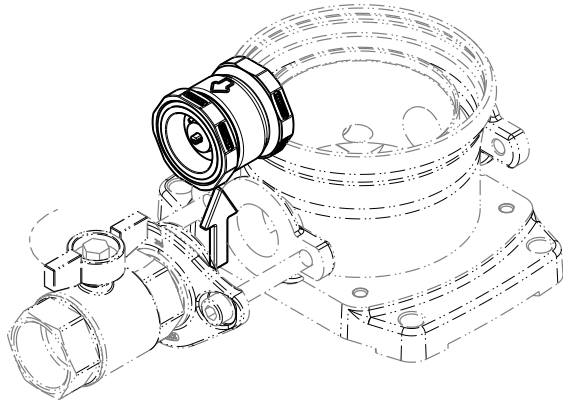
III. 30: Démontage de la vis

5. Enlever la vis.



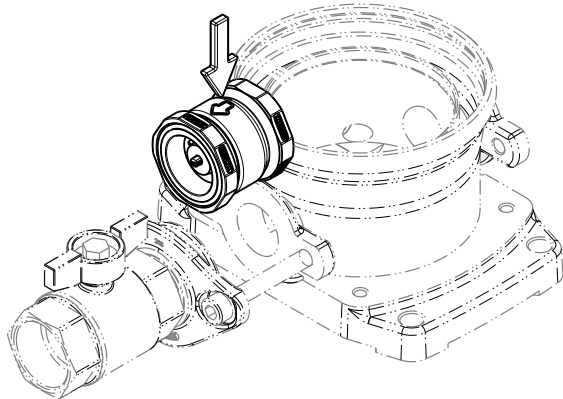
III. 31: Vissage des éléments de corps

6. À l'aide d'un outil approprié, visser les éléments de corps du clapet de non-retour l'un dans l'autre pour réduire la longueur face-à-face du corps.



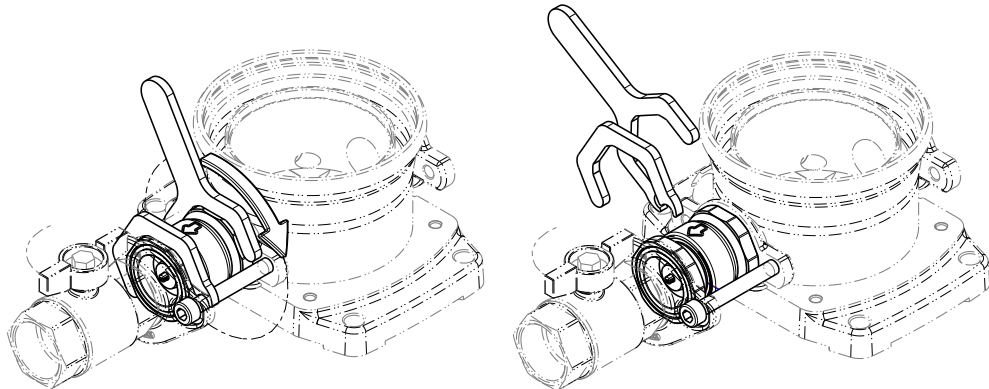
**III. 32: Démontage du corps**

7. Enlever le corps du clapet de non-retour.
8. Démontez le clapet de non-retour enfichable, y compris les joints toriques.
9. Enlever les salissures et dépôts importants à l'aide d'un chiffon propre.
10. Remonter le clapet de non-retour enfichable dans le corps. Enduire les joints toriques neufs d'un produit d'étanchéité. Voir tableau ci-dessous.



**III. 33: Mise en place du corps**

11. Remettre le corps du clapet de non-retour en place.



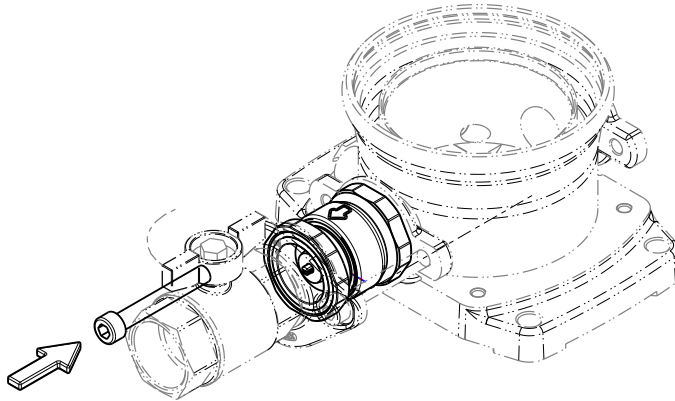
**III. 34: Dévissage des éléments de corps**

12. À l'aide d'un outil approprié, dévisser les éléments de corps du clapet de non-retour pour augmenter la longueur face-à-face du corps.



III. 35: Contrôle du lignage

13. Contrôler le lignage correct.



III. 36: Mise en place de la vis

14. Replacer et serrer la vis.

15. Refermer les bouchons de vidange de la pompe. Éliminer correctement le liquide recueilli.

16. Ouvrir progressivement la vanne d'isolement et observer s'il y a des fuites.

Tableau 19: Pièces de rechange pour la maintenance des clapets de non-retour, par pompe

Numéro article	Désignation	Clapet de non-retour	Joints toriques	Produits d'étanchéité joints toriques (non hydrosoluble)
71630405	Clapet de non-retour type ER DN 32	Watts industries IN 032 DN 32	1x Eriks 12711456	Molykote® G-5511 <sup>2)</sup>
			2x Eriks 12711457	
71630410	Clapet de non-retour type ER DN 50	Watts industries IN 050 DN 50	1x Eriks 12192264	
			2x Eriks 12711459	

### 9.2.5 Montage en miroir du collecteur



#### **⚠ DANGER**

**Le surpresseur est sous tension**

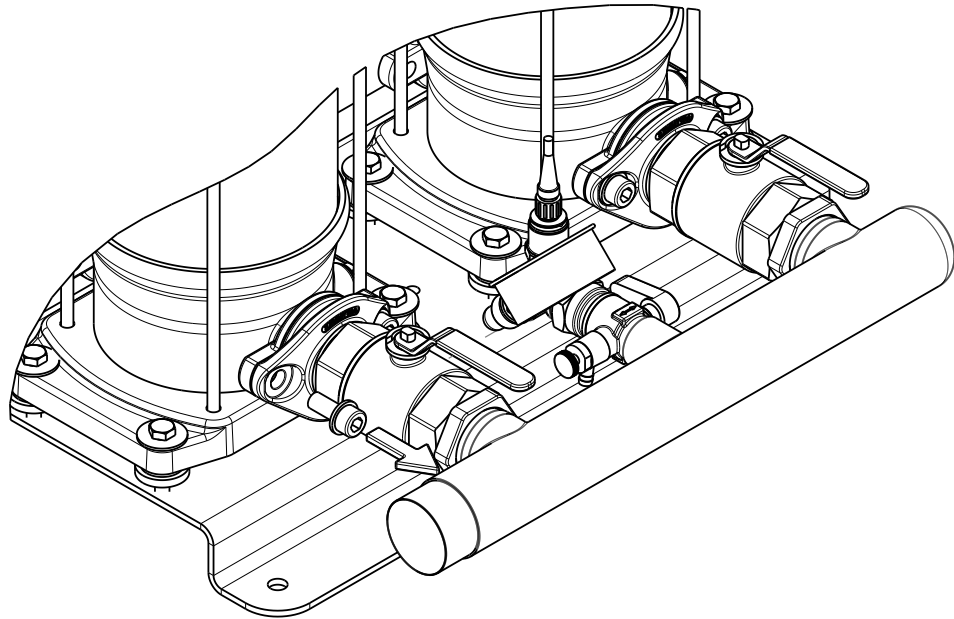
Danger de mort !

- Avant l'ouverture de l'appareil, attendre au moins 10 minutes pour la décharge des tensions résiduelles éventuelles.

1. Couper l'alimentation électrique et consigner l'installation. Respecter les dispositions en vigueur sur le lieu d'installation.
2. Fermer les vannes d'aspiration et de refoulement du surpresseur.
3. Placer un réservoir approprié au-dessous de l'orifice de vidange.
4. Ouvrir les orifices de vidange. Respecter pour cela la notice de service de la pompe.

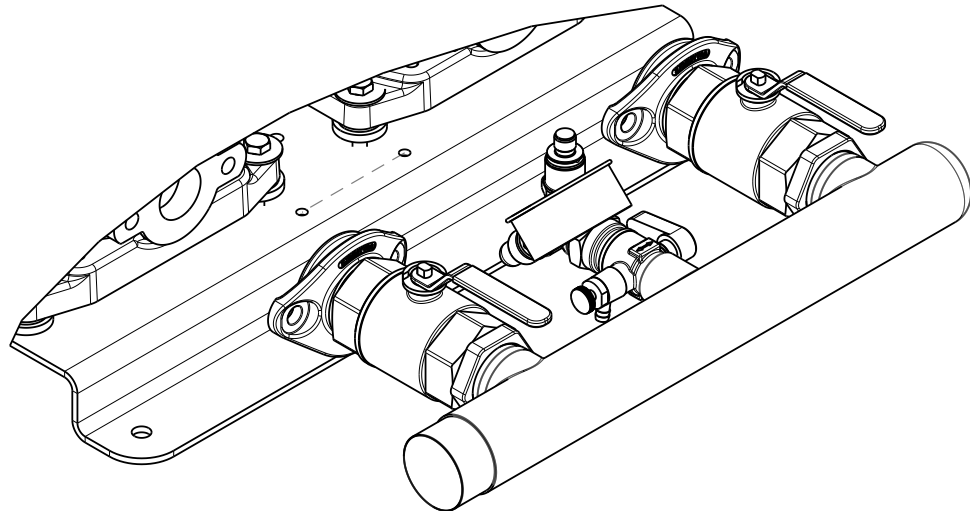
2) Produits d'étanchéité pour robinets sanitaires





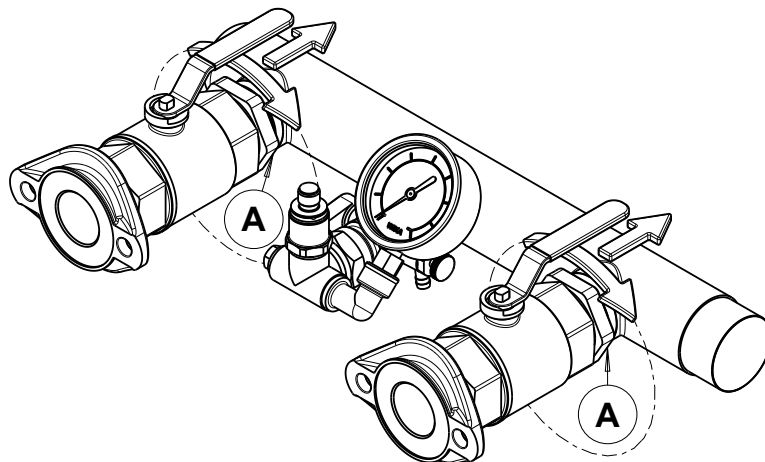
III. 37: Démontage des vis d'assemblage

5. Dévisser et enlever les vis d'assemblage entre la bride ovale et la pompe.



III. 38: Démontage du collecteur

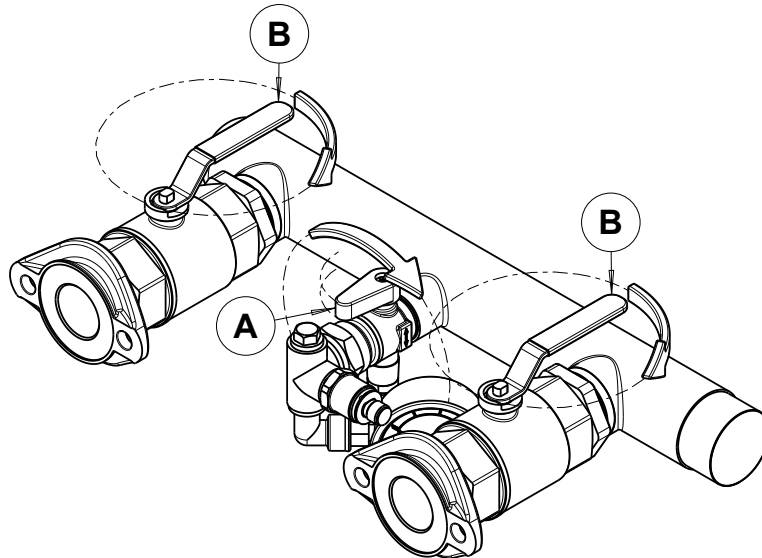
6. Démontez le collecteur complet.



III. 39: Desserrage du contre-écrou EF

A	Contre-écrou EF
---	-----------------

7. Desserrer le contre-écrou EF de la vanne d'isolement en le tournant de 180°. Ainsi le joint torique est dégagé.



III. 40: Rotation du kit mesure de pression

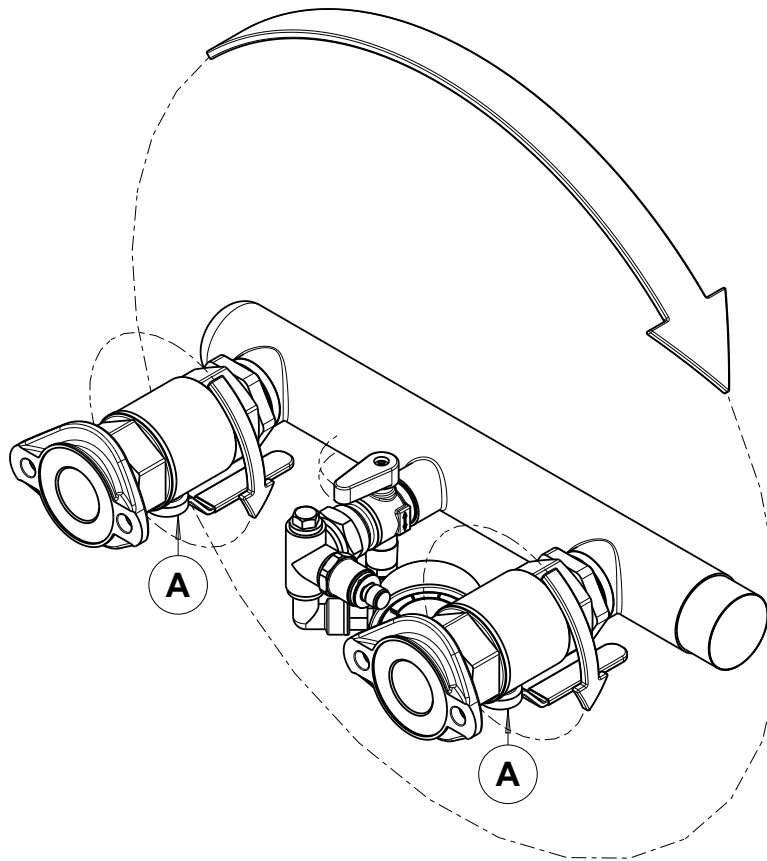
A	Kit mesure de pression
B	Poignée de la vanne d'isolement

8. Fermer la poignée de la vanne d'isolement de moitié pour permettre la rotation de 180° nécessaire à l'étape suivante.
9. Tourner le kit mesure de pression de 90°.



**NOTE**

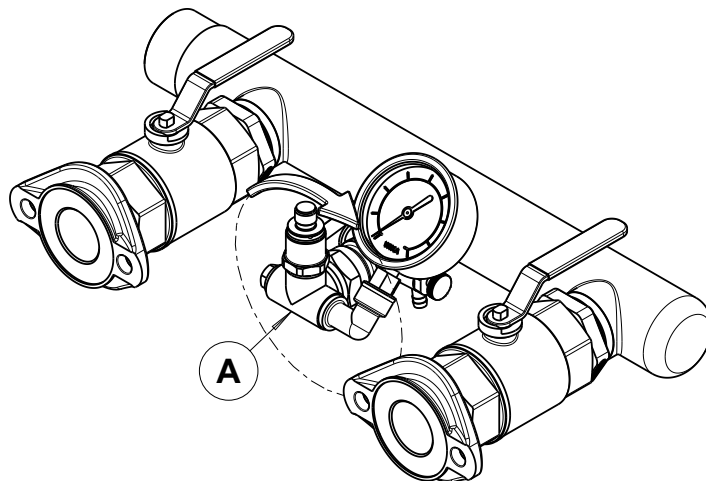
Sur certaines versions, il faut démonter le manomètre ou un capteur de pression pour pouvoir tourner le kit mesure de pression.



III. 41: Rotation des vannes d'isolement

A	Vanne d'isolement
---	-------------------

10. Tourner les vannes d'isolement de 180°. Retourner le collecteur.



III. 42: Rotation du kit mesure de pression

A	Kit mesure de pression
---	------------------------

11. Effectuer la dernière rotation de 90° du kit mesure de pression.

12. Le cas échéant, raccorder le manomètre et/ou les capteurs de pression.

⇒ Le collecteur est monté en miroir.

# 10 Incidents, causes et remèdes



## **⚠ DANGER**

### **Démarrage par inadvertance**

Danger de mort par choc électrique !

- Avant d'intervenir sur le variateur de fréquence pour des travaux de maintenance et d'installation, couper l'alimentation électrique.
- Avant de travailler sur le variateur de fréquence (maintenance et installation), il faut le consigner.



## **⚠ DANGER**

### **Contact avec des pièces sous tension**

Danger de mort par choc électrique !

- Tout travail sur le produit doit être entrepris après sa mise hors tension.
- Ne jamais séparer la partie centrale du boîtier du dissipateur thermique.
- Respecter le temps de décharge du condensateur.  
Après l'arrêt du variateur de fréquence, attendre 10 minutes jusqu'à la décharge des tensions dangereuses.



## **NOTE**

Suivant le réglage, la suppression ou la validation d'un incident peut entraîner la relance automatique du variateur de fréquence.

L'exploitant veille à ce que la recherche et la suppression de défauts soient effectuées par un personnel qualifié et autorisé ayant préalablement étudié la notice de service.

Remettre le variateur de fréquence aux réglages usine avant toute intervention sur la variateur de fréquence dans le but de remédier aux défauts.

## 10.1 Incidents : causes et remèdes



### AVERTISSEMENT

#### Travaux inappropriés en vue de supprimer des dysfonctionnements

Risque de blessures !

- Pour tous les travaux destinés à supprimer les dysfonctionnements, respecter les consignes de la présente notice de service et/ou de la documentation du fabricant des accessoires concernés.

Pour tous les problèmes non décrits dans le tableau ci-dessous, s'adresser au Service après-vente DP.

- A Fusible réseau trop faible pour l'intensité nominale du réseau
- B Le moteur ne démarre pas
- C Marche irrégulière du moteur
- D Vitesse de rotation maximale non atteinte
- E Le moteur tourne à la vitesse de rotation maximale
- F Le moteur tourne à la vitesse de rotation minimale
- G Alimentation 24 V absente / en panne
- H Mauvais sens de rotation du moteur
- I Message de défaillance / arrêt sur défaut

Tableau 20: Remèdes en cas d'incident

A	B	C	D	E	F	G	H	I	Cause possible	Remèdes
-	X	-	-	-	-	X	-	-	Absence de tension	Contrôler la tension de réseau. Contrôler les fusibles réseau.
-	X	-	-	-	-	-	-	-	Sans déblocage	Contrôler le déblocage par l'intermédiaire de DIGIN-EN et le démarrage de l'installation.
X	-	-	-	-	-	-	-	-	Fusible réseau trop faible pour le courant d'entrée du variateur de fréquence	Contrôler le calibre du fusible.
-	-	-	X	-	-	-	-	-	Absence du signal de consigne ou consigne trop basse / moteur surchargé en régulation i <sup>2</sup> t	Contrôler le signal de consigne et le point de fonctionnement.
-	-	-	-	X	-	-	-	-	Écart de réglage permanent dû au processus (retour capteur inférieur à la consigne) / absence du retour capteur (dû à une rupture de câble, par exemple)	Contrôler le signal de consigne / de retour capteur, contrôler le point de fonctionnement, contrôler le réglage du régulateur.
-	X	-	-	-	-	-	-	X	Plage de tension autorisée sous-dépassée ou excédée	Contrôler la tension d'alimentation, alimenter le variateur de fréquence en la tension prescrite.
-	-	-	-	-	-	-	X	-	Mauvais sens de rotation	Modifier.
-	-	X	X	-	-	-	-	X	Surcharge du variateur de fréquence	Réduire la puissance absorbée par la réduction de la vitesse de rotation, contrôler si le moteur / la pompe est bloqué(e).
-	X	-	-	-	-	-	-	X	Court-circuit dans le câble de commande / pompe bloquée	Contrôler / remplacer le câble de commande. Débloquent la pompe manuellement.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	Cause possible	Remèdes
-	-	X	X	-	-	-	-	X	Température de l'électronique de puissance ou du bobinage moteur trop élevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduire la température ambiante en améliorant la ventilation.</li> <li>- Améliorer le refroidissement en nettoyant les ailettes de refroidissement.</li> <li>- Vérifier si l'orifice d'aspiration des ventilateurs est dégagé.</li> <li>- Contrôler le bon fonctionnement du ventilateur.</li> <li>- Réduire la puissance absorbée en modifiant le point de fonctionnement (en fonction de l'installation).</li> <li>- Contrôler la charge ; le cas échéant, prévoir une ventilation externe.</li> </ul>
-	-	-	-	-	-	X	-	X	Alimentation 24 V surchargée	Mettre le variateur de fréquence hors tension, éliminer la surcharge.
-	-	-	-	-	-	-	-	X	Marche à sec de la pompe	Contrôler l'installation hydraulique, acquitter le défaut sur le variateur de fréquence.
-	-	-	X	-	X	-	-	X	Signal capteur défaut (par ex. rupture de câble)	Contrôler le transmetteur et le câble de transmetteur.
-	X	X	-	-	-	-	-	X	Manque de phase coté moteur	Contrôler le raccordement du moteur et le bobinage moteur.

## 10.2 Signalisations d'alarme

Tableau 21: Signalisations d'alarme

Numéro de signalisation	Signalisation	Description	Action
E1	Protection thermique du moteur	Thermistance PTC a déclenchée	Réglable sur acquit automatique
E2	Surtension	Surtension du secteur non autorisée	Acquittement automatique limité
E3	Sous-tension	Sous-tension du secteur non autorisée	Acquittement automatique limité
E4	Manque de phase moteur	Manque de phase moteur	Sans acquittement automatique
E5	Court-circuit	Court-circuit moteur (bobinage moteur défectueux)	Acquittement automatique limité
E6	Défaut matériel	Matériel défectueux	Sans acquittement automatique
E7	Temp. dissipateur thermique élevée	Température de l'électronique de puissance trop élevée	Sans acquittement automatique
E8	Température carte électronique élevée	Température trop élevée de l'électronique de commande	Sans acquittement automatique
E9	Surintensité	Surintensité non autorisée	Acquittement automatique limité
E10	Résistance de freinage	Surintensité interne (par ex. due à une rampe trop accentuée)	Sans acquittement automatique
E11	Protec. dyn. contre la surcharge	Surintensité non autorisée	Acquittement automatique limité
E12	Mise à jour du firmware nécessaire	Mise à jour du firmware nécessaire	Sans acquittement automatique
E13	Marche à sec	Marche à sec de la pompe	Sans acquittement automatique
E14	Marche à sec (externe)	Marche à sec de la pompe	Réglable sur acquit automatique
E15	Blocage hydraulique	Refoulement contre tuyauterie fermée	Sans acquittement automatique
E16	Aucun maître opérationnel	Défaillance du capteur de valeur de retour / rupture de câble / local / pas de redondance	Acquittement automatique

Numéro de signalisation	Signalisation	Description	Action
E18	Données moteur appropriées non trouvées	Impossible de déterminer les données moteur avancées du moteur SuPremE	Acquittement automatique
E19	Données moteur non disponibles	Les données moteur ne sont pas réglées	Acquittement automatique
E20	Défaut AMA	Impossible de déterminer les données moteur avancées	Acquittement automatique
E76	Surcharge 24 V	Bloc d'alimentation interne 24 V surchargé	Acquittement automatique
E77	Communication PumpMeter	Communication non conforme avec PumpMeter	Acquittement automatique
E83	Trop-plein	-	Sans acquittement automatique
E84	Absence consigne boucle ouverte/fermée	-	Acquittement automatique
E98	Test matériel IHM non réussi	Clavier afficheur défectueux	Sans acquittement automatique
E99	Test I/O du matériel non réussi	Électronique de commande ou module M12 défectueux	Sans acquittement automatique

Tableau 22: Signalisations d'alarme

Signalisation d'alarme	Causes possibles	Remèdes <sup>34)</sup>
Court-circuit	Court-circuit moteur (bobinage moteur défectueux)	Contrôler le bobinage moteur, réaliser l'essai diélectrique. Contrôler si le moteur est bloqué.
	Raccordement au réseau mal raccordé	Contrôler le câblage, connecter le câble d'alimentation à L1, L2, L3, PE.
	Fonctionnement en parallèle de moteurs	Plage de fonctionnement non autorisée
	Bornier moteur mal raccordé (étoile/triangle)	Raccorder le bornier moteur correctement.
	Court-circuit câble moteur	Contrôler le câble moteur.
	Blindage du câble capteur mal raccordé	Raccorder le blindage du câble capteur uniquement d'un côté à PE.
	Court-circuit câble 24 V DC	Contrôler le câblage.
Protection thermique du moteur	Thermistance PTC mal raccordée	Contrôler la connexion de la thermistance PTC.
	Données moteur mal réglées	Ajuster les données moteur au moteur utilisé.
	Mauvais sens de rotation de la pompe	Modifier le sens de rotation du moteur par inversion des phases.
	Surcharge hydraulique	Réduire la charge hydraulique.
	Pompe bloquée / tourne difficilement	Contrôler la pompe.
	Bornier moteur mal raccordé (étoile/triangle)	Raccorder le bornier moteur correctement.
	Puissance variateur de fréquence < puissance moteur et/ou courant de sortie < courant moteur	Mauvaise commande ; monter un variateur de fréquence plus performant.
	Fréquence de découpage du variateur de fréquence réglée à une valeur trop élevée	Régler la fréquence de découpage à une valeur autorisée.
	La tension bus continue varie à l'arrêt de la pompe	Contrôler la qualité de la tension du réseau.
	La tension bus continue varie en fonctionnement nominal de la pompe	Contrôler la qualité de la tension du réseau.
Mauvaise mesure du courant moteur	Mesurer le courant avec une pince ampèremétrique adéquate et la comparer à la valeur affichée au clavier afficheur. <b>NOTE !</b> Des écarts d'environ 10 % sont autorisés.	

- 3) Avant d'intervenir sur les composants sous tension, déconnecter le variateur de fréquence de l'alimentation électrique. Respecter les consignes de sécurité !
- 4) Remettre le variateur de fréquence aux réglages de base.

Signalisation d'alarme	Causes possibles	Remèdes <sup>34)</sup>
Protection thermique du moteur	Marche en arrière de la pompe si le moteur n'est pas sous tension	Contrôler le clapet de non-retour.
	Tension de sortie du moteur à charge nominale trop basse, < 380 V à charge nominale	Contrôler la tension d'entrée, enregistrer le courant moteur à la tension de réseau de 380 V, dimensionner le moteur plus grand.
Température du dissipateur thermique élevée / température de la carte électronique élevée	Température ambiante variateur de fréquence > 50 °C	Plage d'utilisation non autorisée, respecter la réduction de la puissance.
	Ventilateurs externes encrassés	Nettoyer les ventilateurs.
	Dissipateurs thermiques / ailettes de refroidissement encrassé(e)s	Nettoyer les dissipateurs thermiques / ailettes de refroidissement.
	Fréquence de découpage du variateur de fréquence réglée à une valeur trop élevée	Régler la fréquence de découpage à une valeur autorisée.
	Puissance variateur de fréquence < puissance moteur et/ou courant sortie < courant moteur	Mauvaise commande ; monter un variateur de fréquence plus performant.
	Mauvais montage du variateur de fréquence	Les ventilateurs externes doivent être dirigés vers le haut. En version montage mural : le dos du dissipateur thermique doit être fermé.
Sous-tension	Tension d'entrée réseau trop basse	Contrôler la tension réseau.
	La tension bus continue varie à l'arrêt de la pompe	Contrôler la qualité de la tension réseau.
	Le fusible réseau a réagi	Remplacer le fusible défectueux.
	Interruption brève de la tension réseau	Contrôler la tension réseau.
Surtension	Tension d'entrée réseau trop élevée	Contrôler la tension réseau.
	La tension bus continue varie à l'arrêt de la pompe	Contrôler la qualité de la tension réseau.
	Durées des rampes trop courtes	Choisir des durées plus longues.
	Marche en arrière de la pompe si le moteur n'est pas sous tension	Contrôler le clapet de non-retour.
Surintensité / protection contre la surcharge dynamique	Câble d'alimentation mal raccordé	Connecter le câble d'alimentation sur L1, L2, L3, PE.
	Bornier moteur mal raccordé (étoile/triangle)	Raccorder le bornier moteur correctement.
	Mauvais réglage des données moteur (3-3-2)	Ajuster les données moteur au moteur utilisé.
	Fonctionnement en parallèle de moteurs	Fonctionnement non autorisé
	Blindage du câble capteur mal raccordé	Raccorder le blindage du câble capteur uniquement d'un côté à PE.
	Puissance variateur de fréquence < puissance moteur et/ou courant de sortie < courant moteur	Mauvaise commande ; monter un variateur de fréquence plus performant.
	Durées des rampes trop courtes	Choisir des durées plus longues.
	Mauvais sens de rotation de la pompe	Modifier le sens de rotation du moteur par inversion des phases.
	Pompe bloquée / tourne difficilement	Contrôler la pompe.
	Fréquence de découpage du variateur de fréquence réglée à une valeur trop élevée	Régler la fréquence de découpage à une plage autorisée.
	Mauvaise mesure du courant moteur	Mesurer le courant avec une pince ampèremétrique adéquate et comparer la valeur mesurée à la valeur affichée au clavier afficheur. Remarque : des écarts d'environ 10 % sont autorisés.
	Marche en arrière de la pompe si le moteur n'est pas sous tension	Contrôler le clapet de non-retour.
	Aucun maître	Mauvais câblage du bus d'appareils (interruption, court-circuit)
Capteur mal raccordé (absence du retour capteur)		Raccorder le capteur correctement.
Aucune pompe principale dans le système		Régler les rôles des pompes dans le système multi-pompes.



Signalisation d'alarme	Causes possibles	Remèdes <sup>34)</sup>
Résistance de freinage	Durée de la rampe de décélération trop courte	Augmenter les durées.
	Marche en arrière de la pompe si le moteur n'est pas sous tension	Contrôler le clapet de non-retour.
	Pompe utilisée comme générateur	Plage de fonctionnement non autorisée
Marche à sec / marche à sec (externe)	Marche à sec de la pompe	Contrôler les tuyauteries. Contrôler les robinets de pompe.
Refolement obstrué	Tuyauterie obstruée	Contrôler les tuyauteries. Contrôler les robinets de pompe.

### 10.3 Signalisations d'avertissement

Tableau 23: Signalisations d'avertissement

Numéro de signalisation	Signalisation	Description	Action
E30	Signalisation externe	Une signalisation externe est active	Réglable sur acquit automatique
E50	Protéc. dyn. contre la surcharge	Surintensité non autorisée	Acquittement automatique
E51	Surtension	Surtension	Acquittement automatique
E52	Sous-tension	Sous-tension	Acquittement automatique
E53	Zone de résonance	Zone de résonance	Acquittement automatique
E54	Rupture de câble	Rupture de câble	Acquittement automatique
E55	Absence signal de retour	Absence du signal de retour	Acquittement automatique
E56	Blocage hydraulique	Refolement contre tuyauterie fermée	Acquittement automatique
E56	Blocage hydraulique	Refolement contre tuyauterie fermée	Acquittement automatique
E57	Charge partielle	Charge partielle	Acquittement automatique
E58	Surcharge hydraulique	Surcharge hydraulique	Acquittement automatique
E59	Temp. dissipateur thermique élevée	Température de l'électronique de puissance trop élevée	Acquittement automatique
E60	Température carte électronique élevée	Température trop élevée de l'électronique de commande	Acquittement automatique
E61	Surintensité	Surintensité moteur	Acquittement automatique
E62	Sous-intensité	Sous-intensité moteur	Acquittement automatique
E63	Surveillance vitesse de rotation	Dépassement vitesse de rotation limite	Acquittement automatique
E64	Surveillance consigne	Dépassement de la valeur de consigne limite	Acquittement automatique
E65	Surveillance valeur de retour	Dépassement de la valeur de retour limite	Acquittement automatique
E66	Surveillance débit	Dépassement du débit limite	Acquittement automatique
E67	Surveillance pression d'aspiration	Dépassement de la pression d'aspiration limite	Acquittement automatique
E68	Surveillance pression de refolement	Dépassement de la pression de refolement limite	Acquittement automatique
E69	Surveillance pression différentielle	Dépassement de la pression différentielle limite	Acquittement automatique
E70	Surveillance température	Dépassement de la température limite	Acquittement automatique
E71	Fréquence trop élevée	Fréquence trop élevée	Acquittement automatique
E72	Fréquence trop basse	Fréquence trop basse	Acquittement automatique
E73	Puissance trop élevée	Puissance trop élevée	Acquittement automatique
E74	Puissance trop basse	Puissance trop basse	Acquittement automatique
E75	Rampe de décélération restreinte	Dépassement de la durée de la rampe de décélération réglée	Acquittement automatique
E76	Surcharge 24 V	Bloc d'alimentation interne 24 V surchargé	Acquittement automatique

Numéro de signalisation	Signalisation	Description	Action
E77	Communication PumpMeter	Communication non conforme avec PumpMeter	Acquittement automatique
E78	Actualisation firmware bus de terrain	Module incompatible avec le module principal	Acquittement automatique
E79	Actualisation firmware IHM requise	Module incompatible avec le module principal	Acquittement automatique
E83	Trop-plein	-	Sans acquittement automatique
E84	Absence consigne boucle ouverte/fermée	-	Acquittement automatique
E99	Réglages de base chargés	Réglages de base chargés	Acquittement automatique

Tableau 24: Signalisations d'avertissement

Signalisation d'avertissement	Causes possibles	Remèdes
Protec. dyn. contre la surcharge	Données moteur mal réglées	Ajuster les données moteur au moteur utilisé.
	Mauvais sens de rotation de la pompe	Modifier le sens de rotation du moteur par inversion des phases.
	Surcharge hydraulique	Réduire la charge hydraulique.
	Pompe bloquée / tourne difficilement	Contrôler la pompe.
	Bornier moteur mal raccordé (étoile/triangle)	Raccorder le bornier moteur correctement.
	Puissance variateur de fréquence < puissance moteur et/ou courant sortie < courant moteur	Mauvaise commande ; monter un variateur de fréquence plus performant.
	Fréquence de découpage du variateur de fréquence réglée à une valeur trop élevée.	Régler la fréquence de découpage à une plage autorisée.
	Température ambiante variateur de fréquence > 50 °C	Plage d'utilisation non autorisée, respecter la réduction de la puissance.
	La tension bus continue varie à l'arrêt de la pompe	Contrôler la qualité de la tension du réseau.
	Mauvaise mesure du courant moteur	Mesurer le courant avec une pince ampèremétrique adéquate et la comparer à la valeur affichée au clavier afficheur. <b>NOTE !</b> Des écarts d'environ 10% sont autorisés.
Marche en arrière de la pompe si le moteur n'est pas sous tension	Contrôler le clapet de non-retour.	
Tension de sortie du moteur affichée à charge nominale trop basse, < 380 V à charge nominale	Contrôler la tension d'entrée, enregistrer le courant moteur à la tension de réseau de 380 V, dimensionner le moteur plus grand.	
Rupture de câble	Contrôle sur rupture de câble	Remplacer le capteur défectueux.
Charge partielle / surcharge	La pompe entraînée fonctionne en charge partielle / surcharge	Plage de fonctionnement non autorisée ; faire fonctionner la pompe dans la plage autorisée.
Surcharge 24 V	Surcharge de l'alimentation 24 V DC	Réduire la consommation sur le circuit 24 V DC, comparer le nombre des raccords à la puissance max. de l'alimentation 24 V DC .
	Court-circuit dans les utilisateurs dans l'alimentation 24 V DC	Déconnecter les utilisateurs 24 V DC défectueux.
	Mauvais câblage aux bornes de commande (entrée TOR / analogique)	Corriger le câblage.

62 / 72

Protec. dyn. contre la surcharge	Données moteur mal réglées	Ajuster les données moteur au moteur utilisé.
	Mauvais sens de rotation de la pompe	Modifier le sens de rotation du moteur par inversion des phases.
	Surcharge hydraulique	Réduire la charge hydraulique.
	Pompe bloquée / tourne difficilement	Contrôler la pompe.
	Bornier moteur mal raccordé (étoile/triangle)	Raccorder le bornier moteur correctement.

Protec. dyn. contre la surcharge	Puissance variateur de fréquence < puissance moteur et/ou courant sortie < courant moteur	Mauvaise commande ; monter un variateur de fréquence plus performant.
	Fréquence de découpage du variateur de fréquence réglée à une valeur trop élevée.	Régler la fréquence de découpage à une plage autorisée.
	Température ambiante variateur de fréquence > 50 °C	Plage d'utilisation non autorisée, respecter la réduction de la puissance.
	La tension bus continue varie à l'arrêt de la pompe	Contrôler la qualité de la tension du réseau.
	Mauvaise mesure du courant moteur	Mesurer le courant avec une pince ampèremétrique adéquate et la comparer à la valeur affichée au clavier afficheur. <b>NOTE !</b> Des écarts d'environ 10% sont autorisés.
	Marche en arrière de la pompe si le moteur n'est pas sous tension	Contrôler le clapet de non-retour.
	Tension de sortie du moteur affichée à charge nominale trop basse, < 380 V à charge nominale	Contrôler la tension d'entrée, enregistrer le courant moteur à la tension de réseau de 380 V, dimensionner le moteur plus grand.

## 10.4 Signalisations d'information

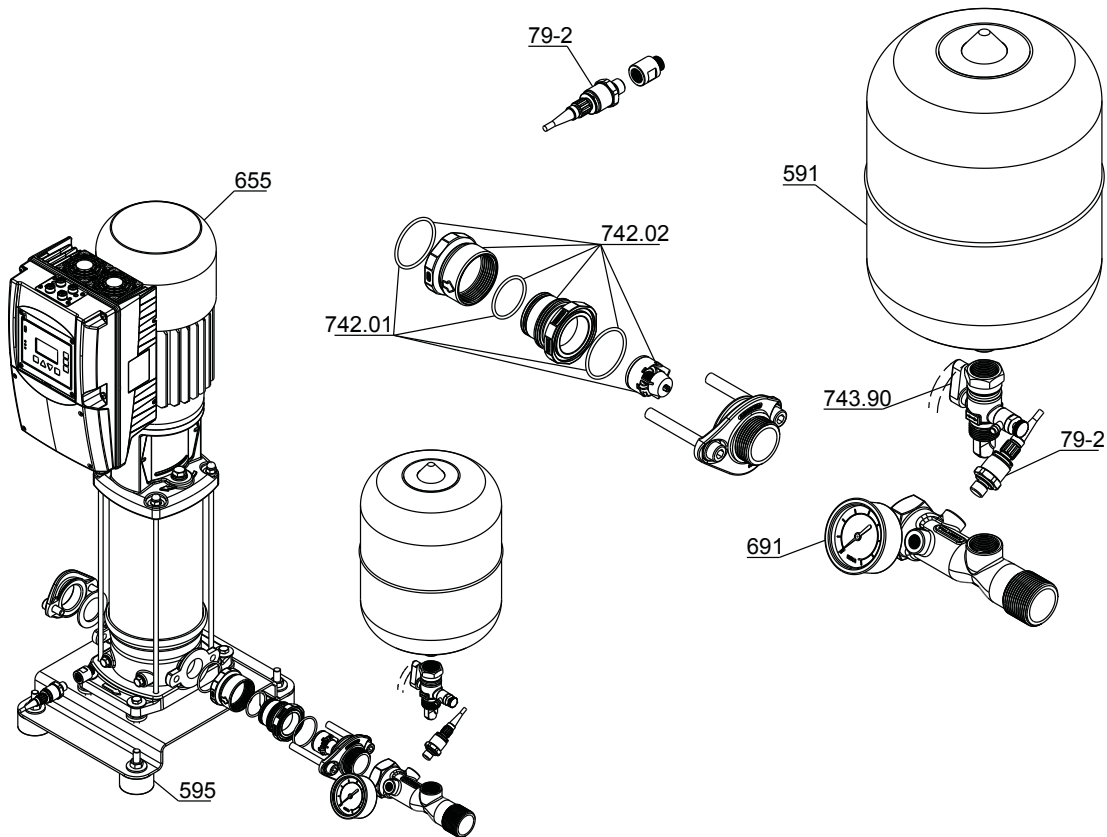
Tableau 25: Signalisations d'information

Numéro de signalisation	Signalisation	Description	Action
E100	Intervalle de maintenance pompe	Intervalle de maintenance de la pompe écoulé	Acquittement automatique
E101	Verrouillage partie puissance	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lorsque l'AMA (adaptation moteur automatique) est en cours, le moteur est bloqué.</li> <li>- Si l'alarme « Surintensité » entraînant l'arrêt de l'entraînement est active, l'entraînement reste bloqué tant que l'événement est actif.</li> <li>- Dans le cas d'un arrêt déclenché par l'entrée Tout ou Rien « DI-EN », le moteur n'est pas freiné par le biais de la rampe de décélération, mais s'arrête en roue libre. La durée de cette action dépend de l'inertie du système. Durant la phase en roue libre, le moteur reste bloqué.</li> </ul>	Acquittement automatique
E102	Rinçage tuyauterie actif	La fonction de rinçage de la tuyauterie est en cours	Acquittement automatique
E103	Remplissage tuyauterie actif	La fonction de remplissage de la tuyauterie est en cours	Acquittement automatique
E104	Intervalle de maintenance palier moteur	Intervalle de maintenance du moteur écoulé	Acquittement automatique
E105	Réglages usine chargés	Chargement des réglages usine en cours	Acquittement automatique
E106	Réglages utilisateur 1 chargés	Chargement des réglages utilisateur 1 réalisé	Sans acquittement automatique
E107	Réglages utilisateur 2 chargés	Chargement des réglages utilisateur 2 réalisé	Sans acquittement automatique

# 11 Documents annexes

## 11.1 Plans d'ensemble / vues éclatées avec liste des pièces détachées

### 11.1.1 Hydro-Unit Premium Line VFD MM, système mono-pompe

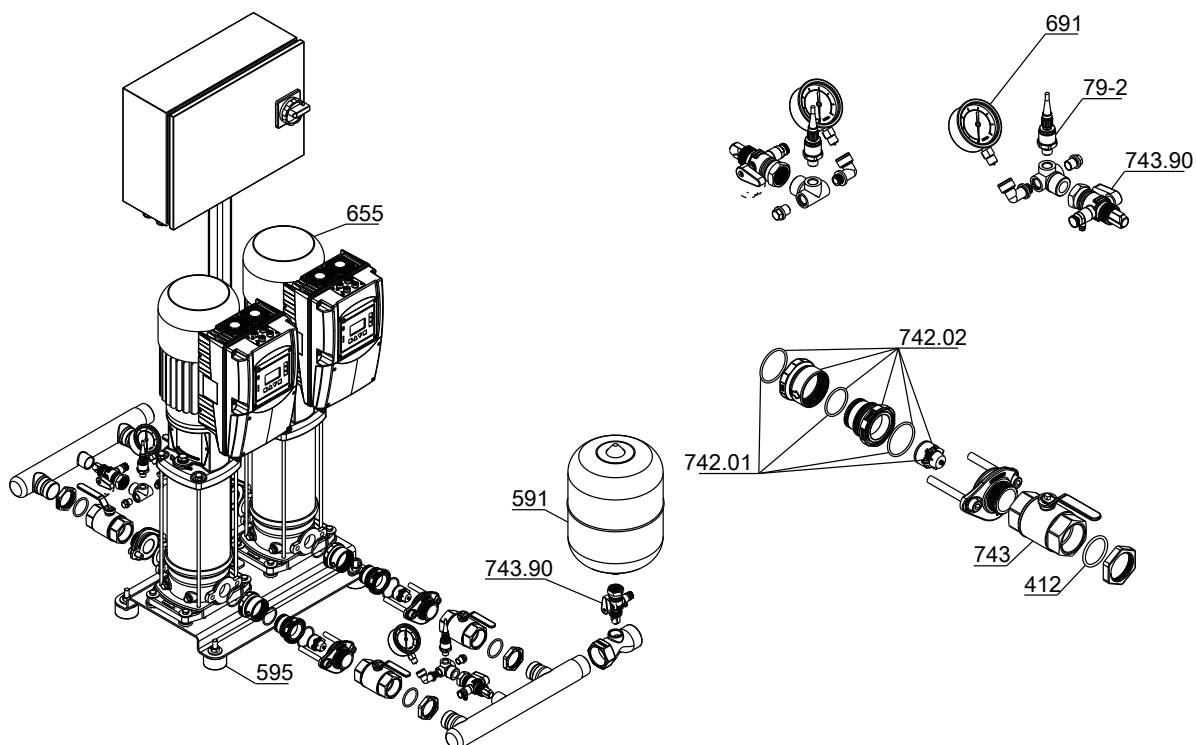


III. 43: Hydro-Unit Premium Line VFD MM Di

Tableau 26: Liste des pièces détachées

Repère	Désignation	Repère	Désignation
79-2	Convertisseur de mesure	691	Manomètre
591	Réservoir	742.01/02	Clapet de non-retour
595	Plot anti-vibratile	743.90	Robinet à tournant
655	Pompe		

### 11.1.2 Hydro-Unit Premium Line VFD MM, système multi-pompes



III. 44: Hydro-Unit Premium Line VFD MM Di

Tableau 27: Liste des pièces détachées

Repère	Désignation	Repère	Désignation
79-2	Convertisseur de mesure	655	Pompe
412	Joint torique	691	Manomètre
591	Réservoir	742.01/.02	Clapet de non-retour
595	Plot anti-vibratile	743/.90	Robinet à tournant

Les composants du groupe motopompe sont indiqués dans la documentation du groupe motopompe.

# 12 Déclaration UE de conformité

Constructeur :

**D.P. Industries B.V.**  
**Kalkovenweg 13**  
**2401 LJ Alphen aan den Rijn (Pays-Bas)**

Par la présente, le constructeur déclare que **le produit**:

**Hydro-Unit Premium Line (VFD MM Di)**

**Numéro de série : 06/2018 0000000-0001 - 52/2020 9999999-9999**

- est conforme à toutes les exigences des directives suivantes dans la version respective en vigueur :
  - Groupe motopompe : directive européenne 2006/42/CE « Machines »
  - Groupe motopompe : directive européenne 2014/30/UE « Compatibilité électromagnétique »

De plus, le constructeur déclare que :

- les normes internationales harmonisées suivantes ont été utilisées :
  - ISO 12100
  - EN 809
  - EN 60204-1
  - EN 806-2

Personne autorisée à constituer le dossier technique :

Menno Schaap  
Développement Produits  
D.P. Industries B.V.  
Kalkovenweg 13  
2401 LJ Alphen aan den Rijn (Pays-Bas)

La déclaration UE de conformité a été créée :

Alphen aan den Rijn, 01.06.2018



Menno Schaap  
Développement Produits  
D.P. Industries B.V.  
2401 LJ Alphen aan den Rijn

# 13 Déclaration de non-nocivité

Type : .....  
Numéro de commande / .....  
Numéro de poste<sup>5)</sup> : .....  
Date de livraison : .....  
Application : .....  
Fluide pompé<sup>5)</sup> : .....

Cocher ce qui convient<sup>5)</sup> :



radioactif



explosif



corrosif



toxique



nuisible à la santé



biodangereux



facilement inflammable



non nocif

Raison du retour<sup>5)</sup> : .....

Remarques : .....

.....

Le produit / l'accessoire a été vidangé avec soin avant l'expédition / la mise à disposition et nettoyé tant à l'extérieur qu'à l'intérieur.

Par la présente, nous déclarons que ce produit est exempt de substances chimiques, biologiques et radioactives dangereuses.

Dans le cas de pompes à entraînement magnétique, l'unité de rotor intérieur (roue, couvercle de corps, support de grain fixe de butée, palier lisse, rotor intérieur) a été enlevée de la pompe et nettoyée. En cas de non-étanchéité de la cloche d'entrefer, le rotor extérieur, la lanterne de palier, la barrière de fuite et le support de palier / la pièce intermédiaire ont été également nettoyés.

Dans le cas de pompes à rotor noyé, le rotor et le palier lisse ont été enlevés de la pompe pour être nettoyés. En cas de non-étanchéité de la chemise d'entrefer du stator, il a été vérifié si du fluide pompé a pénétré dans la chambre statorique et, si c'est le cas, celui-ci a été évacué.

- Par la suite, il n'est pas nécessaire de respecter des mesures de sécurité particulières.
- Il est impératif de respecter les mesures de sécurité suivantes relatives aux fluides de rinçage, aux liquides résiduels et à leur évacuation :

.....  
.....

Nous assurons que les renseignements ci-dessus sont corrects et complets et que l'expédition se fait suivant les dispositions légales.

.....  
Lieu, date et signature

.....  
Adresse

.....  
Cachet de la société

5) Champs obligatoires



# 14 Procès-verbal de mise en route

Ce jour, le surpresseur DP spécifié ci-dessous a été mis en route par le Service DP autorisé sous-signé. Le présent procès-verbal a été établi.

## Indications sur le surpresseur

Gamme .....  
Taille .....  
N° de fabrication .....  
N° de commande .....

## Client / Site d'installation

Client	Site
Nom .....	.....
Adresse .....	.....
.....	.....

## Caractéristiques techniques Autres caractéristiques voir schéma de câblage

Pression d'enclenchement  $p_E$  bar .....

Surveillance pression d'aspiration .....  
 $p_{asp} - X$   
(réglage contacteur manométrique asp.)

Pression d'arrêt  $p_A$  bar .....

Pression d'aspiration  $p_{asp}$  bar .....

Pression de prégonflage réservoir  $p_{pré}$  bar .....

Par la présente, l'exploitant de l'installation ou son représentant certifie avoir été instruit et formé sur l'exploitation et l'entretien du surpresseur. Les schémas électriques et la notice de service lui ont été remis.

## Non-conformités constatées à la mise en route

## Délai de correction

Non-conformité 1 .....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

Nom du représentant DP .....	Nom du client ou de son représentant .....
------------------------------	--

Lieu .....	Date .....
------------	------------



# Mots-clés

## A

Automatisation	17
Avertissements	7

## B

Blindage	33
Bloc de raccordement	27, 28
Bornier	24

## C

Câble d'alimentation de moteur	
Connexion	26
Câble de commande	
Connexion	26
Mise à la terre	33
Câbles d'alimentation	
Câble de commande	26
Pose des câbles	28
Câbles de raccordement	
Câble de commande	33
Capteur	
Taille A	29
Taille B	30
Taille C	31
Cavalier de pontage	31
Clavier afficheur standard	38
Connexion au réseau électrique	28
Connexion moteur	28
Connexion réseau et connexion moteur	
Taille A	29
Taille B	30
Taille C	31
Construction	17
Couvercle	
Couvercle de protection	27
En forme de C	26

## D

Déclaration de non-nocivité	67
Désignation	16
Directive CEM	10
Documentation connexe	6
Domaines d'application	8
Droits à la garantie	6

## E

Écran principal	39
Élimination	15
Émission de perturbations	10
Entraînement	17
Entrée analogique	24, 27, 28

## I

Identification des avertissements	7
Incident	6
Incidents	
Causes et remèdes	57
Installation	17
Interface Service	46

## L

LED de signalisation	46
Livraison	19

## M

Mise à la terre	
Raccordement	33
Mise en service	35

## N

Niveaux d'accès	44
-----------------	----

## P

Protection manque d'eau	35
Protection manque d'eau	24
Protection thermique du moteur	
Taille A	29, 30
Taille C	31
PTC	29
Taille A	29
Taille B	30
Taille C	31

## Q

Quasi-machines	6
----------------	---

## R

Régime IT	31
Respect des règles de sécurité	9
Retour	15

## S

Sécurité	8
Signalisations d'avertissement	
Clavier afficheur graphique	46
Signalisations d'alarme	58
Signalisations d'avertissement	61

## T

Thermistance PTC	28, 29
Touche Escape	40
Touche OK	40, 41
Touches fléchées	40, 41

---

## U

Utilisation conforme 8

## V

Voyants LED de signalisation 46



---

# DP Pumps

11/09/2018

BE00001033 (1983.822/01-FR)

