

Surpresseur

Notice de service / montage **Hydro-Unit Base Line**

MVP



Copyright / Mentions légales

Notice de service d'origine Hydro-Unit Base 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 30/10/2019

Sommaire

	Glossaire.....	5
1	Généralités	6
	1.1 Principes	6
	1.2 Modifications de logiciel	6
	1.3 Montage de quasi-machines	6
	1.4 Groupe cible	6
	1.5 Documentation connexe	6
	1.6 Symboles	6
	1.7 Marquage des avertissements	7
2	Sécurité.....	8
	2.1 Généralités	8
	2.2 Utilisation conforme	8
	2.2.1 Suppression d'erreurs d'utilisation prévisibles.....	8
	2.3 Qualification et formation du personnel	9
	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
3	Transport / Stockage temporaire / Élimination	13
	3.1 Contrôle à la réception.....	13
	3.2 Transport.....	13
	3.3 Stockage / Conditionnement.....	13
	3.4 Retour	14
	3.5 Élimination	14
4	Description	16
	4.1 Description générale.....	16
	4.2 Information produit selon le règlement n° 1907/2006 (REACH)	16
	4.3 Désignation	16
	4.4 Plaque signalétique	16
	4.5 Conception.....	17
	4.6 Conception et principe de fonctionnement	18
	4.7 Niveau de bruit.....	19
	4.8 Étendue de la fourniture	19
	4.9 Dimensions	20
	4.10 Schéma des bornes.....	20
	4.11 Liaison équipotentielle	20
5	Mise en place / Pose	21
	5.1 Contrôle avant la mise en place	21
	5.2 Mise en place du surpresseur.....	22
	5.3 Raccordement des tuyauteries	22
	5.3.1 Montage d'une manchette anti-vibratile (en option)	22
	5.3.2 Montage d'un réducteur stabilisateur de pression (optionnel).....	23

5.4	Montage du réservoir sous pression.....	23
5.5	Raccordement de la protection manque d'eau	24
5.6	Raccordement électrique.....	24
5.6.1	Dimensionnement du câble d'alimentation.....	25
5.6.2	Raccordement du surpresseur	25
6	Mise en service / Mise hors service	26
6.1	Mise en service.....	26
6.1.1	Conditions préalables à la mise en service	26
6.1.2	Protection manque d'eau	26
6.1.3	Mise en service du surpresseur	26
6.2	Enclenchement du surpresseur	27
6.3	Liste de contrôle pour la mise en service	27
6.4	Mise hors service.....	28
6.4.1	Mesures à prendre pour la mise hors service	28
6.4.2	Mise à l'arrêt.....	28
7	Exploitation du surpresseur	29
7.1	Conception du variateur de fréquence.....	29
7.2	Surpresseurs avec entraînements à variateur de fréquence configurés	29
7.3	Programmation	30
8	Maintenance	31
8.1	Généralités / Consignes de sécurité.....	31
8.1.1	Contrat d'inspection.....	32
8.2	Maintenance / Inspection.....	32
8.2.1	Surveillance en service	32
8.2.2	Plan d'entretien	33
8.2.3	Réglage de la pression de prégonflage.....	33
8.2.4	Remplacement du clapet de non-retour.....	34
8.2.5	Montage en miroir du collecteur.....	36
9	Incidents : causes et remèdes.....	40
10	Documents annexes	42
10.1	Plans d'ensemble / vues éclatées avec liste des pièces détachées.....	42
10.1.1	Hydro-Unit Base Line MVP	42
11	Déclaration UE de conformité.....	43
12	Déclaration de non-nocivité.....	44
13	Procès-verbal de mise en route.....	45
	Mots-clés	46

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.

Ensemble d'appareillage de connexion et de commande

Armoire de commande équipée d'un ou de plusieurs coffrets et matériels électriques.

IE3

Classe de rendement selon CEI 60034-30 :
3 = Premium Efficiency (IE = International Efficiency)

Protection manque d'eau

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

Réservoir sous pression

Des pertes de charge peuvent se produire dans le réseau de tuyauterie en aval du surpresseur par des micro-fuites. Le réservoir sous pression permet de compenser les pertes de charge et minimise la fréquence de démarrages du surpresseur.

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 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 mises à jour mises à la disposition de l'utilisateur par DP.

1.3 Montage de quasi-machines

Pour le montage de quasi-machines livrées par DP, se référer aux sous-chapitres respectifs du paragraphe Maintenance.

1.4 Groupe cible

La présente notice de service est destinée au personnel spécialisé formé techniquement. [⇒ paragraphe 2.3, page 9]


1.5 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







1.6 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

1.7 Marquage des avertissements

Tableau 3: Avertissements

Symbole	Explication
	DANGER 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.
	AVERTISSEMENT Ce mot-clé définit un danger à risques moyens qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
	ATTENTION 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.
	Zone dangereuse Ce symbole caractérise, en combinaison avec un mot-clé, des dangers pouvant conduire à la mort ou à des blessures.
	Tension électrique dangereuse 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.
	Dégâts matériels 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 paragraphe 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.
- Respecter toutes les consignes de sécurité de la présente notice.
- Avant le montage 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 pour que le personnel qualifié concerné puisse la consulter.
- Les instructions et marquages figurant directement sur le produit doivent être respectés. Veiller à ce qu'ils soient toujours lisibles. 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.

2.2.1 Suppression d'erreurs d'utilisation prévisibles

- Veiller à ne jamais dépasser les limites d'utilisation en ce qui concerne la pression, la température etc. ou les domaines d'application définis dans la documentation.
- Respecter toutes les consignes de sécurité et instructions à suivre de la présente notice de service.

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 transport, le montage, l'exploitation, 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 ¹⁾

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 Transport / Stockage temporaire / Élimination

3.1 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.

3.2 Transport



⚠ 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 moyen de transport / l'engin de levage a été choisi en fonction du poids indiqué et est disponible.
1. Déballez le produit et enlevez les capuchons de protection des orifices de raccordement.
 2. Vérifier l'absence d'avaries de transport.
 3. Transporter le surpresseur sur le lieu de montage.
 4. Désolidariser le surpresseur de la palette à l'aide d'un outil approprié.
 5. Élinguer le surpresseur comme illustré.
 6. Désolidariser le surpresseur des chevrons à l'aide d'un outil approprié, le soulever et éliminer les chevrons.
 7. Déposer avec précaution le surpresseur sur le lieu d'installation.

3.3 Stockage / Conditionnement



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.

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

Tableau 7: Conditions ambiantes en stockage

Conditions ambiantes	Valeur
Humidité relative de l'air	50 % max.
Température ambiante	0 °C à +40 °C

- À l'abri du gel
- Bonne aération

3.4 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 12, page 44]
Indiquer impérativement les actions de décontamination et de protection prises.



NOTE

Si nécessaire, une déclaration de non-nocivité peut être téléchargée sur Internet à l'adresse : www.dp-pumps.com/certificates-of-decontamination

3.5 Élimination



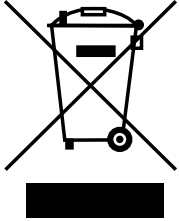
AVERTISSEMENT

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.
Récupérer les graisses et lubrifiants liquides usés lors du démontage.
2. Trier les matériaux de construction de la pompe, p. ex. :
 - Matières métalliques
 - Matières plastiques
 - Déchets électroniques
 - Graisses et lubrifiants liquides
3. Les éliminer dans le respect des prescriptions locales ou assurer leur élimination conforme.



À la fin de leur vie utile, les appareils électriques ou électroniques marqués du symbole ci-contre ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères.

Pour le retour, contacter le partenaire local d'élimination des déchets.

Si l'ancien appareil électrique ou électronique contient des données à caractère personnel, l'utilisateur est lui-même responsable de leur suppression avant que l'appareil ne soit renvoyé.

4 Description

4.1 Description générale

- Surpresseur

4.2 Information produit selon le règlement n° 1907/2006 (REACH)

Informations selon le règlement européen sur les substances chimiques (CE) n° 1907/2006 (REACH) voir <http://www.dp.nl/reach>

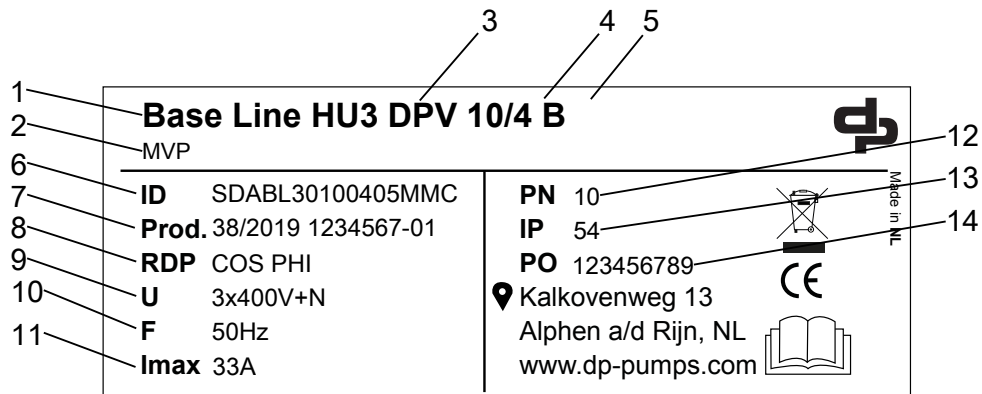
4.3 Désignation

Exemple : Base Line HU3 DPV 10/4 B MVP

Tableau 8: Explication concernant la désignation

Indication	Signification
Hydro-Unit Base Line	Gamme
HU3	Nombre de pompes
DPV 10	Taille
4 B	Nombre d'étages
MVP	Version
	MVP

4.4 Plaque signalétique



///. 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	N° de série	13	Degré de protection
7	Mois et année de fabrication, numéro séquentiel	14	Numéro de commande

4.5 Conception

Construction

- Surpresseur automatique
- Vitesse variable
- Version sur socle
- Composants hydrauliques en acier inoxydable / laiton
- Clapet de non-retour par pompe
- Vanne d'isolement par pompe
- Réservoir à vessie au refoulement servant de réservoir de régulation, agréé eau potable, traversé par le débit
- Manomètre
- Protection manque d'eau intégrée
- Capteur de pression au refoulement

Installation

- Installation sèche stationnaire

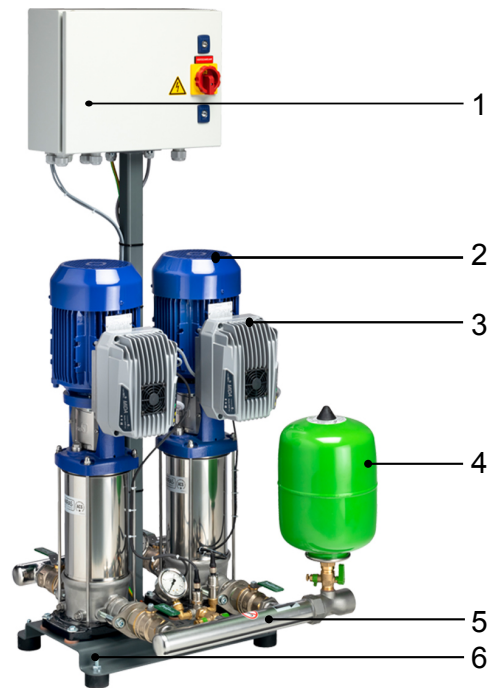
Entraînement

- Moteur électrique
- Classe de rendement IE3 suivant CEI 60034-30
- Degré de protection IP55

Automatisation

- Variateur de fréquence par pompe
- Réglage de la pression par touches ou via Bluetooth avec application mobile
- Disjoncteur moteur par pompe
- Coffret de commande (degré de protection IP54)
- Contact de report de défaut par pompe
- Contact de report de marche par pompe

4.6 Conception et principe de fonctionnement



III. 2: Illustration du surpresseur

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

Construction Grâce à une ou plusieurs 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.

Principe de fonctionnement
Mode automatique 1 ou plusieurs pompes (2) sont commandées et contrôlées par des variateurs de fréquence montés sur le moteur.

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.²⁾

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 en réglage standard démarrent et s'arrêtent en fonction de la demande. Le fonctionnement des pompes est ainsi adapté aux besoins réels. La variation de la vitesse d'une pompe réduit l'usure et diminue considérablement la fréquence de démarrages 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 via des contacts libres de potentiel.

Lorsque la demande s'approche de 0, le surpresseur est arrêté en suivant une rampe de décélération.

2) Seulement valable pour système multi-pompes

En 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 de l'eau dans une pompe.

Le surpresseur est équipé d'une protection manque d'eau.

Après un arrêt de la pompe pendant 24 heures, une relance automatique a lieu.

Un débit minimum doit être respecté en mode manuel pour protéger la pompe contre la surchauffe.

4.7 Niveau de bruit

La taille et le nombre des pompes équipant le surpresseur peuvent varier. Relever le niveau de bruit du groupe motopompe individuel dans la notice de service d'origine. Pour calculer le niveau de bruit total, prendre le niveau de bruit du groupe motopompe individuel et y ajouter une majoration définie.

Tableau 9: Majorations pour la détermination du niveau de bruit total

Nombre de groupes motopompes	Majoration
	dB(A)
2	+ 3
3	+ 4,5
4	+ 6
5	+ 7
6	+ 7,5

Exemple Surpresseur équipé de 4 groupes motopompes (majoration : + 6 dB(A))

Pompe individuelle = 48 dB(A)

$48 \text{ dB(A)} + 6 \text{ dB(A)} = 54 \text{ dB(A)}$

Le niveau de bruit total de 54 dB(A) peut être atteint lorsque tous les quatre groupes motopompes fonctionnent à charge maximale.

4.8 Étendue de la fourniture

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

- Jusqu'à 4 pompes centrifuges verticales haute pression avec bride ovale
- Socle d'acier à revêtement par poudre ou revêtement époxy
- Clapet de non-retour par pompe
- Vanne d'arrêt installée au refoulement par 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
- Protection manque d'eau côté aspiration
- Réservoir à vessie au refoulement servant de réservoir de régulation, agréé eau potable, traversé par le débit
- Coffret de commande (degré de protection IP54)
 - Boîtier en tôle d'acier : couleur RAL 7035
 - Voyants LED pour la signalisation des états de fonctionnement
 - Interrupteur général cadenassable (interrupteur d'intervention)
 - Disjoncteur moteur par pompe
 - Variateur de fréquence par pompe

4.9 Dimensions

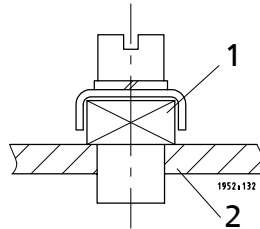
Pour les dimensions, se reporter aux plans d'encombrements du surpresseur.

4.10 Schéma des bornes

Pour l'affectation des bornes, consulter le schéma de câblage.

4.11 Liaison équipotentielle

Une borne marquée du symbole de mise à la terre est prévue au point de raccordement électrique pour le raccordement d'une ligne de liaison équipotentielle.



III. 3: Raccordement de la liaison équipotentielle

1	Borne de terre	2	Position du raccordement électrique
---	----------------	---	-------------------------------------

5 Mise en place / Pose

5.1 Contrôle avant la mise en place



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 DPV 2, 4, 6, 10, 15, des pieds réglables en hauteur sont disponibles en accessoire.



NOTE

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



NOTE

Le local d'installation doit disposer d'une bouche d'évacuation adéquate.

Avant la mise en place, vérifier les points suivants :

- L'ouvrage a été contrôlé et préparé conformément aux dimensions du plan d'encombrement.
- Le surpresseur est adapté au réseau électrique conformément aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique.
- Le lieu d'installation est à l'abri du gel.
- Le lieu d'installation peut être fermé à clé.
- Le lieu d'installation est bien aéré.
- Une bouche d'évacuation d'eau suffisamment grande (p. ex. raccordement à l'égout) est disponible.
- Si des manchettes anti-vibratiles sont prévues, veiller à ce qu'elles présentent une bonne résistance dans le temps. Les manchettes anti-vibratiles doivent être facilement remplaçables.

5.2 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.



NOTE

Le montage de manchettes anti-vibratiles avec limiteur d'élongation est recommandé pour empêcher la transmission de contraintes de tuyauterie et la propagation du son solidien.

- ✓ Le surpresseur a été déballé.
 - ✓ Le lieu d'installation choisi est conforme aux prescriptions.
 - ✓ L'espace disponible pour les travaux de maintenance est suffisant dans toutes les directions.
1. S'assurer que l'espace prévu pour le surpresseur est suffisant.
 2. Placer le surpresseur dans sa position de montage.

5.3 Raccordement des tuyauteries

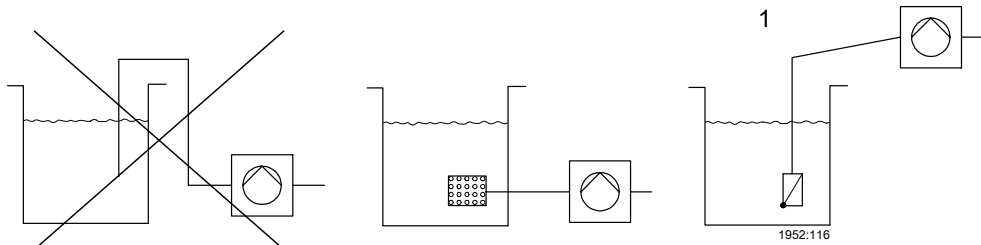


ATTENTION

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

Le surpresseur ne peut pas aspirer de fluide !

- Installer la tuyauterie en pente montante sans point bas.



III. 4: Raccordement correct de la tuyauterie

1 | Fonctionnement en aspiration

1. Supporter mécaniquement la tuyauterie d'alimentation dans l'installation pour reprendre les forces mécaniques.
2. Installer les tuyauteries sans contrainte.
3. Raccorder les tuyauteries aux tuyauteries de distribution à l'aspiration et au refoulement.

5.3.1 Montage d'une manchette anti-vibratile (en option)



⚠ DANGER

Étincelles et chaleur rayonnante

Risque d'incendie !

- Si des travaux de soudure sont effectués, protéger la manchette anti-vibratile par des mesures appropriées.



ATTENTION

Manchette anti-vibratile non étanche

Inondation du local d'installation !

- Ne pas peindre la manchette anti-vibratile.
- Veiller à la propreté de la manchette anti-vibratile.
- Réaliser des contrôles réguliers pour détecter des fissures, des cloques, du tissu dégagé ou d'autres défauts.

- ✓ L'espace disponible pour les contrôles de la manchette anti-vibratile est suffisant dans toutes les directions.
- ✓ La manchette anti-vibratile n'est pas intégrée dans le calorifugeage de la tuyauterie.
 1. Munir la manchette anti-vibratile d'un limiteur d'élongation isolant contre le son solidien.
 2. Monter la manchette anti-vibratile sans contraintes sur la tuyauterie. En aucun cas, la manchette anti-vibratile ne doit servir à compenser un défaut d'alignement ou un décalage de tuyauterie.
 3. Serrer les vis régulièrement et en croix. Les extrémités des vis ne doivent pas dépasser de la bride.

5.3.2 Montage d'un réducteur stabilisateur de pression (optionnel)



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 (pression d'aspiration plus hauteur de refoulement à débit nul) dépasse la pression de calcul.

La pression d'aspiration (p_{asp}) varie entre 4 et 8 bar. Une pression différentielle minimale de 5 m doit être disponible pour que le réducteur stabilisateur de pression puisse assurer sa fonction. Cela signifie que le réducteur stabilisateur de pression doit être installé 5 m au-dessus du surpresseur. La pression baisse d'environ 0,1 bar par mètre de dénivelé. En alternative, le réducteur stabilisateur de pression peut être alimenté d'une pression de 0,5 bar.

Exemple $p_{asp} = 4$ bar

Pression différentielle minimum = 5 m \pm 0,5 bar

Pression aval : 4 bar - 0,5 bar = 3,5 bar.

- ✓ Une pression différentielle minimum de 5 m est disponible.
 1. Monter le réducteur stabilisateur de pression sur la tuyauterie côté aspiration.

5.4 Montage du réservoir sous pression



ATTENTION

Surpresseur encrassé

Endommagement des groupes motopompes !

- Nettoyer le réservoir sous pression avant le remplissage.

- ✓ La notice de service d'origine du réservoir sous pression est disponible.
- 1. Effectuer le raccordement mécanique et électrique du réservoir sous pression conformément à la notice de service d'origine fournie.

5.5 Raccordement de la protection manque d'eau

- ✓ La notice de service d'origine de la protection manque d'eau est disponible.
- 1. Monter la protection manque d'eau suivant la notice de service d'origine fournie et la raccorder au coffret de commande.

5.6 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.

Protection contre la foudre

- Toute installation électrique doit être protégée de la surtension (impératif depuis le 14/12/2018) (voir normes DIN VDE 0100-443 (CEI 60364-4-44:2007/A1:2015, modifié) et DIN VDE 0100-534 (CEI 60364-5-53:2001/A2:2015, modifié). Toute modification ultérieure d'une installation électrique existante impose l'équipement ultérieur d'un dispositif de protection contre les surtensions selon VDE.
- La longueur maximale du câble entre le dispositif de protection contre les surtensions (en général type 1, protection intérieure contre la foudre), installé au point de raccordement électrique du bâtiment au réseau de distribution, et le dispositif à protéger ne doit pas dépasser 10 m. Dans le cas de longueurs plus grandes, installer des dispositifs de protection contre les surtensions complémentaires (type 2) dans le tableau de répartition en amont ou directement dans l'appareil à protéger.
- Le concept de protection contre la foudre doit être mis à disposition par l'exploitant ou par un fournisseur compétent chargé par l'exploitant. Des dispositifs de protection contre les surtensions peuvent être proposés sur demande pour les coffrets électriques.

Schéma de connexion

Les schémas de connexion se trouvent dans l'armoire de commande et doivent y être conservés.

La documentation fournie de l'ensemble d'appareillage de connexion et de commande comprend une liste des pièces électriques. Dans les demandes de pièces de rechange électriques, indiquer le numéro du schéma de connexion.

Affectation des bornes

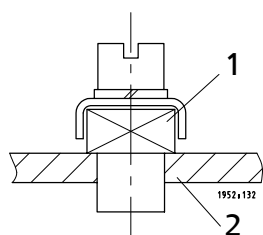
Pour l'affectation des bornes, consulter le schéma de connexion.

5.6.1 Dimensionnement du câble d'alimentation

Déterminer la section du câble d'alimentation en fonction de la puissance apparente totale.

5.6.2 Raccordement du surpresseur

- ✓ Le surpresseur est adapté au réseau électrique conformément aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique.
 - ✓ Le schéma de connexion est disponible.
1. Raccorder les bornes L1, L2, L3 et PE suivant le schéma de connexion.
 2. Raccorder le conducteur de liaison équipotentielle à la borne repérée par le symbole de terre sur le socle.



///. 5: Raccordement de la liaison équipotentielle

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

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

6 Mise en service / Mise hors service

6.1 Mise en service

6.1.1 Conditions préalables à la mise en service



ATTENTION

Marche à sec du groupe motopompe

Endommagement du groupe motopompe / du surpresseur !

- Activer la fonction de protection manque d'eau. Si la protection manque d'eau est désactivée par l'insertion d'un shunt, l'exploitant assume seul la responsabilité d'une marche à sec éventuelle.

Avant la mise en service, s'assurer des points suivants :

- Le raccordement électrique du surpresseur et de tous les dispositifs de protection a été réalisé correctement.
- Les normes VDE et les règlements en vigueur sur le lieu d'installation sont respectés.
- La protection manque d'eau a été montée. [⇒ paragraphe 5.5, page 24]

6.1.2 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. Effectuer le réglage du niveau sur l'interrupteur à flotteur selon les instructions du fabricant.

6.1.3 Mise en service du surpresseur



NOTE

Avant de quitter l'usine, le surpresseur est soumis à un essai hydraulique avec de l'eau puis vidangé. Il est techniquement inévitable qu'il reste un peu d'eau.

Respecter la norme EN 806 avant la mise en service. Après un arrêt prolongé, un rinçage ou une désinfection dans les règles de l'art est recommandé. Si le réseau de tuyauterie est vaste ou particulièrement ramifié, le rinçage du surpresseur peut être localement limité.

La première mise en service doit de préférence être réalisée par les spécialistes KSB.



ATTENTION

Présence de corps étrangers dans la tuyauterie

Endommagement des pompes / du surpresseur !

- Avant la mise en service ou la relance automatique, s'assurer que la tuyauterie et le surpresseur sont exempts de corps étrangers.



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 groupes motopompes !

- Remplir le surpresseur de fluide pompé.

- ✓ Les raccords union entre la pompe et la tuyauterie ont été resserrés.
 - ✓ Le montage correct des 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'isolement sont ouverts.
 - ✓ La pression de prégonflage du réservoir à vessie a été contrôlée.
[⇒ paragraphe 8.2.3, page 33]
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. Mettre les commutateurs manuel-0-automatique, si prévus, sur « Automatique ».
 7. Enclencher l'interrupteur général.
 8. Ouvrir la vanne de refoulement.
 9. Après un premier fonctionnement de tous les groupes motopompes, desserrer à nouveau les bouchons de purge sur les pompes à l'arrêt et laisser l'air résiduel s'échapper.
 10. Bien resserrer le bouchon de purge.
 11. Contrôler la marche régulière de la pompe.
 12. En fermant brièvement la vanne de refoulement, contrôler que la hauteur manométrique spécifique des pompes à débit nul est atteinte.
 13. Fermer la vanne de refoulement pour que la pompe s'arrête.



NOTE

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

6.2 Enclenchement du surpresseur

Brancher la fiche sur la prise de courant ou mettre l'interrupteur général en position I pour mettre la pompe sous tension.
La disponibilité est signalée par une LED rouge allumée fixe et une LED verte clignotante.

6.3 Liste de contrôle pour la mise en service

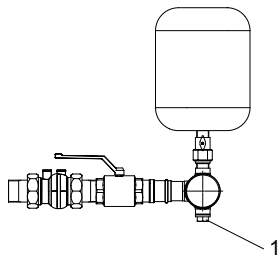
Tableau 10: Liste de contrôle

Étape	Opération	Fait
1	Lire la notice de service.	
2	Contrôler l'alimentation électrique et comparer les valeurs avec les indications sur la plaque signalétique.	
3	Contrôler / mesurer le système de mise à la terre.	
4	Contrôler le raccordement mécanique au réseau d'alimentation en eau, resserrer les brides et les raccords union.	
5	Remplir le surpresseur à l'aspiration et purger l'air.	
6	Contrôler la pression d'aspiration.	
7	Contrôler que tous les conducteurs sont correctement serrés dans leurs bornes dans le coffret de commande.	

Étape	Opération	Fait
8	Comparer les valeurs de réglage des disjoncteurs moteurs avec les valeurs indiquées sur la plaque signalétique et corriger le réglage, si nécessaire.	
9	Contrôler les pressions d'enclenchement et d'arrêt ; 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	Après un fonctionnement de 5 à 10 minutes, purger les groupes motopompes à nouveau.	
12	Mettre tous les commutateurs sur « automatique ».	
13	Contrôler la pression de prégonflage du réservoir.	
14	Consigner toutes les spécificités qui ne sont pas conformes avec les valeurs indiquées sur la plaque signalétique ou dans la commande dans le procès-verbal de mise en route.	
15	Compléter le procès-verbal de mise en route avec l'exploitant et instruire celui-ci.	

6.4 Mise hors service

6.4.1 Mesures à prendre pour la mise hors service



III. 6: Purge d'air et vidange du réservoir sous pression

1	Bouchon de purge d'air
---	------------------------

✓ Le surpresseur est arrêté. [⇒ paragraphe 6.4.2, page 28]

1. Ouvrir le bouchon de purge d'air 1 sur le réservoir sous pression.

⇒ Le surpresseur est ventilé et vidangé.

2. Fermer le bouchon de purge d'air 1 sur le réservoir sous pression.

6.4.2 Mise à l'arrêt

Version standard

1. Mettre l'interrupteur général sur 0.

Version avec équipement complémentaire

1. Mettre le commutateur manuel-0-automatique sur 0.

7 Exploitation du surpresseur



ATTENTION

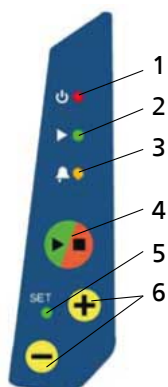
Exploitation non conforme

Alimentation en eau non assurée !

- S'assurer que toutes les prescriptions en vigueur sur le lieu d'installation ont été respectées, notamment la Directive « Machines » et la Directive « Basse tension ».

7.1 Conception du variateur de fréquence

Le variateur de fréquence à auto-refroidissement est monté directement sur le moteur. Il est équipé des éléments de signalisation suivants :



III. 7: Écran Premium Line

1	LED rouge « veille » La LED rouge de veille s'allume lorsque le moteur est alimenté électriquement.
2	LED verte « marche » La LED verte « marche » clignote à des fréquences différentes. Plus la pression mesurée s'approche de la pression de consigne, plus la fréquence de clignotement est élevée.
3	LED jaune « alarme »
4	La touche marche/arrêt permet de démarrer la pompe.
5	LED verte « SET » La LED verte « SET » commence à clignoter, signalant ainsi que le surpresseur est prêt à fonctionner en mode de pression constante.
6	Touches + et - pour le réglage de la pression Touches + et - pour le réglage de la vitesse de rotation du moteur en mode manuel

7.2 Surpresseurs avec entraînements à variateur de fréquence configurés

Lorsque des entraînements faisant partie intégrante du surpresseur sont livrés, ils sont configurés pour le fonctionnement.

Les indications suivantes sur les pré-réglages sont données pour information. Elles sont uniquement nécessaires en cas de remplacement de l'entraînement.

Tableau 11: Caractéristiques techniques Nastec Mida VFD

Modèle	V _{marche}	V _{arrêt max.}	I _{marche max.}	I _{arrêt max.}	Puissance moteur P ₂
	[VAC]	[V]	[A]	[A]	[kW]
MIDA 203	1~230 +/-15 %	3~230	5	3	0,55
MIDA 205	1~230 +/-15 %	3~230	8	5	1,1
MIDA 207	1~230 +/-15 %	3~230	11	7,5	2,0

7.3 Programmation

La LED rouge de veille (1) est allumée lorsque le surpresseur est sous tension.

La LED verte « SET » (5) commence à clignoter et signale la disponibilité du surpresseur.

Appuyer sur la touche « marche/arrêt » pour démarrer la pompe. La LED verte « marche » (2) clignote à des fréquences différentes. Plus la pression mesurée s'approche de la pression de consigne, plus la fréquence de clignotement augmente.

Dès que la valeur de consigne est atteinte, la LED verte « marche » (2) est allumée fixe.

La touche « marche/arrêt » (4) met la pompe à l'arrêt. La LED verte « marche » (2) s'éteint.

Modification de la pression

Un manomètre est monté sur la tuyauterie de refoulement. Un robinet légèrement ouvert facilite le réglage de la pression.

Modification de la pression

- Mettre la pompe en marche (appuyer sur la touche marche/arrêt).
- Lorsque la LED « SET » (5) clignote, appuyer sur la touche « + » ou « - » jusqu'à ce que la LED « SET » soit allumée fixe.
- Régler la pression à l'aide des touches « + » et « - ».

8 Maintenance

8.1 Généralités / Consignes de sécurité



⚠ DANGER

Démarrage intempestif du surpresseur

Danger de mort !

- Avant les interventions de réparation et de maintenance, mettre le surpresseur hors tension.
- Sécuriser le surpresseur contre tout redémarrage intempestif.



⚠ 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.

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.

- Respecter les consignes de sécurité et les instructions.
- Pour tous travaux sur la pompe / le groupe motopompe, respecter la notice de service de la pompe / du groupe motopompe.
- Le Service DP se tient à votre disposition en cas d'incidents.
- La mise en place d'un plan de maintenance permet d'éviter des réparations coûteuses en minimisant les travaux de maintenance et d'obtenir un fonctionnement correct et fiable.
- Ne jamais forcer lors du démontage et du montage.

8.1.1 Contrat d'inspection

Il est recommandé de conclure le contrat de maintenance proposé par DP pour les travaux réguliers d'inspection et de maintenance. Pour les détails, s'adresser aux partenaires de service agréés.

8.2 Maintenance / Inspection

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

Respecter et contrôler les points suivants en fonctionnement :

- Contrôler la relance automatique, si activée.
- Comparer au manomètre les pressions d'enclenchement et d'arrêt des groupes motopompes avec les valeurs indiquées sur la plaque signalétique.
- Comparer la pression de prégonflage du réservoir sous pression avec les valeurs recommandées. [⇒ paragraphe 8.2.3, page 33]
- Contrôler le bruit de marche des roulements.
Des vibrations, du bruit et une puissance absorbée trop élevée dans des conditions d'exploitation inchangées sont des signes d'usure des paliers.
- Surveiller les fonctions des raccords auxiliaires, si prévus.

Voir aussi

- 📖 Réglage de la pression de prégonflage [► 33]

8.2.2 Plan d'entretien

Tableau 12: Synoptique des travaux de maintenance

Intervalle	Opération de maintenance
Au moins 1 fois par an	Contrôler la tranquillité de marche des groupes motopompes et l'étanchéité des garnitures mécaniques.
	Contrôler le bon fonctionnement et l'étanchéité des robinets d'arrêt, de vidange et de non-retour.
	Nettoyer le filtre sur le réducteur stabilisateur de pression, si prévu.
	Contrôler l'état d'usure des manchettes anti-vibratiles, si prévues.
	Contrôler la pression de prégonflage et l'étanchéité du réservoir sous pression. [⇒ paragraphe 8.2.3, page 33]
	Contrôler le fonctionnement automatique.
	Contrôler les points de démarrage et d'arrêt.
	Contrôler l'arrivée du fluide, la pression d'aspiration, la protection manque d'eau, le contrôle de débit et le réducteur stabilisateur de pression.

8.2.3 Réglage de la pression de prégonflage



AVERTISSEMENT

Utilisation d'un gaz inapproprié

Danger d'intoxication !

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



ATTENTION

Pression de prégonflage trop élevée

Endommagement du réservoir sous pression !

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

La pression de prégonflage du réservoir sous pression (p) doit être inférieure à la pression d'enclenchement paramétrée du surpresseur (p_E).

Les réglages suivants (moyenne) permettent d'atteindre les meilleurs volumes de stockage :

- Coefficient 0,9 pour pression d'enclenchement > 3 bar
- Coefficient 0,8 pour pression d'enclenchement < 3 bar

Exemple 1 $p_E = 5$ bar

$$5 \text{ bar} \times 0,9 = 4,5 \text{ bar}$$

Pour une pression d'enclenchement de 5 bar, le réservoir sous pression doit être prégonflé à 4,5 bar.

Exemple 2 $p_E = 2$ bar

$$2 \text{ bar} \times 0,8 = 1,6 \text{ bar}$$

Pour une pression d'enclenchement de 2 bar, le réservoir sous pression doit être prégonflé à 1,6 bar.

Contrôle de la pression de prégonflage

1. Fermer les robinets d'isolement au-dessous du réservoir à vessie.
2. Vidanger le réservoir à vessie par le robinet de vidange.
3. Enlever le bouchon de protection de la valve du réservoir à vessie et le conserver.
4. Contrôler la pression de prégonflage à l'aide d'un appareil de contrôle approprié (p. ex. contrôleur de pression de pneus).
5. Monter le bouchon de protection de la valve du réservoir à vessie.

Remplissage du réservoir à vessie

1. Enlever le bouchon de protection de la valve du réservoir à vessie et le conserver.
2. Faire l'appoint d'azote à travers la valve.
3. Monter le bouchon de protection de la valve du réservoir à vessie.

8.2.4 Remplacement du clapet de non-retour



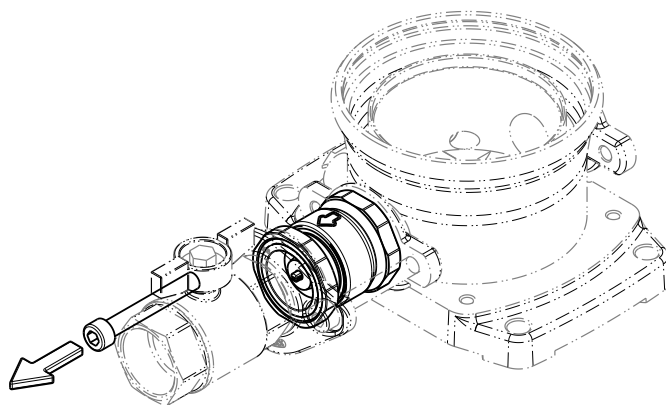
⚠ DANGER

Le surpresseur est sous tension

Danger de mort !

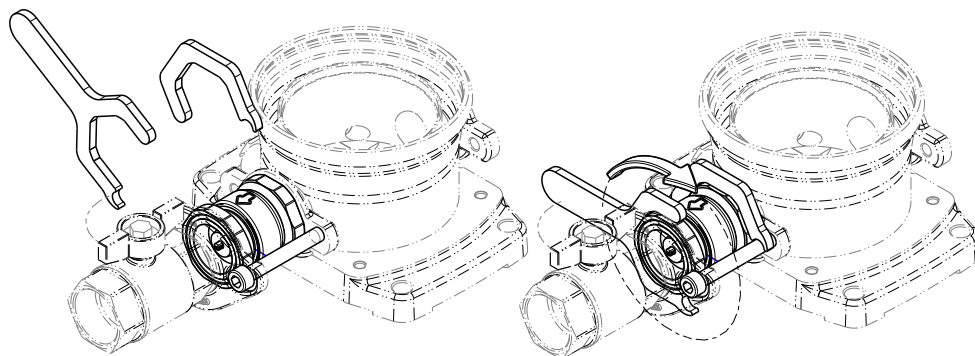
- Avant l'ouverture de l'appareil, attendre au moins 10 minutes pour la décharge des tensions résiduelles éventuelles.

1. Couper l'alimentation électrique et sécuriser le groupe contre tout redémarrage intempestif. 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.



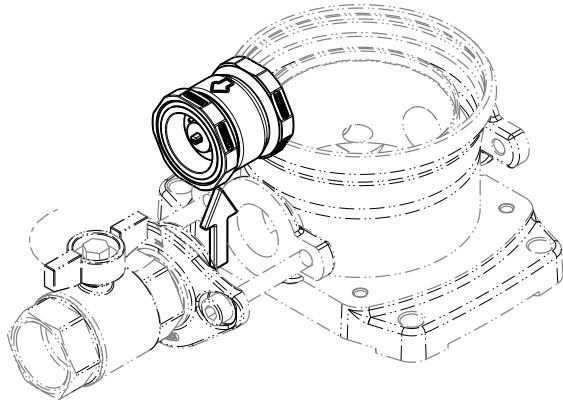
III. 8: Démontage de la vis

5. Enlever la vis.



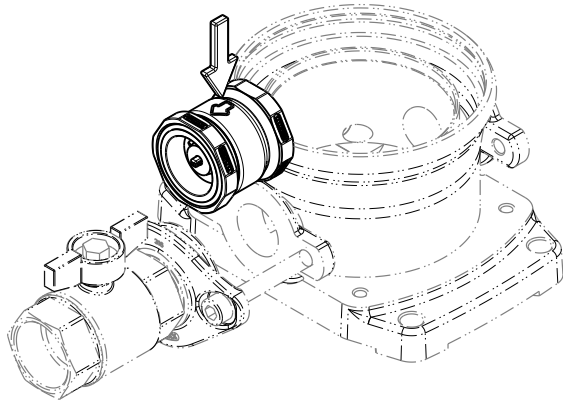
III. 9: Vissage des éléments de corps

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.



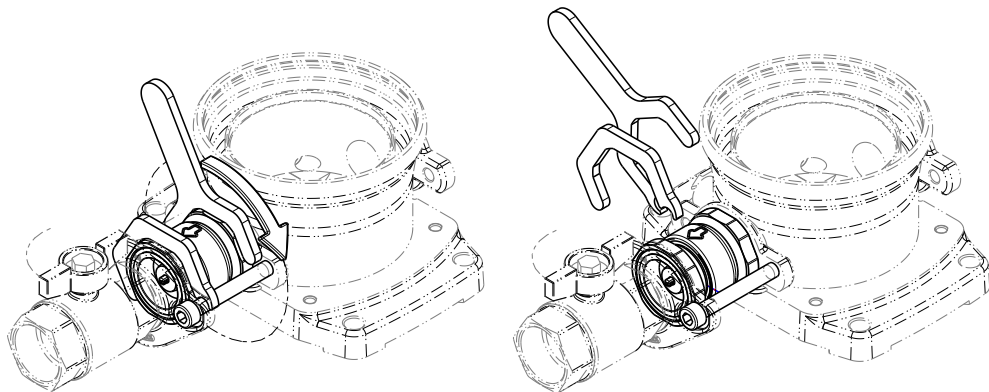
III. 10: Démontage du corps

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 lubrifiant. Voir tableau ci-dessous.



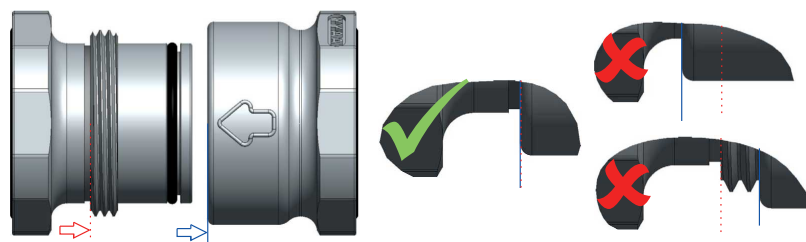
III. 11: Mise en place du corps

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



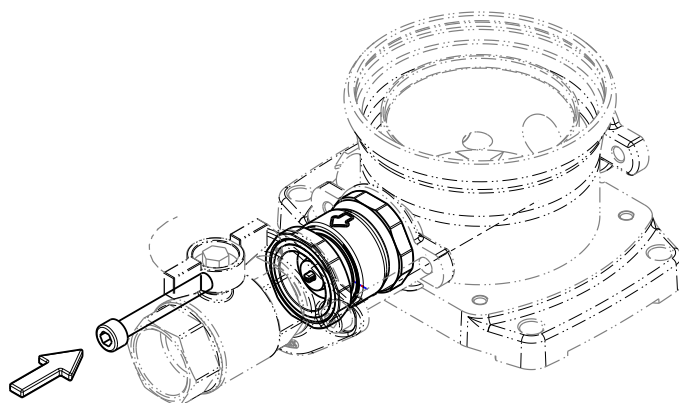
III. 12: Dévissage des éléments de corps

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. 13: Contrôle du lignage

13. Contrôler le lignage correct.



III. 14: 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 13: Pièces de rechange pour la maintenance des clapets de non-retour, par pompe

Numéro article	Désignation	Clapet de non-retour	Joint toriques	Lubrifiant 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 ³⁾
			2x Eriks 12711457	
71630410	Clapet de non-retour type ER DN 50	Watts industries IN 050 DN 50	1x Eriks 12192264	
			2x Eriks 12711459	

8.2.5 Montage en miroir du collecteur



⚠ DANGER

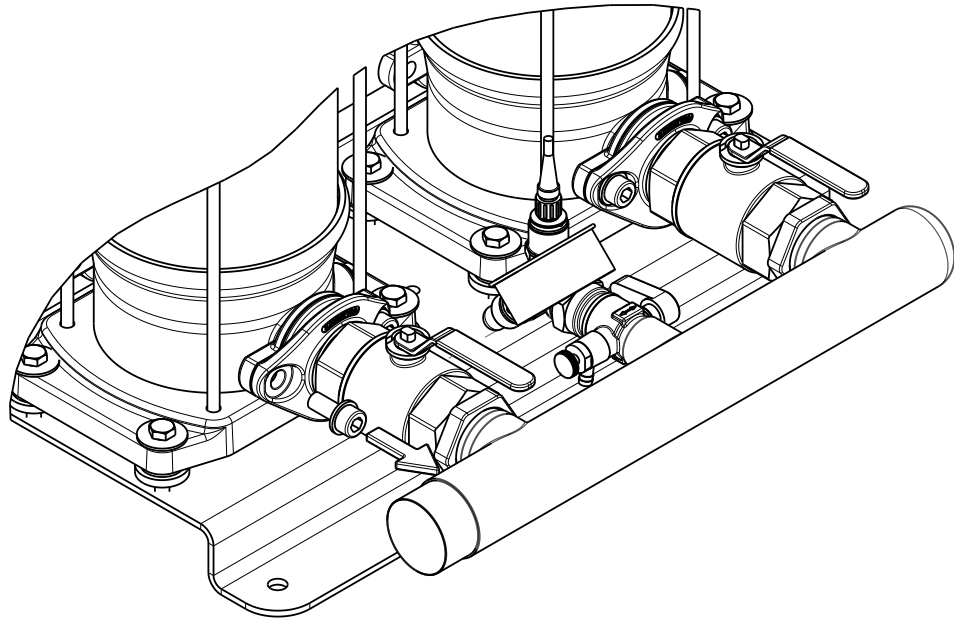
Le surpresseur est sous tension

Danger de mort !

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

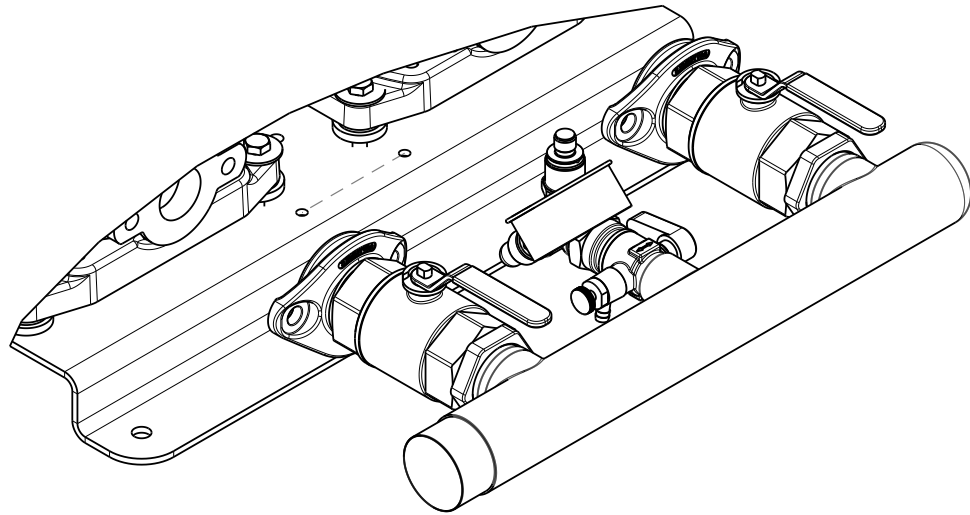
1. Couper l'alimentation électrique et sécuriser le groupe contre tout redémarrage intempestif. Respecter les dispositions en vigueur sur le lieu d'installation.
2. Fermer les vannes d'aspiration et de refoulement du surpresseur.
3. Placer un réservoir approprié au-dessous des orifices de vidange.
4.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

3) Produits d'étanchéité pour robinets sanitaires



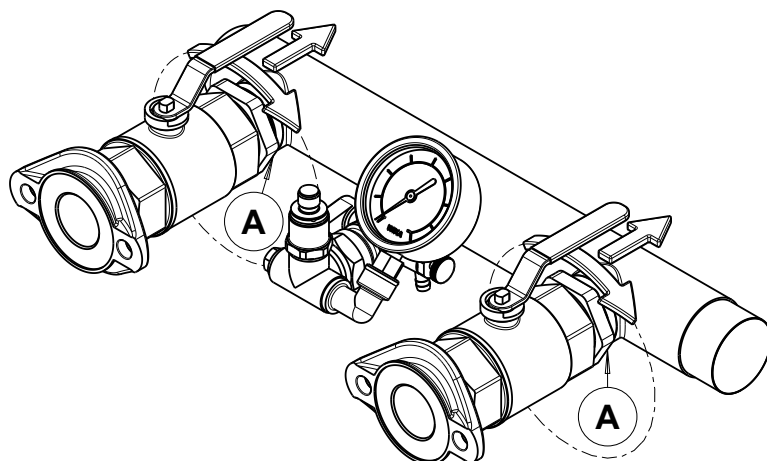
III. 15: Démontage des vis d'assemblage

5. Dévisser et enlever les vis d'assemblage entre les deux brides ovales et les pompes.



III. 16: Démontage du collecteur

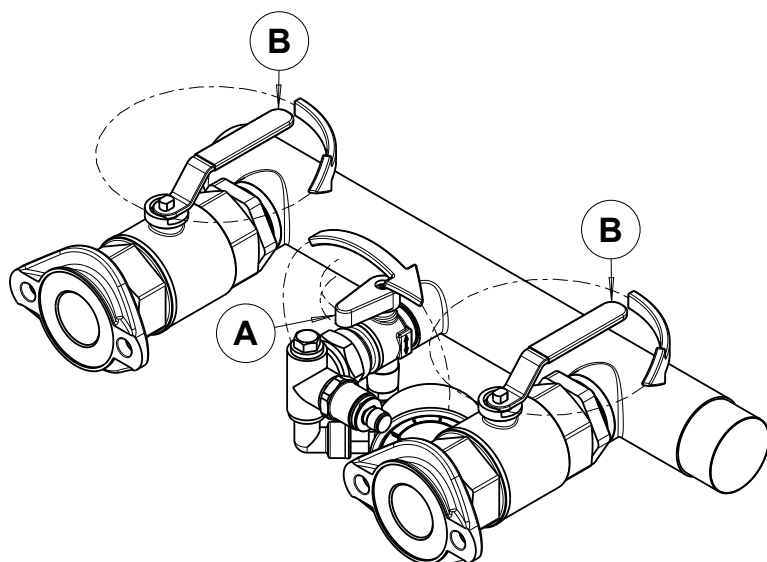
6. Démontez le collecteur complet (y compris les vannes d'isolement).



III. 17: Desserrage du contre-écrou EF

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

7. Desserrer d'un demi-tour le contre-écrou EF sur les deux vannes d'isolement. Ainsi le joint torique est dégagé.



III. 18: Rotation du kit mesure de pression

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

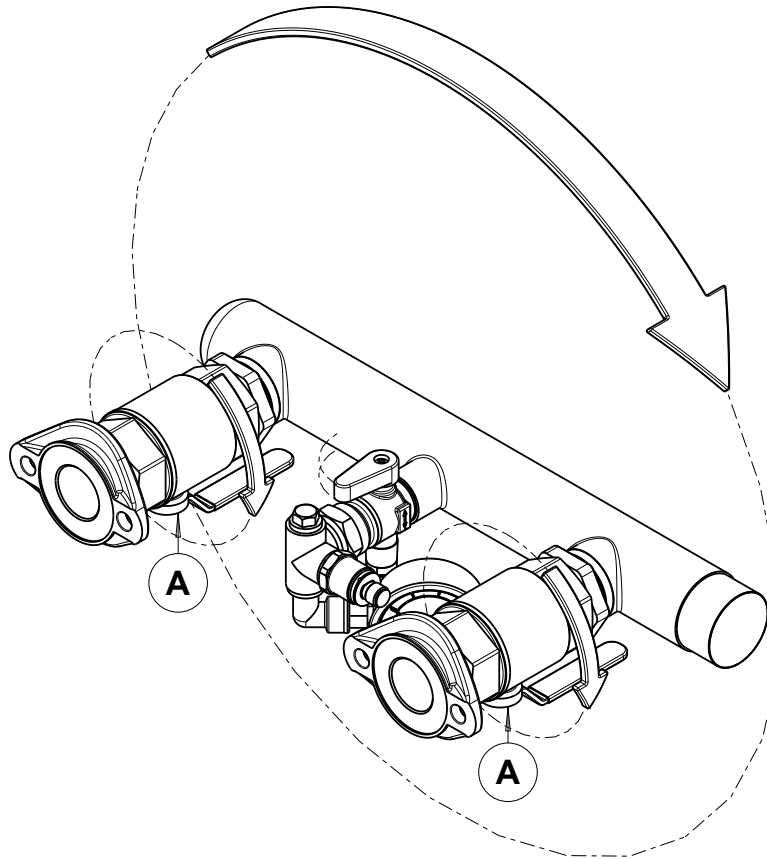
8. Fermer la poignée de la vanne d'isolement de moitié pour permettre la rotation de 180° nécessaire à l'étape suivante.

9. Tourner le kit mesure de pression de 90°.



NOTE

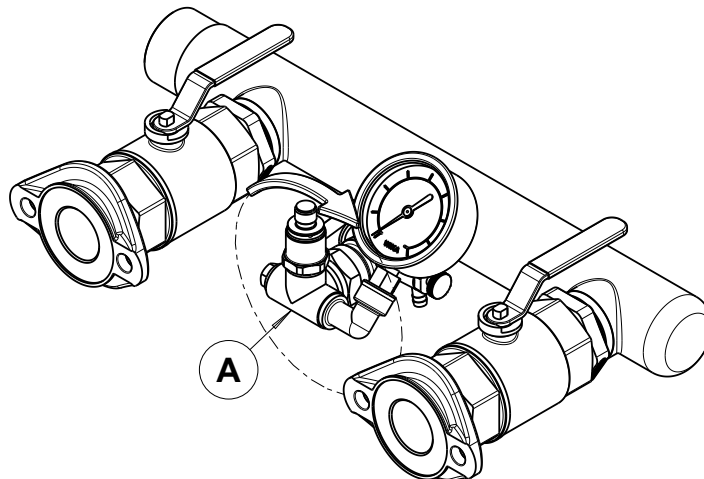
Sur certaines versions, il faut démonter le manomètre ou un capteur de pression pour pouvoir tourner le kit mesure de pression.



III. 19: Rotation des vannes d'isolement

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

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



III. 20: 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.
13. Resserrer les contre-écrous EF des vannes d'isolement.

9 Incidents : causes et remèdes



NOTE

Avant toute intervention à l'intérieur de la pompe pendant la période de garantie, consulter impérativement le constructeur. Notre service après-vente est à votre disposition. Le non-respect conduit à la perte des droits aux dommages-intérêts.

Tableau 14: Incidents pompe

Incident	Causes possibles	Remèdes	Actions
Fuites le long de l'arbre	Garniture d'étanchéité d'arbre usée	Remplacer la garniture d'étanchéité.	Contrôler si la pompe est encrassée.
	La pompe a fonctionné sans eau.	Remplacer la garniture d'étanchéité.	
Fonctionnement irrégulier de la pompe (bruits et vibrations)	La pompe n'est pas remplie d'eau.		Remplir et purger la pompe.
	Alimentation en eau interrompue	Rétablir l'alimentation en eau.	Contrôler si les tuyauteries d'alimentation sont bouchées.
	Paliers de la pompe et/ou du moteur défectueux	Faire remplacer le/les palier(s) par une entreprise agréée.	
	Composants hydrauliques défectueux	Remplacer les composants hydrauliques.	
	Mauvais sens de rotation de la pompe.	Intervertir deux phases de l'alimentation électrique entre le variateur de fréquence et le moteur. Attention ! Avant l'ouverture de l'appareil, attendre au moins 10 minutes pour la décharge des tensions résiduelles éventuelles.	
L'installation / la pompe ne démarre pas.	Absence de tension aux bornes	Contrôler l'alimentation électrique.	
	Déclenchement de la protection manque d'eau	Rétablir l'alimentation en eau. Réinitialiser l'installation.	Vérifier que le réservoir d'alimentation est rempli d'eau et que la tuyauterie d'alimentation du surpresseur n'est pas bloquée.
	Consigne de pression réglée à une valeur incorrecte	Corriger la consigne de pression.	
	Défaut de l'entraînement	Réinitialiser l'entraînement et noter le code d'erreur.	
Débit insuffisant et/ou pression insuffisante de l'installation/de la pompe.	Présence d'air dans la pompe	Purger la pompe.	
	Mauvais sens de rotation de la pompe	Intervertir deux phases de l'alimentation électrique entre le variateur de fréquence et le moteur. Attention ! Avant l'ouverture de l'appareil, attendre au moins 10 minutes pour la décharge des tensions résiduelles éventuelles.	
	Débit du compteur d'eau sur la tuyauterie d'aspiration trop faible.	Augmenter le débit du compteur d'eau.	

Incident	Causes possibles	Remèdes	Actions
Débit insuffisant et/ou pression insuffisante de l'installation/de la pompe.	Filtre obstrué dans l'installation	Nettoyer le filtre ou vérifier le libre passage de l'eau à travers le filtre ; remplacer le filtre si nécessaire.	
	Le robinet d'isolement en entrée et/ou en sortie est fermé.	Ouvrir les deux robinets d'isolement.	
Fréquence de démarrages des pompes trop élevée	Réservoir à vessie non étanche ou réglage d'une pression incorrecte.		Faire contrôler l'installation par le constructeur.
La pompe 1 ne tourne pas, la pompe 2 tourne.	La pompe 1 a été mise à l'arrêt et la pompe 2 a repris la fonction de maître.	Débrancher l'installation de l'alimentation électrique.	

La LED jaune « alarme » signale des alarmes par l'intermédiaire de différentes fréquences de clignotement, interrompues d'une pause de 3 secondes.

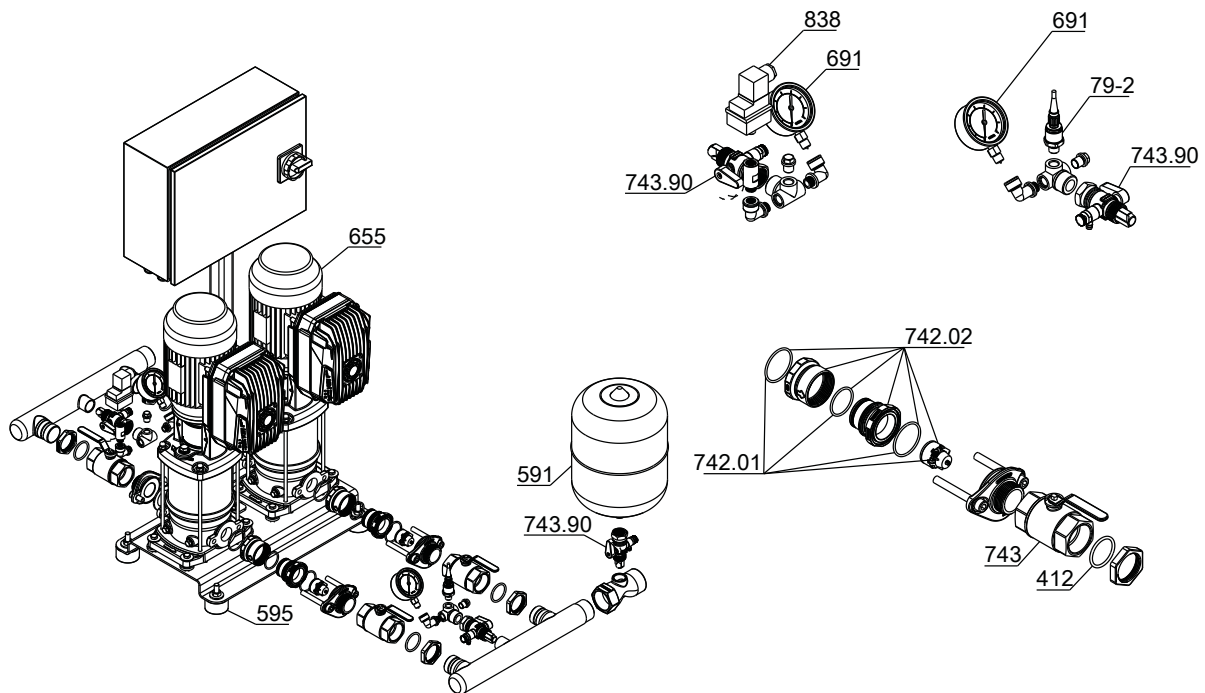
Tableau 15: Codes d'erreur variateur de fréquence

Fréquence de clignotement	Description	Redémarrage de l'installation
1x	Manque d'eau. Redémarrage automatique après 5-10-20-40-80 minutes. Ensuite le système se met définitivement en défaut.	Débrancher l'installation de l'alimentation électrique (débrancher la fiche ou mettre l'interrupteur général en position 0). Le redémarrage est seulement possible après le débranchement de l'alimentation électrique.
2x	Le courant moteur maximum est supérieur à la valeur limite réglée.	
3x	Alarme capteur (capteur non raccordé ou mal raccordé ou courant de sortie inférieur à 2 mA)	
4x	Alarme de surchauffe (température du capteur NTC supérieure à 70 °C)	
5x	Alarme variateur de fréquence (courant trop élevé)	Débrancher l'installation de l'alimentation électrique (débrancher la fiche ou mettre l'interrupteur général en position 0). Le redémarrage est seulement possible après le débranchement de l'alimentation électrique.
6x	Erreur de communication entre le maître et les esclaves (contrôler la position correcte des DIP switches). Attention ! Après la coupure du variateur de fréquence, attendre 10 minutes jusqu'à la décharge des tensions dangereuses.	
7x	Valeur d'alarme pression max. atteinte (rechercher les causes pour lesquelles la pression max. dépasse la valeur d'alarme).	
8x	Valeur d'alarme pression min. atteinte (rechercher les causes pour lesquelles la pression min. chute en-dessous de la valeur d'alarme).	
Clignotement rapide sans pause	Entrées Tout ou Rien débranchées	

10 Documents annexes

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

10.1.1 Hydro-Unit Base Line MVP



III. 21: Hydro-Unit Base Line MVP

Tableau 16: Liste des pièces

Repère	Désignation	Repère	Désignation
79-2	Convertisseur de mesure	691	Manomètre
412	Joint torique	742.01/.02	Clapet de non-retour à soupape
591	Réservoir	743.90	Robinet à tournant sphérique
595	Plot anti-vibratile	838	Contacteur manométrique protégeant contre le manque d'eau
655	Pompe		

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

11 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 Base Line MVP

Numéro de type : 38/2019 0000000-0001 - 52/2021 9999999-9999

- est conforme à toutes les exigences des directives suivantes dans la version respective en vigueur :
 - Groupe motopompe : 2006/42/CE Directive Machines
 - Composants électriques⁴⁾ : 2011/65/UE Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS)
 - 2014/30/UE : Compatibilité électromagnétique (CEM)

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
Responsable Pôle d'excellence 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, le 01.10.2019



Menno Schaap
Responsable Pôle d'excellence Produits
D.P. Industries B.V.
2401 LJ Alphen aan den Rijn

4) Le cas échéant

13 Procès-verbal de mise en route

Ce jour, le surpresseur 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 de service Autres caractéristiques voir schéma de connexion

Pression d'enclenchement p_E bar

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

Pression d'arrêt p_A bar

Pression d'aspiration p_{asp} bar

Pression de prégonflage réservoir sous pression $P_{pré}$ bar

Par la présente, l'exploitant ou son représentant certifie avoir été instruit et formé sur l'exploitation et l'entretien du surpresseur. Les schémas de câblage 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

C

Construction	17
--------------	----

D

Déclaration de non-nocivité	44
Désignation	16
Directive CEM	10
Documentation connexe	6
Domaines d'application	8
Droits à la garantie	6

E

Élimination	14
Émission de perturbations	10
Entraînement	17

I

Identification des avertissements	7
Incident	6
Installation	17
Installation / Mise en place	21

L

Livraison	19
-----------	----

M

Mise en service	26
-----------------	----

P

Personnel	9
Protection manque d'eau	26
Raccordement de la protection manque d'eau	24

46 / 48

Q

Qualification	9
Quasi-machines	6

R

Respect des règles de sécurité	9
Retour	14

S

Sécurité	8
----------	---

T

Travaux de maintenance	33
------------------------	----

U

Utilisation conforme	8
----------------------	---

DP Pumps

P.O. Box 28
2400 AA Alphen aan den Rijn
The Netherlands

t (0172) 48 83 88
f (0172) 46 89 30

dp@dp-pumps.com
www.dp-pumps.com

30/10/2019

BE00001203 (1983.8351/01-FR)

