

Surpresseur

Hya-Solo DSV

À partir de la série 2015w13

Notice de service / montage



Copyright / Mentions légales

Notice de service / montage Hya-Solo DSV

Notice de service d'origine

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.

Sommaire

	Glossaire	5
1	Généralités.....	6
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
2	Sécurité	7
2.1	Marquage des avertissements	7
3	Modifications de logiciel	8
4	Transport / Stockage temporaire / Élimination	9
4.1	Contrôle à la réception	9
4.2	Transport.....	9
4.3	Stockage / Conditionnement	9
4.4	Retour	10
4.5	Élimination.....	10
5	Description.....	11
5.1	Description générale	11
5.2	Désignation.....	11
5.3	Plaque signalétique.....	11
5.4	Conception.....	11
5.5	Conception et mode de fonctionnement	12
5.6	Niveau de bruit.....	13
5.7	Étendue de la fourniture	13
5.8	Dimensions et poids	13
6	Mise en place / Pose.....	14
6.1	Mise en place selon DIN 1988	14
6.2	Contrôle avant la mise en place	14
6.3	Mise en place du surpresseur.....	14
6.4	Installation des tuyauteries.....	15
6.4.1	Montage d'une manchette antivibratile	15
6.4.2	Installation d'un réducteur stabilisateur de pression	16
6.5	Installation d'une bache d'alimentation sous pression atmosphérique	16
6.6	Montage de la protection manque d'eau.....	17
6.7	Raccordement électrique	17
6.7.1	Dimensionnement du câble d'alimentation.....	17
6.7.2	Raccordement du surpresseur	17
6.7.3	Entrées Tout ou Rien	18
6.7.4	Sorties de relais	18
6.7.5	Entrées analogiques.....	18
6.7.6	Sortie analogique.....	18
7	Mise en service / Mise hors service.....	19
7.1	Mise en service.....	19
7.1.1	Conditions préalables à la mise en service	19
7.1.2	Protection manque d'eau.....	19
7.1.3	Mise en service du surpresseur.....	19
7.2	Mise sous tension du surpresseur	20
7.3	Liste-guide pour la mise en service.....	21
7.4	Mise hors service.....	21
8	Exploitation du surpresseur	22
8.1	Clavier afficheur graphique	22
8.1.1	Écran graphique.....	22

8.1.2	Touches de menu	24
8.2	Interface Service et LED de signalisation	30
8.3	Adaptation des réglages	31
8.3.1	Réglage de la valeur de consigne	31
8.3.2	Modification du paramétrage du régulateur	31
9	Maintenance	32
9.1	Généralités / Consignes de sécurité	32
9.1.1	Contrat d'inspection	33
9.2	Maintenance / Inspection	33
9.2.1	Surveillance en service	33
9.2.2	Liste de contrôle pour les travaux d'inspection	33
9.2.3	Réglage de la pression de prégonflage	34
10	Incidents : causes et remèdes	35
10.1	Incidents : causes et remèdes : surpresseur	35
10.2	Incidents : causes et remèdes : variateur de fréquence	36
11	Documents annexes	38
11.1	Liste des pièces détachées	38
11.1.1	Hya-Solo DSV avec Movitec 2, 4, 6, 10, 15	38
11.1.2	Hya-Solo DSV avec Movitec 25, 40, 60, 90	39
12	Déclaration UE de conformité	40
13	Déclaration de non-nocivité	41
14	Procès-verbal de mise en route	42
	Index	43

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.

Fonctionnement automatique

La pompe démarre en fonction de la pression et s'arrête en fonction du débit.

Fonctionnement manuel

En fonctionnement manuel, le surpresseur est couplé directement au réseau et n'est pas pris en charge par le système de commande.

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.

1 Généralités

1.1 Principes

La présente notice de service fait partie intégrante des gammes et versions mentionnées sur la page de couverture. Elle décrit l'utilisation conforme et sûre dans toutes les phases de l'exploitation.

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

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

Niveau de bruit (⇒ paragraphe 5.6, page 13)

1.2 Montage de quasi-machines

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

1.3 Groupe cible

Cette notice de service est destinée au personnel spécialisé formé techniquement.

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.	Instruction à suivre comprenant plusieurs opérations
	Note donne des recommandations et informations importantes concernant la manipulation du produit

2 Sécurité



Toutes les notes dans ce chapitre décrivent un danger à risques élevés.

2.1 Marquage des avertissements

Tableau 3: Avertissements

Symbole	Explication
 DANGER	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	AVERTISSEMENT Ce mot-clé définit un danger à risques moyens qui, s'il n'est pas éliminé, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
 ATTENTION	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.

3 Modifications de logiciel

Le logiciel a été développé spécialement pour ce produit ; il a été testé en profondeur.

La modification ou l'ajout de logiciel ou de parties de logiciel n'est pas autorisé(e). À l'exception des remises à jour mises à la disposition de l'utilisateur par KSB.

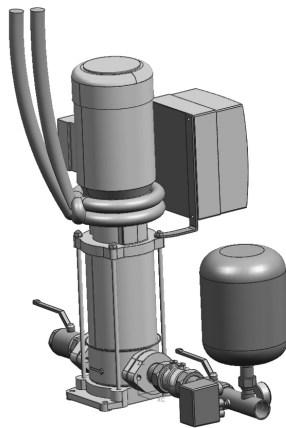
4 Transport / Stockage temporaire / Élimination

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 KSB ou le revendeur et la compagnie d'assurance immédiatement par écrit.

4.2 Transport

	NOTE Le surpresseur est vissé sur une palette et emballé sous film plastique pour le transport et le stockage intermédiaire. Tous les orifices de raccordement sont obturés.
	DANGER Basculement du surpresseur Risque de blessures par la chute du surpresseur ! ▷ Ne jamais suspendre le surpresseur au câble électrique. ▷ Respecter les règlements de prévention des accidents en vigueur sur le lieu d'installation. ▷ Respecter le poids indiqué et le centre de gravité. ▷ Utiliser des moyens de transport adéquats et autorisés, p. ex. un engin de levage, un chariot élévateur ou un transpalette. ▷ En cas d'utilisation d'un engin de levage, élinguer et transporter le surpresseur comme illustré. Sinon, utiliser un chariot élévateur ou un transpalette pour la manutention de la palette.



III. 1: Transport du surpresseur

- ✓ 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. Élinguer le surpresseur comme illustré, le soulever et supprimer la palette.
 4. 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 du surpresseur après une période de stockage prolongée, nous recommandons de prendre les précautions suivantes :

	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.

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 le surpresseur, en particulier lorsqu'il a véhiculé des fluides nuisibles, explosifs, chauds 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.
4. Le surpresseur doit être accompagné d'un certificat de non-nocivité entièrement rempli. (⇒ paragraphe 13, page 41)
 Spécifier les actions de décontamination et de protection prises.

	NOTE Si nécessaire, il est possible de télécharger une déclaration de non-nocivité sur le site Internet à l'adresse : www.ksb.com/certificate_of_decontamination
---	--

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 pour l'évacuation de fluides nuisibles à la santé.
---	---

1. Démonter le surpresseur.
 Récupérer les graisses et lubrifiants liquides usés.
2. Trier 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.

5.5 Conception et mode de fonctionnement



III. 3: Illustration Hya-Solo DSV

1	Interrupteur général	2	Réservoir
3	Pompe	4	Capteur de pression
5	PumpDrive	6	Robinetterie

Construction Grâce à sa pompe verticale haute pression non auto-amorçante (3), le surpresseur automatique véhicule le fluide pompé vers les postes de consommation à une pression constante.

Mode automatique Un module de commande automatique gère le démarrage de la pompe en fonction de la pression et l'arrêt en fonction du débit. Lorsque la pression tombe en dessous de la pression de consigne prééglée, la pompe est enclenchée et réglée par le variateur de fréquence de manière à maintenir la pression constante. Lorsque le soutirage diminue, la pompe s'arrête dès que le débit passe en dessous d'un débit minimum réglable.

Mode manuel Le clavier afficheur est équipé d'une touche de mode manuel. En mode manuel, la pompe tourne à la vitesse minimale paramétrée ; elle est indépendante de l'automatisme (capteur de pression) et du contact marche/arrêt à distance.



NOTE

Le fonctionnement manuel prolongé est un service d'urgence !

Le fonctionnement manuel prolongé du surpresseur peut entraîner une consommation inutile d'énergie et d'eau.

Lorsqu'il n'y a pas de soutirage, respecter impérativement le débit minimum (voir tableau ci-dessous) pour éviter l'échauffement excessif du fluide pompé et de la pompe en mode manuel.

Débit minimum de la pompe en fonctionnement manuel

Tableau 5: Débit minimum par pompe en fonctionnement manuel

Pompe	Débit minimum par pompe en fonctionnement manuel [l/h]
Movitec 2B	200
Movitec 4B	400
Movitec 6B	600
Movitec 10B	1100
Movitec 15B	1600
Movitec 25B	2800
Movitec 40B	4600
Movitec 60B	6100
Movitec 90B	8500

Exemple Un robinet ouvert 1/2" fournit entre 800 et 1 200 l/h.

Protection manque d'eau La fonction de protection manque d'eau est active en mode automatique et manuel. Une entrée Tout ou Rien est disponible pour le raccordement de la protection manque d'eau. Lorsque l'entrée est ouverte, le système de commande l'interprète comme un manque d'eau et arrête le surpresseur avec une temporisation d'environ 10 s (réglage usine).

5.6 Niveau de bruit

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

5.7 Étendue de la fourniture

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

- Surpresseur
- Une pompe centrifuge haute pression verticale Movitec
- Clapet de non-retour
- Vannes d'isolement
- Réservoir de régulation à vessie installé au refoulement, parcouru par le liquide
- Capteur de pression au refoulement
- Amortissement des vibrations
- Manomètre pour l'affichage de la pression

PumpDrive

- Variateur de fréquence auto-refroidi adapté sur le moteur (PumpDrive) pour la mise en marche en fonction de la pression et l'arrêt en fonction du débit
- Écran d'affichage en clair (pour l'affichage de la tension, de l'intensité, de la puissance, de la vitesse de rotation et de la fréquence)
- Clavier avec touches d'exploitation (Manuel-0-Automatique), touches de navigation et de fonction
- LED de signalisation : disponibilité (vert), avertissement (jaune) et défaut (rouge)
- Deux sorties de relais librement paramétrables (marche/défaut, alarme)
- Deux contacts NO 250 V CA/1 A
- Entrée analogique pour l'adaptation externe de la consigne
- Sortie analogique pour la transmission de la valeur instantanée, la vitesse de rotation du moteur, etc.
- Interrupteur général cadenassable (interrupteur d'intervention)

5.8 Dimensions et poids

Pour les dimensions et poids, se reporter aux plans d'encombrement du surpresseur.

6 Mise en place / Pose

6.1 Mise en place selon DIN 1988

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.

L'appareil 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.

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.

1. Contrôler l'ouvrage.

L'ouvrage doit être préparé conformément aux dimensions figurant sur le plan 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 (Ø 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).



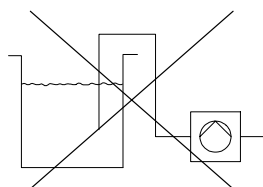
ATTENTION

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

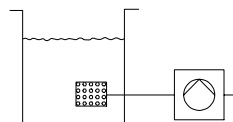
Le surpresseur ne peut pas aspirer de fluide !

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

Fonctionnement en aspiration



Incorrect



Correct

1952:116



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 dégaïé 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

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, proposé par KSB, 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 jointe et la raccorder à l'entrée Tout ou Rien 1 du PumpDrive (bornes C1 et C2 du bornier C).

Cette entrée Tout ou Rien ne peut assurer que la fonction Marche/Arrêt. Elle est shuntée en usine si le surpresseur est livré sans protection manque d'eau. Seuls les dispositifs de protection manque d'eau peuvent être raccordés qui ouvrent un contact en cas de manque d'eau.

Le réglage d'une temporisation d'arrêt est impossible.

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

Les schémas de câblage sont joints au surpresseur et doivent y être conservés.

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

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

Effectuer le raccordement électrique du surpresseur aux bornes L1, L2, L3 et PE du bornier ou de l'interrupteur général dans le compartiment électrique du variateur de fréquence, conformément au schéma de câblage joint. Suivre les instructions de la notice de service PumpDrive.

Respecter les indications sur la plaque signalétique.

6.7.3 Entrées Tout ou Rien

Bornier C, bornes C1 à C10.

Le PumpDrive a six entrées Tout ou Rien.

Les entrées Tout ou Rien 1 et 6 sont réglées en usine de manière fixe.

L'entrée Tout ou Rien DI-EN est l'entrée TOR de libération. Elle est raccordée en usine à la borne C9. Si le surpresseur est équipé d'une protection manque d'eau, celle-ci est raccordée à l'entrée Tout ou Rien 1 (C1 et C2).

Les fonctions des entrées Tout ou Rien 2 à 5 peuvent être paramétrées librement au moyen du clavier afficheur. Pour le câblage des entrées, utiliser la borne C1 (+24 V CC).

Pour le paramétrage, voir la notice de service PumpDrive 2.

6.7.4 Sorties de relais

Bornier A, bornes A1 à A10

Les sorties de relais sont paramétrées en usine comme contacts libres de potentiel pour « Alarme » (relais 1) et « état de fonctionnement RUN » (relais 2). Elles peuvent être reparamétrées à l'aide du clavier afficheur pour leur attribuer une autre fonction.

Pour le paramétrage, voir la notice de service PumpDrive 2.

6.7.5 Entrées analogiques

Bornier B, bornes B1 à B8

Une adaptation externe de la consigne peut être connectée à l'entrée analogique 1.

L'entrée analogique 2 est utilisée en standard pour le capteur de pression (capteur de la valeur de retour) et raccordée au bornier réseau-moteur-PTC.

Pour le paramétrage, voir la notice de service PumpDrive 2.

6.7.6 Sortie analogique

Bornier B, bornes B9 et B10

PumpDrive est équipé d'une sortie analogique dont la valeur de sortie peut être paramétrée sur le clavier afficheur en fonction des entrées Tout ou Rien.

Pour le paramétrage, voir la notice de service PumpDrive 2.

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 le surpresseur et tous les dispositifs de protection sont branchés correctement,
- que les normes VDE et les règlements en vigueur sur le lieu d'installation sont respectés,
- que la protection manque d'eau a été montée.

	ATTENTION Marche à sec de la pompe Détérioration de la pompe / du surpresseur ! ▷ Si aucune protection manque d'eau n'est raccordée à la mise en service, le surpresseur ne démarre ni en fonctionnement manuel ni en fonctionnement test. 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.
	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 peuvent être équipés en usine d'un contacteur manométrique assurant la protection contre le manque d'eau. La protection manque d'eau est pré réglée aux valeurs de pression d'aspiration indiquées à la commande.

Si ces valeurs ne correspondent pas aux valeurs existantes sur le site, régler les pressions d'enclenchement et d'arrêt conformément à la notice de service du contacteur manométrique.

Tableau 6: Valeurs recommandées

	Pression d'arrêt	Pression d'enclenchement
Contacteur manométrique	0,5 bar au dessous de p_{asp}	0,2 bar au dessous de p_{asp}

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 les spécialistes KSB.

	ATTENTION
	Présence de résidus dans la tuyauterie Détérioration de la pompe / 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.

- ✓ Les raccords filetés 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'isolement du surpresseur sont ouverts.
 - ✓ La pression de prégonflage du réservoir à vessie a été contrôlée.
 (⇒ paragraphe 9.2.3, page 34)
1. Régler l'interrupteur général sur « 0 ».
 2. Établir le circuit électrique dans l'installation.
 3. Dévisser ou desserrer les bouchons de purge sur la pompe (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.
 6. Enclencher l'interrupteur général.
 7. Ouvrir la vanne de refoulement.
 8. Desserrer à nouveau le bouchon de purge et laisser l'air résiduel s'échapper.
 9. Bien resserrer le bouchon de purge.
 10. Contrôler la marche régulière de la pompe.
 11. En fermant temporairement la vanne de refoulement, contrôler si la hauteur manométrique spécifique de la pompe à débit nul est atteinte.
 12. 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.

7.2 Mise sous tension du surpresseur

Enclencher l'interrupteur général pour mettre le surpresseur sous tension. La LED verte du clavier afficheur s'allume et signale la disponibilité du surpresseur.

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

7.3 Liste-guide pour la mise en service

Tableau 7: Liste-guide

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 raccordement des conducteurs dans leurs bornes dans l'armoire de commande.	
8	Contrôler la valeur de consigne et corriger le réglage, si nécessaire.	
9	Contrôler le bon fonctionnement de la protection manque d'eau. Si elle est inexistante, le consigner au procès-verbal de mise en route.	
10	Purger la pompe une seconde fois après un fonctionnement de 5 à 10 minutes.	
11	Contrôler la pression de prégonflage du réservoir.	
12	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).	
13	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 Exploitation du surpresseur



ATTENTION

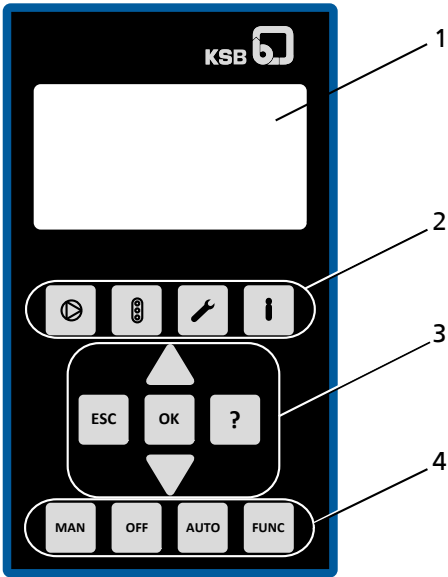
Exploitation non conforme

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 ».

Le surpresseur est préréglé aux caractéristiques hydrauliques indiquées sur la plaque signalétique.
Ce réglage peut être modifié, si nécessaire, sur le module de commande.

8.1 Clavier afficheur graphique



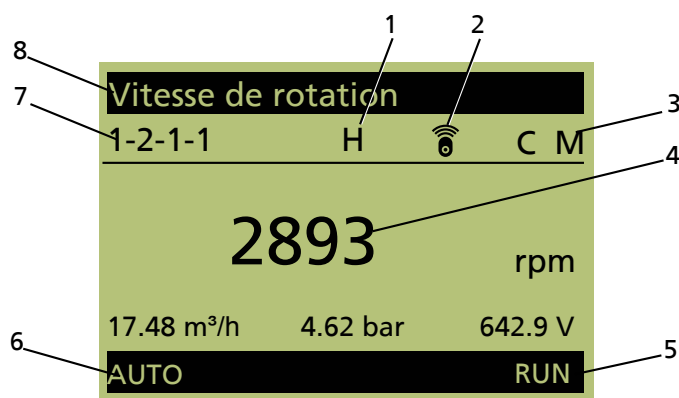
III. 4: Clavier afficheur graphique

Tableau 8: Description du clavier afficheur graphique

Position	Désignation	Fonction
1	Écran graphique	Affichage d'informations relatives au fonctionnement du variateur de fréquence
2	Touches de menu	Retour au premier niveau de menu Exploitation, Diagnostic, Paramétrages et Informations
3	Touches de navigation	Navigation et réglage des paramètres
4	Touches d'exploitation	Commutation entre les modes de fonctionnement

8.1.1 Écran graphique

L'écran principal a six segments.



III. 5: Écran principal (exemple)

1	Le chauffage moteur est enclenché
2	Le symbole « radio » s'allume lorsque le module Bluetooth est enfiché. En cas de communication, le symbole clignote.
3	Affichage du maître et du niveau d'accès
4	Affichage de 4 valeurs de fonctionnement au maximum : une valeur est affichée avec de grands caractères. 3 valeurs de fonctionnement sont affichées avec de petits caractères. Les valeurs de fonctionnement changent à tour de rôle.
5	Affichage de l'état de fonctionnement
6	Affichage du mode de fonctionnement actif
7	Numéro du paramètre de la valeur affichée au milieu de l'écran
8	Désignation de la valeur affichée au milieu de l'écran

Tableau 9: Utilisation des touches

Touche	Fonction
	Touche de menu Exploitation
	Touche de menu Diagnostic
	Touche de menu Paramétrages
	Touche de menu Informations
	Touches fléchées : - Aller dans le menu vers le haut ou vers le bas. - Lorsqu'il s'agit de saisir des chiffres, augmenter ou réduire la valeur affichée. (Si une touche fléchée est appuyée plus longtemps, l'action se répète à des intervalles toujours plus courts.)
	Touche ESC : - Effacer / réinitialiser la saisie (la saisie est terminée sans enregistrement). - Aller au menu supérieur.

Touche	Fonction
	Touche OK : - Confirmer le réglage. - Confirmer la sélection du menu. - En cas de saisie de nombres, aller au chiffre suivant. - Affichage de signalisations : acquitter l'alarme. - Affichage de valeurs mesurées : aller au menu des favoris.
	Touche Aide : Donne une description brève de l'option de menu choisie.
	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.
	Touche d'exploitation FUNC : Touche de fonction paramétrable

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.

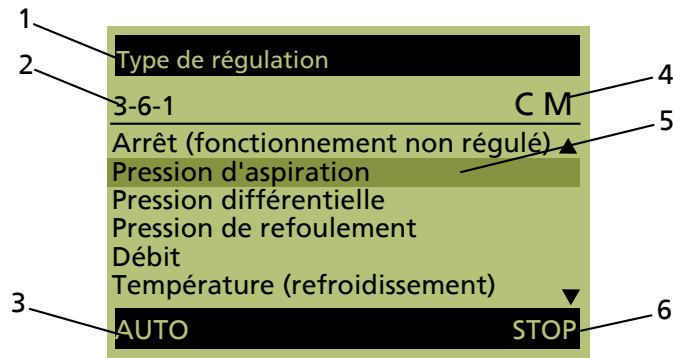
Tableau 10: Paramétrage des touches pour fonctionnement manuel

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 consigne manuelle 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 consigne manuelle 1-3-4 est donnée par une entrée analogique, la vitesse de rotation de l'entrée analogique est reprise.
	Touches fléchées : Pour modifier la consigne manuelle 1-3-4, appuyer sur les touches fléchées. La nouvelle valeur est appliquée immédiatement. La modification au moyen des touches fléchées est immédiatement reprise, sans validation par la touche OK. La vitesse de rotation modifiée doit se trouver entre la vitesse de rotation minimum et la vitesse de rotation maximum réglées.
 	Touche ESC / OK : La touche OK ou ESC permet d'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 Touches de menu

Les touches de menu permettent l'accès direct au premier niveau de menu
 Exploitation 1-x-x-x, Diagnostic 2-x-x-x, Paramétrages 3-x-x-x et Informations 4-x-x-x.

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.



III. 6: Affichage du menu

1	Nom du menu / paramètre actuel
2	Numéro du paramètre sélectionné dans la liste de sélection
3	Affichage du mode de fonctionnement actif
4	Affichage du maître et du niveau d'accès
5	Liste de sélection paramètres / points du sous-menu
6	Affichage de l'état de fonctionnement

8.1.2.1 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

8.1.2.1.1 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 11: 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 12: Paramètre Niveaux d'accès

Paramètre	Description	Réglage	Réglage usine
1-1-1	Connexion Client <i>Connexion en tant que client</i>	0000...9999	0000
1-1-2	Connexion Service <i>Donne accès aux paramètres spécifiques au Service KSB</i>	0000...9999	-
1-1-4	Déconnexion <i>Déconnexion de tous les niveaux d'accès</i>	À faire	-



NOTE

Si, pendant dix 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 13: Paramètre modification du mot de passe

Paramètre	Description	Réglage	Réglage usine
1-1-5	Code d'accès client <i>Modification du code d'accès client</i>	0000...9999	-
1-1-6	Code d'accès Service <i>Modification du code d'accès Service</i>	0000...9999	-

8.1.2.1.2 Valeurs de fonctionnement des signaux d'entrée et de sortie

Le paramètre Entrées Tout ou Rien (1-2-4-6) et Sorties Tout ou Rien (1-2-4-7) permet l'affichage de l'état des entrées Tout ou Rien / sorties de relais.

Tableau 14: Exemple état sorties Tout ou Rien (1-2-4-6). L'entrée Tout ou Rien 1 est sous une tension de 24 V : démarrage de l'installation

	Carte d'extension d'E/S			Standard				
Entrée Tout ou Rien	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1
Combinaison de bits sur l'écran	0	0	0	0	0	0	0	1

Tableau 15: Exemple état sorties Tout ou Rien (1-2-4-7). La sortie de relais 1 signale : report centralisé de défaut (réglable)

	Carte d'extension d'E/S								Standard	
Sortie Tout ou Rien	R8	R7	R6	R5	R4	R3	DO2	DO1	R2	R1
Combinaison de bits sur l'écran	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

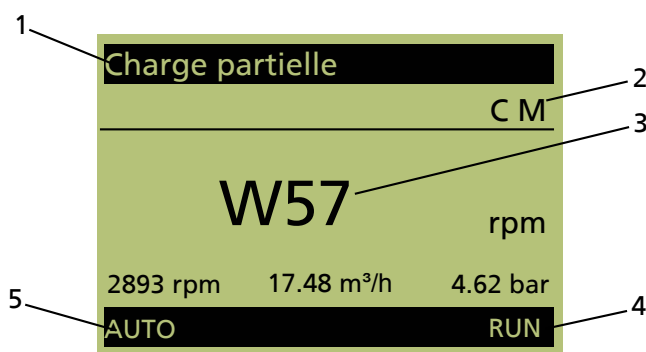
8.1.2.2 Menu : Diagnostic

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.



III. 7: Affichage d'une signalisation

1	Désignation de la signalisation affichée au milieu de l'écran
2	Affichage du maître et du niveau d'accès
3	Affichage de la signalisation : la signalisation la plus récente est affichée avec de gros caractères sur l'écran principal. 3 valeurs de fonctionnement sont affichées avec de petits caractères.
4	Affichage de l'état de fonctionnement
5	Affichage du mode de fonctionnement actif

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, le remède à un incident ou sa validation 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

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

Propriété de la signalisation	Type d'acquiescement
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 précédant (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.

8.1.2.3 Menu : Paramétrages

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

8.1.2.3.1 Réglage de la langue de dialogue

Au départ de l'usine, quatre langues de dialogue sont possibles (paquet de langues). Le paquet de langues peut être modifié avec le logiciel de Service KSB :

Tableau 17: Paramètres langue de dialogue

Paramètre	Description	Réglage	Réglage usine
3-1-1	Langue <i>Langue de dialogue réglable</i>	Suivant le paquet de langues : - Anglais, allemand, français, italien - Anglais, français, néerlandais, danois - Anglais, espagnol, portugais, turc - Anglais, norvégien, suédois, finnois - Anglais, estonien, letton, lituanien - Anglais, polonais, hongrois, tchèque - Anglais, slovène, slovaque, croate - Anglais, russe, roumain, serbe	Anglais, allemand, français, italien

8.1.2.3.2 Réglage du clavier afficheur

Tableau 18: Paramètres de réglage du clavier afficheur

Paramètre	Description	Réglage	Réglage usine
3-1-2-1	Valeurs de l'écran principal <i>Affichage des valeurs de fonctionnement actuelles sur l'écran</i>	Liste de sélection écran principal	-
3-1-2-2	Blocage touches exploitation <i>Ce paramètre permet de bloquer l'accès direct aux touches d'exploitation MAN, OFF, AUTO et FUNC.</i>	- Désactivé - Activé	Désactivé

Paramètre	Description	Réglage	Réglage usine
3-1-2-3	Fonction touche FUNC <i>Attribution d'une fonction librement sélectionnable à la touche FUNC</i>	- Sans fonction - Installation marche / arrêt - Consigne boucle fermée - Consigne boucle ouverte - Consigne alternative boucle fermée - Consigne alternative boucle ouverte - Lancer permut. pompes - Lancer dégomme - Langue - Vitesse prédéfinie 1 - Charger données PumpMeter - Source consigne distant / local	Langue
3-1-2-4	Contraste de l'écran <i>Réglage du contraste de l'écran</i>	0...100	50
3-1-2-5	Éclairage de l'écran <i>Réglage de l'éclairage de l'écran</i>	- Désactivé - Activé - Automatique	Automatique
3-1-2-6	Durée d'éclairage de l'écran <i>Durée d'éclairage de l'écran en mode automatique</i>	0...600	30

Valeurs de fonctionnement affichées sur l'écran principal

L'affichage simultané de 4 valeurs au maximum est possible sur l'écran. Une valeur est affichée avec grands caractères. Le nom du paramètre, son numéro et l'unité physique sont également affichés. Trois valeurs avec leur unité physique sont affichées avec de petits caractères. Avec les touches fléchées on peut aller d'une valeur à l'autre. Chaque valeur prend toutes les places d'affichage sur l'écran, l'une après l'autre. Dans une liste prédéfinie dix valeurs au maximum peuvent être sélectionnées pour l'affichage. L'ordre sur la liste de sélection définit l'ordre d'affichage des valeurs sur l'écran principal. Si plus de 4 paramètres ont été sélectionnés, les paramètres invisibles changent également de place à l'arrière-plan.

Définition des valeurs pour l'écran principal

- Ouvrir le paramètre 3-1-2-1 dans le menu Paramétrages.
- Sélectionner dans la liste avec les touches fléchées la valeur à afficher.
- Appuyer sur la touche OK.
- Sélectionner les autres valeurs souhaitées dans la liste et confirmer la sélection avec la touche OK.

Valeurs affichées sur l'écran...		
3-1-2-1	C	M
Vitesse de rotation		▲
Puissance absorbée moteur	✓	
Courant moteur	✓	
Fréquence de sortie		
Pression d'aspiration pompe	✓	
Pression de refoulement pompe		▼
AUTO		RUN

III. 8: Choix multiple de paramètres dans la liste de sélection

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 non autorisée ou l'acquiescement d'alarmes non autorisé est empêché.

Fonction des touches de fonction La touche d'exploitation « FUNC » peut être utilisée pour une fonction choisie dans la liste de sélection.

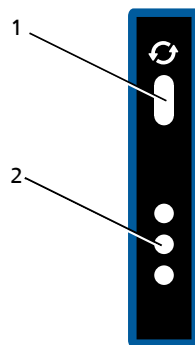
	NOTE
	Si la touche d'exploitation FUNC est utilisée pour démarrer et arrêter l'installation (« installation démarrage / arrêt »), il faut démarrer l'installation après chaque mise hors / sous tension par l'intermédiaire de la touche d'exploitation FUNC .

Menu des favoris Le menu des favoris est affiché sur l'écran principal après avoir appuyé sur la touche OK. Les paramètres indiqués dans ce menu peuvent être réglés rapidement.

8.1.2.4 Menu : Informations

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

8.2 Interface Service et LED de signalisation



III. 9: Interface Service et LED de signalisation

Position	Désignation	Fonction
1	Interface Service	Interface optique
2	LED de signalisation	Les LED de signalisation informent sur l'état de fonctionnement du système.

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 de PumpDrive.

Tableau 19: 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

8.3 Adaptation des réglages

8.3.1 Réglage de la valeur de consigne

Le surpresseur est préréglé à la valeur de consigne indiquée sur la plaque signalétique.

Pour une adaptation éventuelle de la valeur de consigne aux conditions d'installation, modifier le paramètre 1-3-2.

Entrer d'abord le mot de passe utilisateur.

Modifier la valeur de consigne.

8.3.2 Modification du paramétrage du régulateur

Le régulateur PI du variateur de fréquence a été optimisé en usine de telle sorte qu'aucune modification n'est nécessaire.

Si toutefois une adaptation du régulateur PI s'avère nécessaire dû au process, contrôler et, le cas échéant, modifier les réglages usine suivant la notice de service PumpDrive.

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. La coupure au niveau des disjoncteurs de moteurs n'entraîne pas de coupure fiable des câbles d'alimentation des moteurs.
	⚠ 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 toutes les consignes de sécurité et 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 souscrire un contrat de maintenance proposé par KSB pour la réalisation des travaux réguliers d'inspection et de maintenance. Pour de plus amples informations, veuillez vous adresser à votre agence KSB.

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 ».
	⚠ AVERTISSEMENT Utilisation d'un gaz inapproprié Danger d'intoxication ! ▷ Utiliser de l'azote pour le gonflage du réservoir.

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 34)
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.

- Contrôler le bruit de fonctionnement des roulements.
L'augmentation des vibrations, du bruit et de la puissance absorbée 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 34)
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).

10 Incidents : causes et remèdes

10.1 Incidents : causes et remèdes : surpresseur

	⚠ 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.
	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.

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

- A Le surpresseur s'arrête
- B Variations de pression au refoulement
- C Le surpresseur ne démarre pas
- D La pompe tourne, mais ne débite pas
- E Débit trop faible du surpresseur
- F Pression de refoulement trop basse
- G Pression de refoulement trop élevée
- H Fuites au niveau de la garniture mécanique
- I Surchauffe du moteur/de la pompe
- J Déclenchement du disjoncteur moteur
- K Le surpresseur ne s'arrête pas
- L Fréquence de démarrages du surpresseur trop élevée
- M Surchauffe du moteur

Tableau 20: Remèdes en cas d'incident

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Cause possible	Remèdes ¹⁾
X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Protection manque d'eau non raccordée	Brancher ou ponter les bornes.
X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Alimentation électrique interrompue	Contrôler et remédier au défaut.
X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	Manque de phase	Contrôler les différentes phases / contrôler le fusible.
X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	Disjoncteur moteur déclenché, réglage incorrect ou pompe bloquée	Comparer le réglage avec la valeur indiquée sur la plaque signalétique du moteur. Appuyer sur la touche de déverrouillage.
X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Déclenchement du fusible de commande	Contrôler le fusible, le remplacer le cas échéant.
-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manque d'eau	Contrôler la pression d'aspiration.
-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	Pression d'aspiration supérieure à celle prévue à la commande	Installer un réducteur stabilisateur de pression ; nous consulter.

1) Avant toute intervention sur les composants sous pression, faire chuter la pression à l'intérieur de la pompe ! Débrancher la pompe de l'alimentation électrique.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Cause possible	Remèdes ¹⁾
-	-	-	-	X	X	X	-	X	X	X	-	-	Alimentation électrique incorrecte, vitesse de rotation incorrecte	Contrôler l'alimentation électrique.
-	X	X	X	X	X	-	-	X	-	-	X	X	Vannes fermées ou partiellement ouvertes	Contrôler et ouvrir, le cas échéant.
-	-	-	X	X	-	-	-	X	-	X	-	X	Pompe et/ou tuyauterie insuffisamment purgées ou non remplies	Purger ou remplir.
-	-	-	X	X	X	-	-	X	X	X	-	X	Clapet de non-retour sur la tuyauterie de by-pass défectueux	Le remplacer.
-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	Alimentation en eau insuffisante	Rétablir une alimentation en eau normale, raccorder un réservoir d'alimentation.
-	-	-	-	-	X	-	-	X	X	-	-	X	Le rotor de la pompe ne tourne pas librement.	Faire réparer la pompe par un spécialiste.
-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	Garniture mécanique défailante	Remplacer.
-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	Pression de prégonflage du réservoir de régulation incorrecte	Corriger la pression de prégonflage, remplacer la vessie.
X	-	X	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	Contacteur manométrique défaillant ou mal réglé (côté aspiration)	Contrôler et corriger le réglage du contacteur manométrique.
-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	X	X	Relais temporisé défaillant ou mal réglé	Contrôler le relais temporisé et corriger la durée de fonctionnement minimum.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	Fuites dans l'installation	Étancher l'installation.
-	-	X	-	-	X	X	-	-	-	X	X	-	Contacteur manométrique défaillant ou mal réglé (côté refoulement)	Contrôler et corriger le réglage du contacteur manométrique.
X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Variations temporaires de la tension	Appuyer sur la touche de déverrouillage et acquitter.
-	-	-	X	-	-	-	-	X	X	-	-	X	Clapet de non-retour du surpresseur défectueux	Contrôler et remplacer, le cas échéant.
-	-	-	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-	Sens de rotation incorrect de la pompe	Intervertir deux phases du câble d'alimentation.
-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	X	-	Pression d'aspiration inférieure à celle prévue à la commande	Raccorder un réservoir d'alimentation ; nous consulter.
-	X	-	-	-	X	-	-	-	X	X	-	-	Consommation d'eau supérieure à celle prévue à la commande	Nous consulter.

10.2 Incidents : causes et remèdes : variateur de fréquence

	 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 KSB.

- A Fusible d'alimentation 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

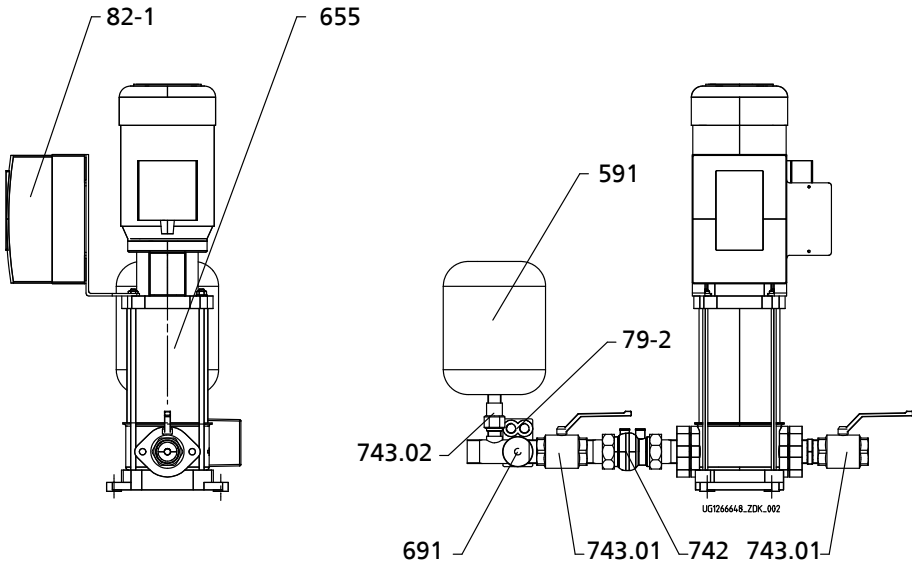
Tableau 21: Remèdes en cas d'incident

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 d'alimentation.
-	X	-	-	-	-	-	-	-	Sans déblocage.	Contrôler le déblocage par l'intermédiaire de DIGIN-EN et le démarrage de l'installation.
X	-	-	-	-	-	-	-	-	Fusible d'alimentation trop faible pour le courant d'entrée du variateur de fréquence.	Contrôler la taille du fusible.
-	-	-	X	-	-	-	-	-	Absence du signal de consigne ou valeur de consigne trop basse / le moteur est surchargé et est en régulation i^2t .	Contrôler le signal de consigne et le point de fonctionnement.
-	-	-	-	X	-	-	-	-	Écart de réglage permanent dû au processus (valeur de retour inférieure à la valeur de consigne) / absence de la valeur de retour (dû à une rupture de câble, par exemple).	Contrôler le signal de consigne / signal de retour, contrôler le point de fonctionnement, contrôler le réglage du régulateur.
-	X	-	-	-	-	-	-	X	Plage de tension non autorisée (tension trop élevée ou trop basse).	Contrôler la tension de secteur, alimenter le variateur de fréquence en la tension prescrite.
-	-	-	-	-	-	-	-	X	Mauvais sens de rotation.	Changer le sens de rotation.
-	-	X	X	-	-	-	-	X	Surcharge du variateur de fréquence.	Réduire la puissance absorbée en réduisant la vitesse de rotation, contrôler si le moteur / la pompe est bloqué(e).
-	X	-	-	-	-	-	-	X	Court-circuit sur le câble de commande / pompe bloquée.	Contrôler / remplacer le câble de commande. Débloquent la pompe manuellement.
-	-	X	X	-	-	-	-	X	Température de l'électronique de puissance ou du bobinage moteur trop élevée.	Réduire la température ambiante en améliorant la ventilation. Améliorer le refroidissement en nettoyant les ailettes de refroidissement. Vérifier si l'orifice d'aspiration du ventilateur est dégagé. Contrôler le bon fonctionnement du ventilateur. Réduire la puissance absorbée en modifiant le point de fonctionnement (en fonction de l'installation). Contrôler la charge ; le cas échéant, prévoir une ventilation externe.
-	-	-	-	-	-	X	-	X	Alimentation 24 V surchargée.	Mettre PumpDrive hors tension, remédier à la surcharge.
-	-	-	-	-	-	-	-	X	Marche à sec de la pompe.	Contrôler l'installation hydraulique, acquitter le défaut sur PumpDrive.
-	-	-	X	-	X	-	-	X	Signal capteur défaut (p. 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.

11 Documents annexes

11.1 Liste des pièces détachées

11.1.1 Hya-Solo DSV avec Movitec 2, 4, 6, 10, 15



III. 10: Plan d'ensemble Hya-Solo DSV avec Movitec 2, 4, 6, 10, 15

Tableau 22: Pièces de rechange pour Hya-Solo DSV avec Movitec 2, 4, 6, 10, 15

Repère	Désignation des pièces	N° article
591	Réservoir	01 079 764
655	Pompe	
691	Manomètre au refoulement	00 401 413
742	Clapet de non-retour 1 (Movitec 2, 4)	01 149 253
742	Clapet de non-retour 1 1/4 (Movitec 6)	01 149 254
742	Clapet de non-retour 1 1/2 (Movitec 10)	01 149 255
742	Clapet de non-retour 2 (Movitec 15)	01 149 256
743.01	Robinet à tournant sphérique 1 (Movitec 2, 4)	01 057 427
743.01	Robinet à tournant sphérique 1 1/4 (Movitec 6)	01 057 428
743.01	Robinet à tournant sphérique 1 1/2 (Movitec 10)	01 057 429
743.01	Robinet à tournant sphérique 2 (Movitec 15)	01 057 430
743.02	Robinet à tournant sphérique (Reflex)	01 079 765
79-2	Convertisseur de mesure 0 - 16 bar	01 112 649
82-1	PumpDrive	Sur demande

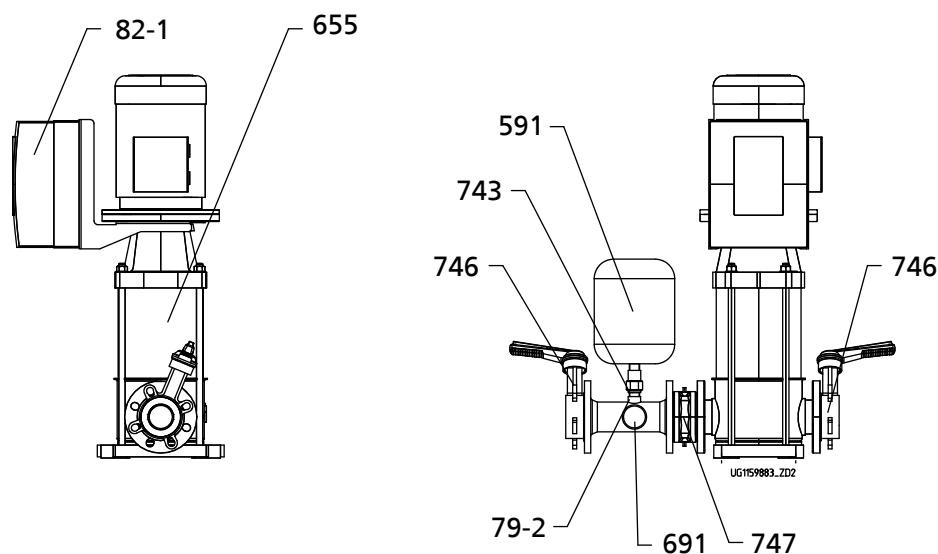
Pour les pièces électriques, voir le schéma de câblage en annexe.



NOTE

Les pièces de rechange de la pompe correspondent à celles de la version standard Movitec (brides ovales).

11.1.2 Hya-Solo DSV avec Movitec 25, 40, 60, 90



III. 11: Plan d'ensemble Hya-Solo DSV avec Movitec 25, 40, 60, 90

Tableau 23: Pièces de rechange Hya-Solo DSV avec Movitec 25, 40, 60, 90

Repère	Désignation des pièces	N° article
591	Réservoir	01 079 764
655	Pompe	
691	Manomètre au refoulement	00 401 413
743	Robinet à tournant sphérique (Reflex)	01 079 765
746	Robinet à papillon DN 65 (Movitec 25)	40 982 350
746	Robinet à papillon DN 80 (Movitec 40)	40 982 351
746	Robinet à papillon DN 100 (Movitec 60, 90)	40 982 352
747	Clapet de non-retour à battant DN 65 (Movitec 25)	01 086 243
747	Clapet de non-retour à battant DN 80 (Movitec 40)	01 056 931
747	Clapet de non-retour à battant DN 100 (Movitec 60, 90)	01 087 142
79-2	Convertisseur de mesure 0 - 16 bar	01 112 649
82-1	PumpDrive	Sur demande

Pour les pièces électriques, voir le schéma de câblage en annexe.

Pour les pièces non indiquées, prière de nous consulter en indiquant le n° de fabrication ou le n° de commande.



NOTE

Les pièces de rechange de la pompe correspondent à celles de l'exécution standard Movitec (brides rondes).

12 Déclaration UE de conformité

Constructeur : **KSB SE & Co. KGaA**
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Allemagne)

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

Hya-Solo DV, Hya-Solo DSV

N° de commande KSB

- 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
- Normes et spécifications techniques nationales utilisées, notamment :
 - DIN 1988-500

Personne autorisée à constituer le dossier technique :

Nom
Fonction
Adresse (société)
Adresse (n° et rue)
Adresse (code postal, localité) (pays)

La déclaration UE de conformité a été créée :

Lieu, date

.....²⁾.....

Nom
Fonction
Société
Adresse

2) La déclaration UE de conformité, signée et par conséquent valide, est livrée avec le produit.

13 Déclaration de non-nocivité

Type :
Numéro de commande /
Numéro de poste³⁾ :
Date de livraison :
Application :
Fluide pompé³⁾ :

Cocher ce qui convient³⁾ :

☐

radioactif

☐

explosif

☐

corrosif

☐

toxique

☐

nuisible à la santé

☐

biodangereux

☐

facilement inflammable

☐

non nocif

Raison du retour³⁾ :
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

3) Champs obligatoires

14 Procès-verbal de mise en route

Ce jour, le surpresseur KSB désigné ci-dessous a été mis en route par le Service KSB 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 $p_{pré}$ bar
 réservoir

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 KSB

Nom du client ou de son représentant

.....

Lieu

Date

.....

Index

C

Clavier afficheur graphique 22
Construction 11

D

Déclaration de non-nocivité 41
Documentation connexe 6

E

Écran graphique 22
Élimination 10

I

Incidents
 Causes et remèdes 35, 37
Installation / Mise en place 14
Interface Service 30

L

LED de signalisation 30
Liste des pièces de rechange 38, 39
Livraison 13

M

Mise en service 19

N

Niveaux d'accès 26

Q

Quasi-machines 6

R

Retour 10

S

Sécurité 7
Signalisations d'avertissement
 Clavier afficheur graphique 30

T

Touche Aide 24
Touche Escape 23
Touche OK 24
Touches fléchées 23, 24

V

Valeurs de fonctionnement des signaux d'entrée et de sortie 26



KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com