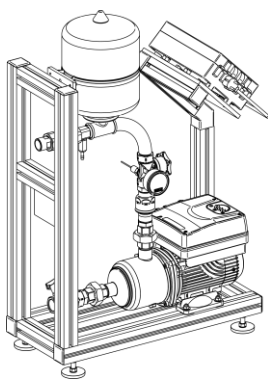


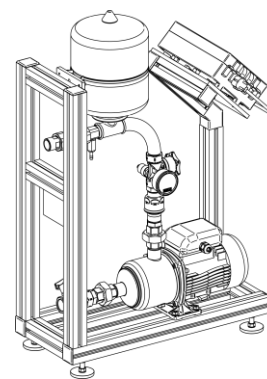
Notice d'utilisation

Surpresseurs

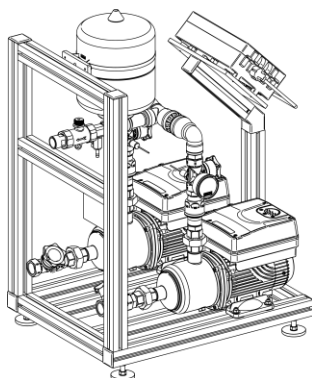
GENO-FU-X, GENO-HR-X



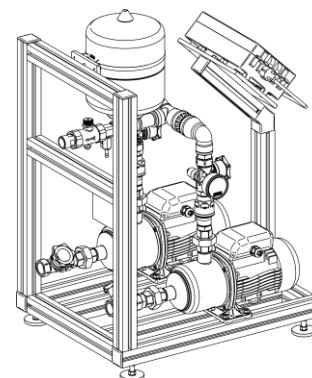
GENO-FU-X 2/40-1 N



GENO-HR-X 2/40-1 N



GENO-FU-X 2/40-2 N



GENO-HR-X 2/40-2 N

Version octobre 2024
Réf. 730 960-fr_134

Grünbeck AG

Josef-Grünbeck-Str. 1 · 89420 Hoehstaedt
GERMANY

+49 9074 41-0 · +49 9074 41-100

www.gruenbeck.com · info@gruenbeck.com



A company certified by TÜV SÜD
in accordance with DIN EN ISO 9001,
DIN EN ISO 14001 and SCC

Table des matières

A Informations générales	6
1 Preamble.....	6
2 Consignes de sécurité générales.....	7
3 Transport et stockage.....	8
4 Mise au rebut.....	8
4.1. Emballage.....	8
4.2. Produit.....	8
B Informations fondamentales	9
1 Lois, règlements, normes.....	9
C Description du produit	10
1 Plaque signalétique.....	10
2 Utilisation conforme.....	10
3 Limites d'utilisation.....	11
4 Composants du produit.....	12
5 Mode de fonctionnement.....	13
5.1 Surpresseur GENO-FU-X.....	13
5.2 Surpresseur GENO-HR-X.....	13
6 Caractéristiques techniques.....	14
7 Contenu de la livraison.....	20
8 Pièces de rechange.....	20
8.1 Pièces d'usure.....	20
D Installation	21
1 Consignes générales de montage.....	21
2 Installation sanitaire.....	22
3 Installation électrique.....	23
3.1 Remarques.....	23
3.2 Branchement au secteur.....	24
3.3 Connexions électriques dans le surpresseur.....	25
3.4 Connexions électriques aux composants externes ou en option.....	26
3.5 Connexions électriques à l'osmose inverse connectée OSMO-X.....	26
3.6 Schéma de raccordement du convertisseur de fréquence (système SM-Drive).....	27
3.7 Informations sur GENO-FU-X avec réglage de la pression avec le système SM-Drive.....	28
4 Programmation.....	29
4.1 Remarques.....	29
4.2 Panneau de commande.....	29
4.3 Fonction des touches.....	30
4.4 Description des LED.....	31
4.5 Écran.....	34
4.6 Paramètres logiciels.....	37
4.7 Références techniques.....	50
4.8 Recherche de défauts.....	52
E Mise en service	54
1 Structure des surpresseurs.....	55
2 Réglage de la pression de consigne (pression de service) pour les surpresseurs GENO-FU-X.....	56
3 Réglage de la pression de mise en route sur les surpresseurs GENO-HR-X.....	56
F Utilisation	57
1 Introduction.....	57
2 Utilisation de la commande.....	57
2.1 Fonction des touches.....	57
2.2 Signification des LED rouge / jaune / vert.....	58
2.3 Lecture de l'état.....	58
2.4 Représentation de l'état des installations.....	59
2.5 Réglage des paramètres de service – Menu de l'opérateur.....	59
G Défauts	62
1 Remarques fondamentales.....	62
2 Recherche des défauts sur le système SM-Drive (pompe centrifuge avec convertisseur de fréquence).....	63
3 Avertissements défauts de la commande DEA.....	66
4 Défauts.....	66

H	Inspection, maintenance.....	67
1	Remarques fondamentales	67
2	Inspection	68
3	Maintenance	68
4	Manuel de service	70

Mentions légales

Tous droits réservés.

© Copyright by Grünbeck AG

Imprimé en Allemagne

La date d'édition sur la page de couverture fait foi.

-Sous réserve de modifications liées au progrès technique-

Il est interdit de traduire cette notice d'utilisation dans des langues étrangères, de les imprimer, de les enregistrer sur des supports de données ou de les copier de quelque manière que ce soit, même partiellement, sans l'autorisation expresse écrite de la société Grünbeck AG.

Toute forme de copie non autorisée par la société Grünbeck sera considérée comme une violation des droits d'auteur et fera l'objet de poursuites judiciaires.

Éditeur responsable du contenu :

Grünbeck AG

Josef-Grünbeck-Strasse 1 | 89420 Höchstädt/Do. (Allemagne)

Téléphone 09074 41-0 | Fax 09074 41-100

www.gruenbeck.de | service@gruenbeck.de

Impression : Grünbeck AG

Josef-Grünbeck-Str. 1, 89420 Hoechstaedt

Allemagne

grünbeck



Déclaration de conformité UE

Nous déclarons par la présente que l'installation mentionnée ci-après est conforme aux exigences fondamentales de sécurité et de santé des directives européennes applicables, tant par sa conception que par sa construction et pour le modèle que nous avons mis en circulation.

Toute modification de l'installation exécutée sans notre accord annulera la validité de cette déclaration.

Fabricant : Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Strasse 1
D - 89420 Hoechstädt/Do.
Allemagne

Responsable de la documentation : Markus Pöpperl

Désignation de l'installation : Surpresseur

Type d'installation : GENO-FU-X,
GENO-HR-X


N° de série : voir plaque signalétique

Directives applicables : Machines (2006/42/CE)
CEM (2014/30/UE)

Normes harmonisées appliquées, en particulier : EN 809:2012-10,
EN 61000-6-1:2007-10,
EN 61000-6-3:2011-09,
EN 60335-2-41:2010-11

Normes nationales et spécifications techniques appliquées, en particulier :

Lieu, date et signature Höchstädt, 11.07.2018


M. Pöpperl
Dipl.-Ing. (FH)

Fonction du signataire : Directeur de la conception technique des produits

A Informations générales

1 | Préambule

Nous vous félicitons d'avoir acheté un appareil Grünbeck. Depuis de nombreuses années, nous nous consacrons au traitement de l'eau et proposons des solutions sur mesure pour chaque application.

Tous les appareils Grünbeck sont fabriqués avec des matériaux haut de gamme. Ils garantissent la longévité et le fonctionnement fluide de votre installation de traitement de l'eau, à condition que vous l'utilisiez avec soin. Cette notice d'utilisation vous y aidera car elle contient des informations importantes. Lisez attentivement cette notice d'utilisation avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir votre installation.

Notre objectif est de donner entière satisfaction à nos clients. C'est pourquoi Grünbeck s'attache tout particulièrement à fournir des conseils avisés. Nos collaborateurs du service après-vente ainsi que nos experts de l'usine de Höchstädt se feront un plaisir de répondre à vos questions sur cet appareil, sur les extensions possibles ou sur le traitement de l'eau et des eaux usées d'une manière générale.

Conseil et assistance sont assurés par nos représentants locaux (voir www.gruenbeck.com).

Notre hotline +49 (0) 90 74 / 41-333 est à votre disposition en cas d'urgence. Il vous suffit de nous indiquer par téléphone les caractéristiques de votre installation et nous vous mettrons en relation avec un spécialiste. Pour obtenir les informations nécessaires, veuillez vous munir des données précises sur l'appareil (voir la plaque signalétique dans le chapitre C-1).

2 | Consignes de sécurité générales

2.1 Personnel d'exploitation

Seules les personnes ayant lu et compris ces instructions d'utilisation sont autorisées à utiliser les installations et les appareils. Elles doivent respecter rigoureusement les consignes de sécurité.

2.2 Pictogrammes et remarques

Les principales consignes mentionnées dans cette notice d'utilisation sont accompagnées de pictogrammes. Pour garantir l'utilisation sûre et sans risque, respecter impérativement ces consignes.



Danger ! Le non-respect des consignes signalées de cette façon entraîne des blessures graves voire mortelles, des dommages matériels importants ou la pollution inadmissible de l'eau potable.



Avertissement ! Le non-respect des consignes signalées de cette façon peut éventuellement entraîner des blessures, des dommages matériels ou la pollution de l'eau potable.



Attention ! Le non-respect des consignes signalées de cette façon entraîne un risque d'endommagement de l'installation ou d'autres objets.



Remarque : Ce pictogramme signale les consignes et les conseils destinés à faciliter votre travail.



Ce pictogramme signale que les travaux doivent être effectués uniquement par le service après-vente de la société Grünbeck ou par des personnes expressément agréées par la société Grünbeck.



Ces travaux sont réservés au personnel formé et qualifié dans le domaine de l'électrotechnique, conformément aux directives VDE ou similaires émanant des institutions locales compétentes.



Ce pictogramme signale que les travaux ne doivent être effectués que par des entreprises qualifiées dans le traitement de l'eau ou par des installateurs agréés. En Allemagne, l'installateur doit être inscrit au registre des installateurs d'une société de distribution d'eau selon le § 12(2) du décret allemand sur les conditions d'approvisionnement en eau (AVBWasserV).

2.3 Description des dangers particuliers

Danger lié à l'énergie électrique ! → Ne pas toucher les composants électriques avec les mains mouillées ! Débrancher la fiche secteur avant d'intervenir sur les composants électriques de l'installation ! Confier immédiatement le remplacement des câbles défectueux au personnel qualifié.

Danger lié à l'énergie mécanique ! Certaines parties de l'installation peuvent être en état de surpression. Un écoulement d'eau ainsi que les mouvements imprévus de parties de l'installation peuvent causer des dommages corporels et matériels. → Contrôler régulièrement les conduites sous pression. Dépressuriser l'installation avant d'effectuer des travaux de réparation ou de maintenance.

Risque sanitaire lié à la pollution de l'eau potable ! → Confier la pose de l'installation uniquement à une entreprise spécialisée. Respecter rigoureusement les instructions de la notice d'utilisation ! S'assurer que le débit est suffisant. Procéder à la remise en service dans les règles de l'art après tout arrêt prolongé. Respecter les intervalles d'inspection et de maintenance !



Remarque : En souscrivant à un contrat de maintenance, vous garanzissez l'exécution dans les délais de l'ensemble des travaux nécessaires. Vous êtes responsable des inspections intermédiaires.

3 | Transport et stockage



Attention ! Les installations et les appareils peuvent être endommagés par le gel ou des températures élevées. Mettre l'installation à l'abri du gel lors du transport et du stockage ! Ne pas installer ou stocker les installations et appareils à proximité d'objets ayant un fort rayonnement de chaleur.

L'appareil ne doit être transporté et stocké que dans son emballage d'origine. Le manipuler avec précaution et le poser sur le bon côté (comme indiqué sur l'emballage).

4 | Mise au rebut

Veillez à respecter la réglementation nationale en vigueur.

4.1. Emballage

Mettre les emballages au rebut dans le respect de l'environnement.

4.2. Produit



Si le produit porte ce symbole (poubelle barrée), ce produit et ses composants électriques et électroniques ne doivent pas être mis au rebut avec les ordures ménagères.



Procéder à la mise au rebut des produits ou composants électriques et électroniques dans le respect de l'environnement.

Si votre produit contient des piles ou des accumulateurs, mettez-les au rebut séparément de votre produit.



Vous trouverez plus d'informations sur la reprise et la mise au rebut sur le site www.gruenbeck.com

B Informations fondamentales

1 | Lois, règlements, normes

En ce qui concerne l'eau potable, certaines règles sont incontournables pour la protection sanitaire. Ces instructions de service tiennent compte des prescriptions en vigueur et fournissent toutes les informations nécessaires pour que votre surpresseur fonctionne en toute sécurité.



Les dispositions légales et réglementaires prévoient notamment que :

- seules les entreprises spécialisées et agréées sont autorisées à modifier les dispositifs d'alimentation en eau ;
- des vérifications, des inspections et la maintenance des appareils intégrés doivent être effectuées régulièrement.

C Description du produit

1 | Plaque signalétique

La plaque signalétique se trouve sur le châssis de cadre. Vos questions ou vos commandes seront traitées plus rapidement si vous indiquez les données figurant sur la plaque signalétique. Nous vous conseillons donc de compléter les quelques lignes ci-dessous afin d'avoir à portée de main les données nécessaires.

Surpresseur	
GENO-HR-X :	□ / □ □ - □ □
GENO-FU-X :	□ / □ □ - □ □
GENO-FU-X NE :	□ / □ □ - □ □
Numéro de série :	□ □ □ □ □ □
Référence :	□ □ □ □ □ □

2 | Utilisation conforme

Les surpresseurs GENO-FU-X, GENO-HR-X conviennent tout particulièrement à l'alimentation en eau silencieuse des petits et moyens réseaux de distribution à l'intérieur des bâtiments.

Les surpresseurs GENO-FU-X, GENO-HR-X ont été conçus pour un fonctionnement continu à 100 %.

Le modèle « N » est destiné, par exemple, à véhiculer de l'eau non traitée, de l'eau adoucie ou de l'eau partiellement dessalée d'une installation d'osmose inverse (perméat).

L'activation s'effectue via l'électronique de commande située sur le châssis de cadre. La commande est équipée d'un écran rétroéclairé (70 x 35 mm) ou est utilisée à partir de l'osmose inverse GENO-OSMO-X. La commande est équipée d'un interrupteur. Toutes les parties de puissance électriques sont intégrées.

La commande dispose de deux contacts de signalisation/signalisation de défaut sans potentiel.

Un manuel de service est géré sur la carte SD dans la commande. Par la mise en réseau, la commande peut être raccordée aux systèmes de bus sur site courants avec la commande compatible bus OSO-X.

Pour l'adaptation sur site (autorisations) du surpresseur, deux entrées sont disponibles.

Les surpresseurs GENO-FU-X, GENO-HR-X sont conçus uniquement pour une utilisation dans les domaines industriels et commerciaux.

Pour les surpresseurs doubles GENO-FU-X, GENO-HR-X, la commutation entre les pompes centrifuges est commandable par un réglage temporel ou en cas de panne d'une pompe centrifuge. Une charge de pompage régulière et une redondance à 100 % sont donc garanties avec les surpresseurs doubles.

Par ailleurs, les surpresseurs doubles permettent le mode en cascade réglable. Ce mode double presque la puissance du débit.

Les surpresseurs GENO-FU-X, GENO-HR-X ne doivent pas être utilisés pour pomper des liquides contenant des matières solides, fibreuses ou abrasives. Par ailleurs, le surpresseur ne convient en aucun cas au refoulement de matières chimiques ou agressives.

Avantages :

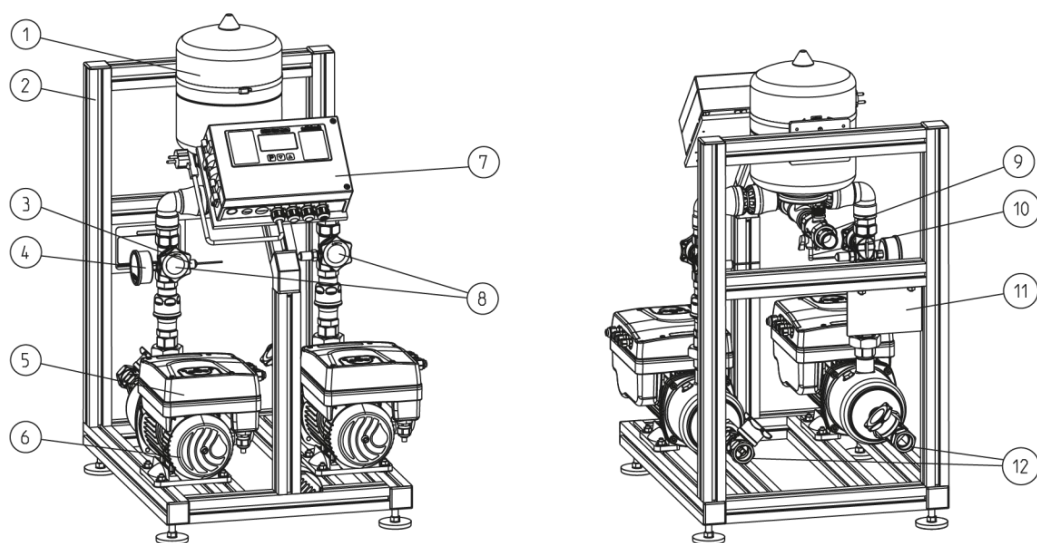
- Un côté installation (eau) des conduites d'aspiration et des conduites sous pression.
- Un côté commande ainsi qu'un accès facilité pour les travaux de vérification et de réglage.
- Une conception compacte et une structure à l'intérieur du châssis de cadre en aluminium. Ceci réduit le risque de dommages, notamment pendant le transport.
- Un système de conduite avec autoventilation.
- Une pompe centrifuge silencieuse de par sa construction multiniveaux.
- Une sécurité du fonctionnement optimale sur les installations doubles, chaque pompe centrifuge étant équipée d'un capteur de pression.
- Commande électronique de la pompe centrifuge à l'aide du convertisseur de fréquence, peu énergivore, sans entretien, préserve le matériau et sûre (pas pour GENO-HR-X).
- Réglage continu de la pression de service avec la touche / sur le convertisseur de fréquence (pas pour GENO-HR-X).
- Pression de démarrage librement réglable avec le pressostat (GENO-HR-X).
- Sur les surpresseurs doubles par circuit en cascade → augmentation de la puissance du débit.

3 | Limites d'utilisation

Les limites d'utilisation sont déterminées par l'utilisation conforme (voir le chapitre C-2) et les caractéristiques techniques (chapitre C-6).

4 | Composants du produit

- Châssis de cadre en aluminium avec pieds de mise à niveau réglables.
- Pompe(s) centrifuge(s) multiniveaux à aspiration normale.
- Électronique de commande avec partie puissance, écran rétroéclairé, interrupteur, manuel de service sur carte SD, contact de signalisation/signalisation de défaut sans potentiel, deux entrées pour l'autorisation de la pompe centrifuge. Possibilité de mise en réseau avec GENO-OSMO-X compatible bus.
- Convertisseur de fréquence avec panneau de commande. Réglage de la pression de service avec la touche $\boxed{+}$ / $\boxed{-}$. Affichage à l'écran et par LED pour la signalisation de l'alimentation électrique, l'état de la pompe centrifuge et l'état de fonctionnement (pas pour GENO-HR-X).
- Clapet anti-retour, capteur de pression ou pressostat, manomètre, vanne de vidange, compteur d'eau à contact pour l'affichage du débit de l'installation ou circuit en cascade.
- Soupapes d'arrêt pour chaque pompe centrifuge côté aspiration et pression. Tubage interne en PE/PP avec homologation eau potable.
- Vase d'expansion à membrane à écoulement forcé.
- Le raccordement électrique s'effectue par un câblage sur site.



- | | | |
|---|---|-----------------------------------|
| ① Vase d'expansion à membrane | ⑤ Convertisseur de fréquence (pas HR-X) | ⑨ Compteur d'eau à contact sortie |
| ② Châssis de cadre | ⑥ Pompe centrifuge | ⑩ Vanne de vidange |
| ③ Capteur de pression (FU-X)/ Pressostat (HR-X) | ⑦ Commande | ⑪ Plaque signalétique |
| ④ Manomètre | ⑧ Soupape d'arrêt côté pression | ⑫ Soupape d'arrêt arrivée |

Fig. C-1 : composants de produit surpresseur

5 | Mode de fonctionnement

5.1 Surpresseur GENO-FU-X

Le surpresseur GENO-FU-X est commandé par réglage de la vitesse via un capteur de pression et maintient constante la pression définie. Le démarrage et l'arrêt progressifs de la pompe centrifuge évitent les coups de bélier. Un vase d'expansion à membrane à écoulement forcé amortit en plus les variations de pression en cas de modifications importantes du débit et réduit la fréquence de commutation pour des prélèvements de petites quantités.

Le réglage de pression spécial intégré entraîne un arrêt différé de la pompe centrifuge en cas de consommation zéro.

L'écran et les LED situés sur le panneau de commande du convertisseur de fréquence fournissent des informations sur l'alimentation électrique, l'état de la pompe centrifuge et l'état de fonctionnement.

Pour en savoir plus, voir le chapitre D Installation.

5.2 Surpresseur GENO-HR-X

Le surpresseur GENO-HR-X fonctionne avec un circuit flowwatch. La pression de démarrage du surpresseur peut être réglée avec un pressostat installé avec le côté pression.

Avec le clapet anti-retour en aval, la(es) pompe(s) centrifuge(s) refoule(nt) l'eau à travers le compteur d'eau à contact jusqu'aux consommateurs. À la fin du prélèvement des consommateurs, la pompe centrifuge continue brièvement de fonctionner afin de remplir à nouveau d'eau le vase d'expansion à membrane partiellement traversé. (Le compteur d'eau de contact n'émet pas d'impulsions) puis s'arrête.

6 | Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	Surpresseur GENO-FU-X				
	2/40-1 N	2/40-2 N	4/40-1 N	4/40-2 N	
Données de raccordement					
Diamètre nominal côté aspiration/pression	DN 25/DN 25		DN32/DN25		
Puissance absorbée max.	kW	0,7	1,4	1,4	2,7
Raccordement au secteur	V/Hz	210 – 240/50 – 60			
Indice de protection/classe de protection		IP 55/Ⓢ			
Fluides refoulés autorisés					
Eau non traitée, eau douce		adapté			
Perméat (= eau claire de l'installation RO)		adapté			
Eau déionisée (= eau déminéralisée de EDI)		inadapté			
Données de performance					
Puissance du refoulement (meilleur rendement de la pompe centrifuge)	m³/h	3,4		6,25	
Puissance du refoulement	m³/h	0,8 – 5,2		1,4 – 10,2	
Hauteur de refoulement	M	56 – 16		67 – 17	
Hauteur de refoulement maximale	M	55	55	66	66
Vitesse de rotation maximale	tr/min.	3.600			
Pression nominale		PN 10			
Pression d'alimentation maximale	Bar	4	4	3,5	3,5
Puissance d'aspiration		Normale			
Volume du vase d'expansion à membrane	l	8			
Matériaux de la pompe centrifuge					
Roues		1.4301			
Diffuseur		1.4301			
Boîtier de la pompe centrifuge		1.4301			
Arbre		1.4301			
Garniture d'étanchéité		Céramique / carbone / EPDM			
Dimensions et poids					
A Hauteur de l'arrivée d'eau (tubulure d'aspiration)	mm	180			
B Hauteur de la sortie d'eau (tubulure de refoulement)	mm	650	610	650	610
C Entraxe (milieu de l'installation – pompe centrifuge)	mm	–	163	–	163
D Entraxe (milieu de pompes centrifuges)	mm	–	325	–	325
E Largeur de l'installation	mm	300	560	300	560
F Écart minimum – Ventilateur de moteur	mm	200 min.			
G Profondeur de l'installation	mm	660	660	680	680
H Hauteur de l'installation	mm	985	940	985	940
I Écart minium par rapport au contrôle de pression	mm	200 min.			
Poids à vide	kg	26	39	27	41
Poids en service env.	kg	36	49	37	51
Poids d'expédition env.	kg	36	48	37	50
Données environnementales					
Température de l'eau	°C	5 – 40			
Température ambiante	°C	5 – 40			
Réf.		730 640	730 641	730 642	730 643

Caractéristiques techniques	Surpresseur GENO-FU-X			
	2/40-1 NE	2/40-2 NE	4/40-1 NE	4/40-2 NE
Données de raccordement				
Diamètre nominal côté aspiration/pression	DN 25/DN 25		DN32/DN25	
Puissance absorbée max. kW	0,7	1,4	1,4	2,7
Raccordement au secteur V/Hz	210 – 240/50 – 60			
Indice de protection/classe de protection	IP 55/Ⓜ			
Fluides refoulés autorisés				
Eau non traitée, eau douce	adapté			
Perméat (= eau claire de l'installation RO)	adapté			
Eau déionisée (= eau déminéralisée de EDI)	adapté			
Données de performance				
Puissance du refoulement (meilleur rendement de la pompe centrifuge) m³/h	3,4		6,25	
Puissance du refoulement m³/h	0,8 – 5,2		1,4 – 10,2	
Hauteur de refoulement m	56 – 16		67 – 17	
Hauteur de refoulement maximale m	55	55	66	66
Vitesse de rotation maximale tr./min.	3.600			
Pression nominale	PN 10			
Pression d'alimentation maximale bar	4	4	3,5	3,5
Puissance d'aspiration	Normale			
Volume du vase d'expansion à membrane l	8			
Matériaux de la pompe centrifuge				
Roues	1,4404			
Diffuseur	1,4404			
Boîtier de la pompe centrifuge	1,4404			
Arbre	1,4404			
Garniture d'étanchéité	Céramique / carbone / EPDM			
Dimensions et poids				
A Hauteur de l'arrivée d'eau (tubulure d'aspiration) mm	180			
B Hauteur de la sortie d'eau (tubulure de refoulement) mm	650	610	650	610
C Entraxe (milieu de l'installation – pompe centrifuge) mm	–	163	–	163
D Entraxe (milieu de pompes centrifuges) mm	–	325	–	325
E Largeur de l'installation mm	300	560	300	560
F Écart minimum – Ventilateur de moteur mm	200 min.			
G Profondeur de l'installation mm	660	660	680	680
H Hauteur de l'installation mm	985	940	985	940
I Écart minium par rapport au contrôle de pression mm	200 min.			
Poids à vide kg	29	45	29	45
Poids en service env. kg	39	55	39	55
Poids d'expédition env. kg	39	54	39	54
Données environnementales				
Température de l'eau °C	5 – 40			
Température ambiante °C	5 – 40			
Réf.	730 790	730 791	730 792	730 793

Caractéristiques techniques	Surpresseur GENO-HR-X			
	2/40-1 N	2/40-2 N	4/40-1 N	4/40-2 N
Données de raccordement				
Diamètre nominal côté aspiration/pression	DN 25/DN 25		DN32/DN25	
Puissance absorbée max. kW	1,1	2,1	1,4	2,7
Raccordement au secteur V/Hz	230/50			
Indice de protection/classe de protection	IP 55/Ⓜ			
Fluides refoulés autorisés				
Eau non traitée, eau douce	adapté			
Perméat (= eau claire de l'installation RO)	adapté			
Eau déionisée (= eau déminéralisée de EDI)	inadapté			
Données de performance				
Puissance du refoulement (meilleur rendement de la pompe centrifuge) m³/h	2,0		4,0	
Puissance du refoulement m³/h	1,2 – 4,2		2,4 – 7,2	
Hauteur de refoulement m	52 – 23		50 – 16	
Hauteur de refoulement minimale m	24		16	
Hauteur de refoulement maximale m	58		60	
Vitesse de rotation nominale (50 Hz) tr/min.	2.900			
Pression nominale	PN 10			
Pression d'alimentation maximale bar	4			
Puissance d'aspiration	Normale			
Matériaux de la pompe centrifuge				
Roues	Technopolymère			
Diffuseur	1.4301			
Boîtier de la pompe centrifuge	1.4301			
Arbre	1.4301			
Garniture d'étanchéité	Céramique / carbone / EPDM			
Dimensions et poids				
A Hauteur de l'arrivée d'eau (tubulure d'aspiration) mm	180			
B Hauteur de la sortie d'eau (tubulure de refoulement) mm	625	610	625	610
C Entraxe (milieu de l'installation – pompe centrifuge) mm	–	163	–	163
D Entraxe (milieu de pompes centrifuges) mm	–	325	–	325
E Largeur de l'installation mm	300	525	300	525
F Écart minimum – Ventilateur de moteur mm	200 min.			
G Profondeur de l'installation mm	660			
H Hauteur de l'installation mm	960	940	960	940
I Écart minimum par rapport au contrôle de pression mm	200 min.			
Poids à vide kg	25	38	26	40
Poids en service env. kg	35	48	36	50
Poids d'expédition env. kg	35	47	36	49
Données environnementales				
Température de l'eau °C	5 – 40			
Température ambiante °C	5 – 40			
Réf.	730 460	730 461	730 462	730 463

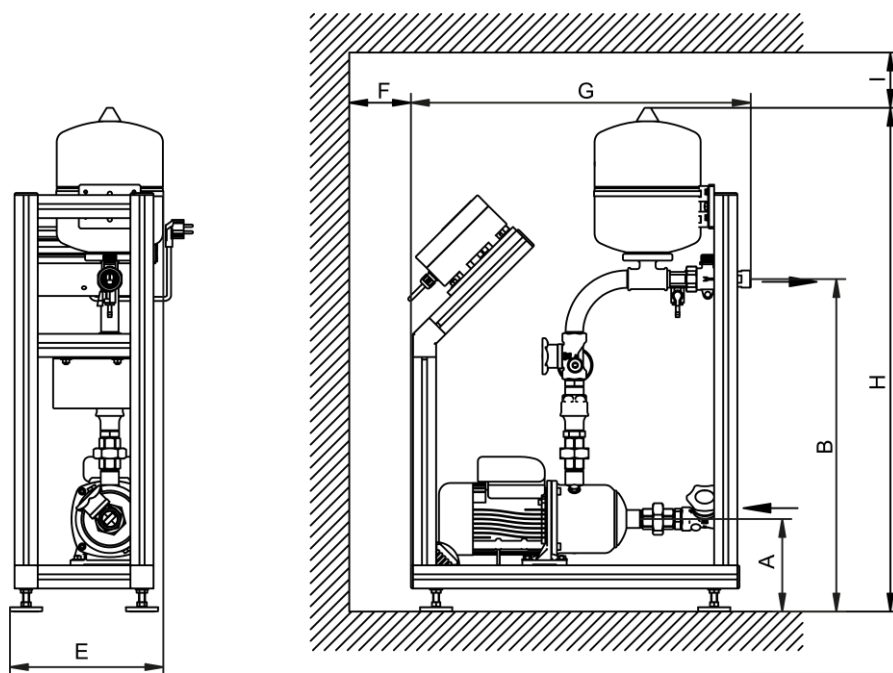


Fig. C-2 : Plan côté surpresseur simple GENO-FU-X et GENO-HR-X

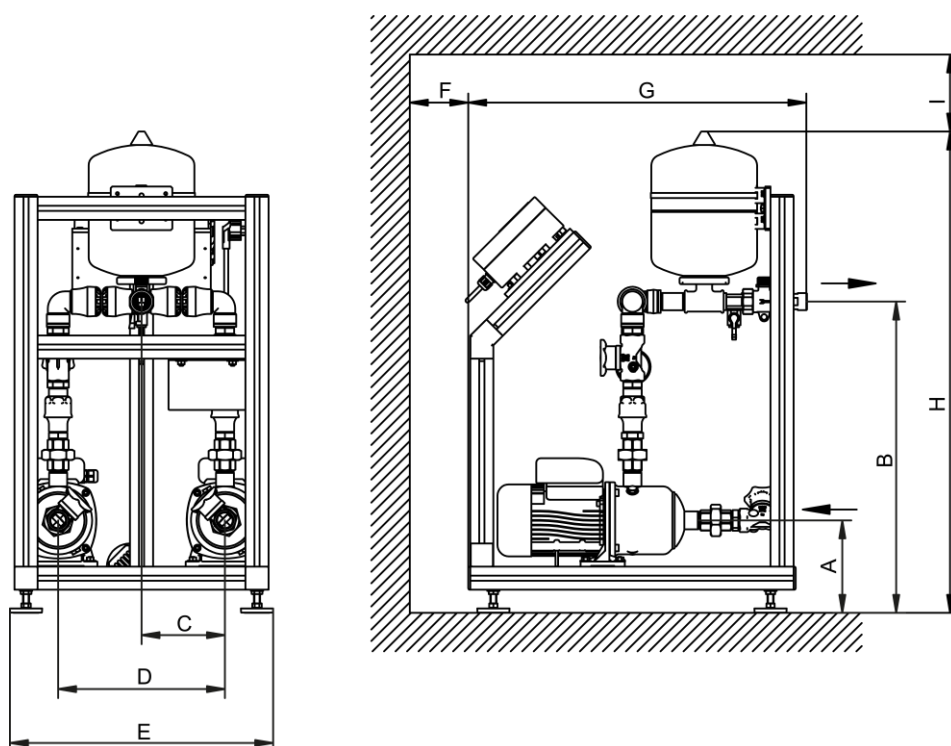
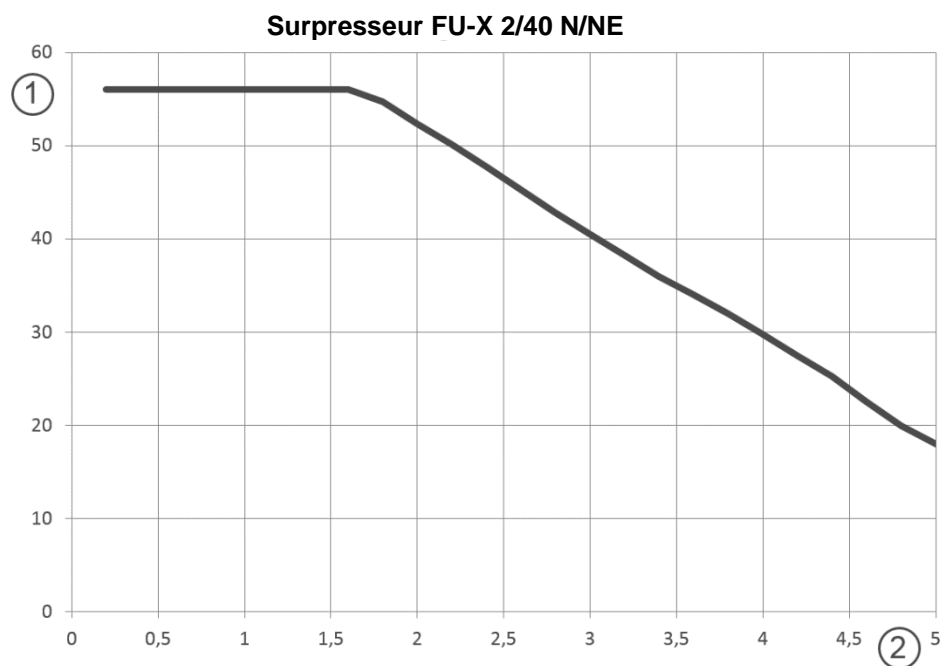
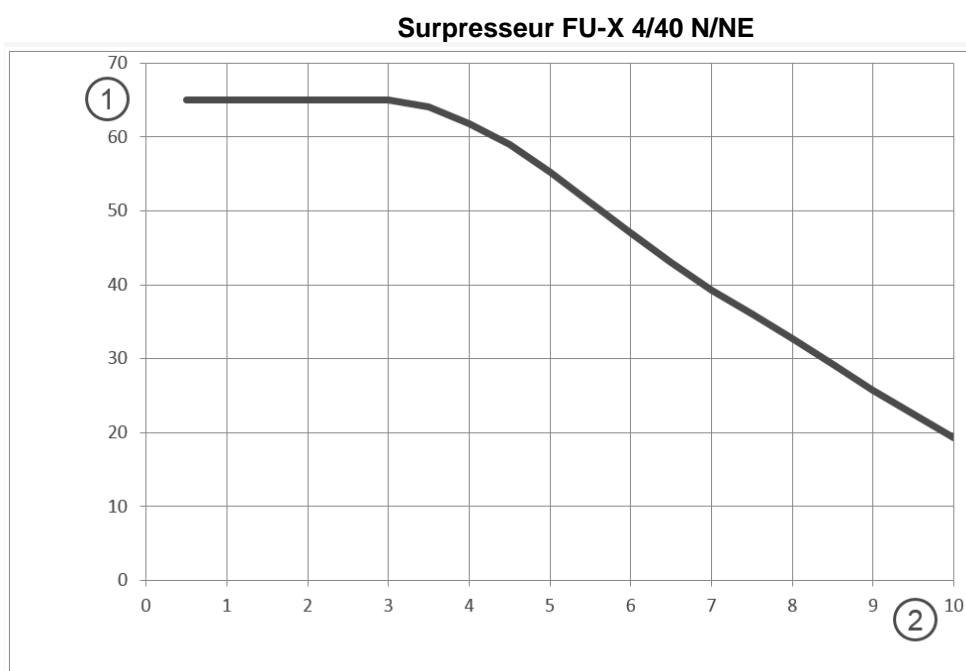


Fig. C-3 : Plan côté surpresseur double GENO-FU-X et GENO-HR-X



① Hauteur de refoulement H en m ② Puissance de débit en m³/h



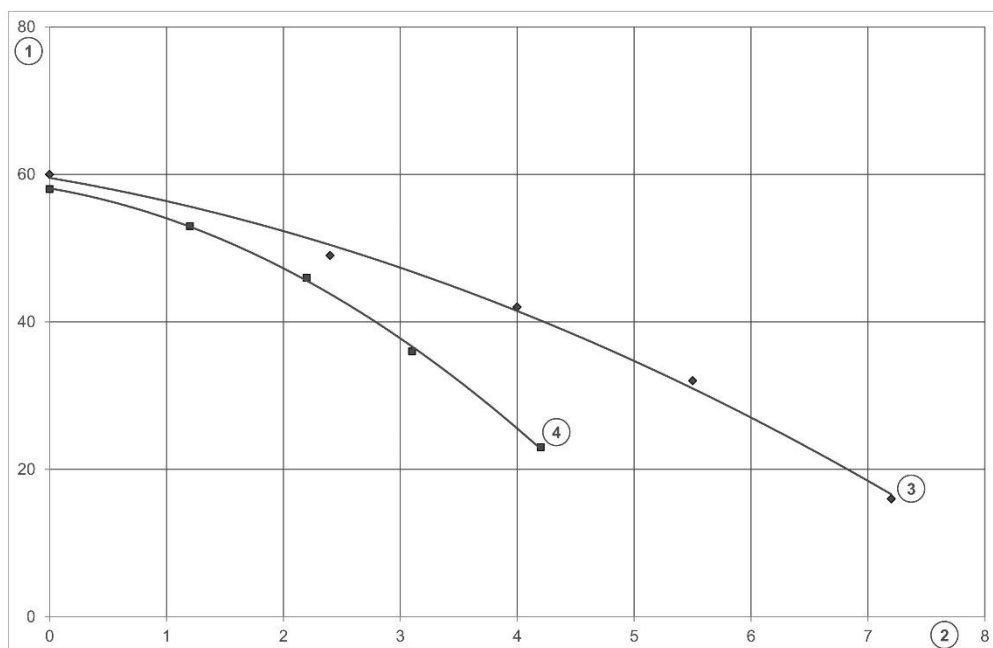
① Hauteur de refoulement H en m ② Puissance de refoulement en m³/h

Fig. C-4 : Courbe caractéristique de pompe centrifuge GENO FU-X2/40 N/NE, GENO-FU-X4/40 N/NE



Remarque : Les pompes centrifuges commandées par vitesse de rotation maintiennent la hauteur de refoulement (pression) jusqu'au point de coupe avec la courbe caractéristique (supposition : pression en amont 0 bar).

Surpresseur GENO-HR-X 4/40 N | GENO-HR-X 2/40 N



- ① Hauteur de refoulement H en m ② Puissance de refoulement en m³/h
③ GENO HR X 4/40 N ④ GENO HR X 2/40 N

Fig. C-5 : Courbe caractéristique de pompe centrifuge GENO-HR-X 2/40, GENO- HR-X 4/40

7 | Contenu de la livraison

Surpresseur prêt à brancher GENO-FU-X, GENO-HR-X avec notice d'utilisation. Livraison sur palette en bois 800 x 600 mm dans un emballage carton.

8 | Pièces de rechange

Les pièces de rechange et les consommables sont disponibles auprès de votre représentant local (voir www.gruenbeck.com).

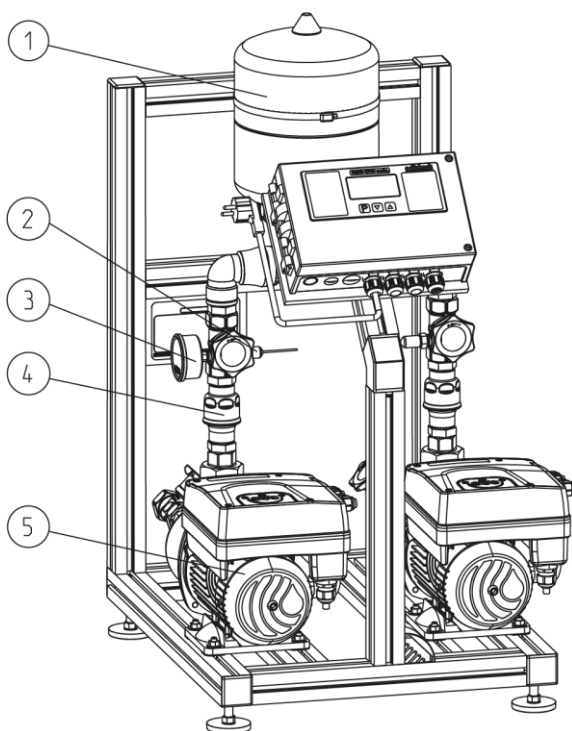
Les pièces de la figure C-6 sont des pièces d'usure.

8.1 Pièces d'usure



Remarque : Même s'il s'agit de pièces d'usure, elles sont couvertes par la garantie pour une durée limitée de 6 mois.

En cas de défaut ou d'usure de la pompe centrifuge, remplacer l'unité complète, voir fig. C-6, pos. 5, et l'envoyer en réparation. La seule exception est le capteur de pression intégré à la tuyauterie, fig. C-6, pos. 2. Ce capteur peut être remplacé séparément en cas de défaut évident.



- | | |
|----------------------------------|----------------------|
| ① Vase d'expansion à membrane | ④ Clapet anti-retour |
| ② Capteur de pression/pressostat | ⑤ Pompe centrifuge |
| ③ Manomètre | |

Fig. C-6 : Pièces d'usure

D Installation

1 | Consignes générales de montage

- Respecter les règles d'installation locales, les directives générales et les caractéristiques techniques de l'installation.
- Le lieu de montage doit être accessible pour les travaux de maintenance, être à l'abri des inondations et du gel et garantir une protection contre les produits chimiques, les colorants, les solvants et les vapeurs. L'installation ne doit pas se trouver dans un environnement poussiéreux et ne doit pas être utilisée en présence de vapeurs d'acides, de gaz corrosifs et explosifs.
- Si le lieu d'installation du surpresseur est situé à une altitude supérieure à 1.000 m, des pertes de puissance de la pompe centrifuge doivent être prises en compte.
- Un contacteur flottant ou un pressostat externe doit être prévu pour protéger les surpresseurs contre la marche à sec.



Remarque : uniquement si le surpresseur n'est pas connecté à la commande OSMO-X.

- L'installation doit être montée conformément à son diamètre nominal dans des conduites de même dimension.
- En fonction des conditions de soutirage, il peut être judicieux, voire nécessaire, d'installer sur place un autre vase d'expansion à membrane (par exemple si vous devez maintenir un faible creux de pression alors que le début du soutirage est relativement rapide et le débit important).

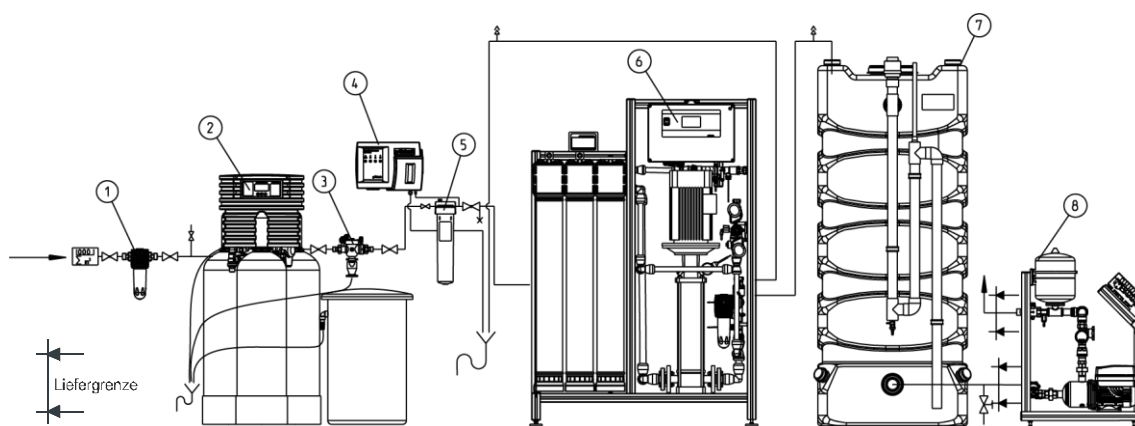
2 | Installation sanitaire



L'implantation d'un surpresseur est une intervention importante dans l'installation d'eau potable et doit être confiée uniquement à une entreprise spécialisée et agréée.

Travaux préparatoires

Déballer l'installation ainsi que les accessoires éventuels, vérifier si elle est complète et en bon état.



- | | |
|---|---|
| ① Filtre à eau potable BOXER X | ⑤ Filtre à charbon actif AKF |
| ② Adoucisseur Delta-p | ⑥ GENO-OSMO-X |
| ③ Séparateur de système Euro GENO-DK 2 | ⑦ Réservoir de perméat avec sonde de mesure du niveau |
| ④ Appareil de mesure de contrôle de la dureté softwatch | ⑧ Surpresseur |

Fig. D-1 : Exemple d'installation de surpresseur GENO-FU-X

Travaux d'installation sanitaire

- Préparer et/ou vérifier l'installation sur place en respectant les consignes de montage et les règles générales.
- Placer l'installation sur le lieu de montage.
- Compenser les aspérités du sol en réglant les pieds en caoutchouc si nécessaire.
- Monter l'installation en respectant les consignes de montage. Voir le plan coté, fig. C-2 / C-3.
- Raccorder le surpresseur côté aspiration et côté pression. Utiliser exclusivement des matériaux résistants à la corrosion.
- Pour les travaux de maintenance, prévoir une soupape d'arrêt côté pression immédiatement après le surpresseur !

3 | Installation électrique

3.1 Remarques



Les travaux décrits ici ne doivent être effectués que par des spécialistes en électricité qui remplissent les conditions indiquées dans les directives de l'association VDE ou imposées par des organismes locaux similaires.



Avertissement ! Les surpresseurs doivent être mis à la terre avant d'entamer les travaux d'installation.



Danger lié à l'énergie électrique !

Tension secteur possible au niveau des bornes L, N et PE et des lignes d'alimentation des contacts sans potentiel.



Danger lié à l'énergie électrique !

En cas d'endommagement du câble secteur, confier son remplacement uniquement à un électricien professionnel.



Danger lié à l'énergie électrique !

Débrancher le convertisseur de fréquence de la pompe centrifuge du réseau électrique avant toute intervention sur les pièces électriques ou mécaniques de l'installation. Après le débranchement du secteur, attendre au moins 5 minutes avant de commencer à travailler sur le convertisseur de fréquence (système SM-Drive) pour garantir le déchargement des condensateurs du circuit interne.



Avertissement ! Les raccordements électriques doivent être effectués en respectant les consignes en vigueur. Vérifier si le type du réseau d'alimentation, la tension et la fréquence d'alimentation correspondent aux valeurs nominales mentionnées sur la plaquette. Prévoir une protection contre les courts-circuits adaptée sur la ligne électrique.



Avertissement ! Monter l'installation de façon à ce que la commande reste accessible si le système devait être débranché.



Attention ! Le branchement au secteur de l'installation ne doit être effectué que si l'installation a été remplie et la pompe centrifuge purgée. Risque de marche à sec de la pompe centrifuge à cause des poches d'air enfermées.



Attention ! Prévoir un disjoncteur différentiel hautement sensible (30 mA) sur site dans l'alimentation secteur (RCD type B).



Attention : Protéger tous les câbles électriques contre les températures élevées, les vibrations et les dommages mécaniques.

3.2 Branchement au secteur

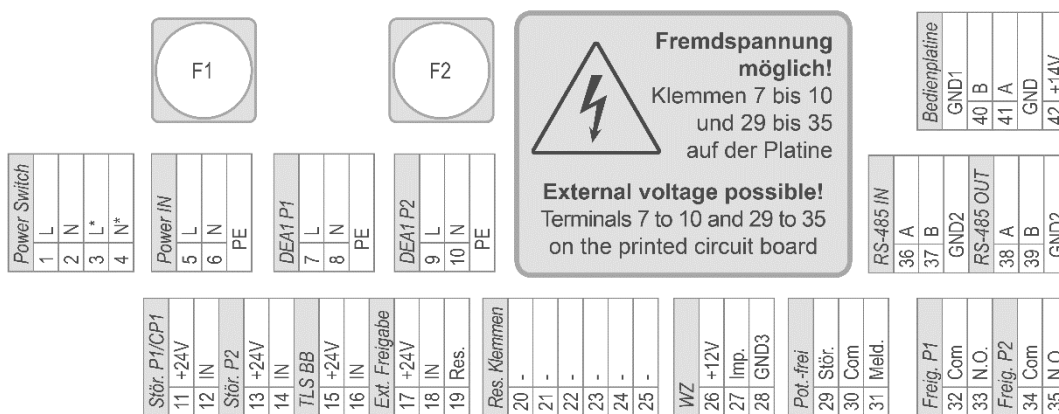


Fig. D-2 Schéma de raccordement de la commande de surpresseur

F1 = pompe DEA1P1

F2 = pompe DEA1P2

Anlagentyp	Sicherungen F1 = F2
GENO-FU-X (alle Ausführungen)	T 10 A
GENO-HR-X 2/40-x N	T 4 A
GENO-HR-X 4/40-x N	T 5 A

3.3 Connexions électriques dans le surpresseur

Les connexions électriques suivantes sont pré-installées en usine à l'intérieur de l'installation et ne doivent pas être modifiées :

De la commande DEA	vers le composant		Câble	Signal	
1 L	Interrupteur secteur (coupure de tous les pôles)	Commuté	H05VV-F 5G1,0 mm ²	1	
2 N		Raccordement aux bornes 5/6		2	
3 L*				3	
4 N*		4			
5 L	Câble secteur		H05VV-F 3G0,75 mm ²	Bn	
6 N				Bl	
PE				ja-vrt	
7 L	Alimentation pompe centrifuge P1		H05RN-F 3G1,5 mm ²	2 (L)	
8 N				3 (N)	
PE				1 (PE)	
9 L	Alimentation pompe centrifuge P2		H05RN-F 3G1,5 mm ²	2 (L)	
10 N				3 (N)	
PE				1 (PE)	
Types d'installation GENO-FU					
11 +24V	Signal de défaut pompe centrifuge P1	LiYY 2x0,5 mm ²	C	4	
12 IN			NO	5	
13 +24V	Signal de défaut pompe centrifuge P2	LiYY 2x0,5 mm ²	C	4	
14 IN			NO	5	
Types d'installation GENO-HR					
11 +24V	Pressostat CP1 en tant que contact à fermeture (NO)		LiYY 2x0,5 mm ²	1	
12 IN				2	
19 Res.	Bornes réservées				

(*) si la commande de surpresseur est connectée à la commande d'osmose inverse OSMO-X, ce signal n'est pas nécessaire car les informations de protection contre la marche à sec sont transférées par l'interface série RS485 de la commande OSMO-X.

De la commande DEA	vers le composant	Câble	Signal	
20 -	Bornes réservées			
21 -				
22 -				
23 -				
24 -				
25 -				
26 +12V	Compteur d'eau	LiYY 3x0,25 mm ²	+ 12 V=	bc
27 Imp			Imp	vrt
28 GND			GND	Bn
32 Com	Message sans potentiel d'autorisation P1	N'est pas utilisé pour GENO-FU et GENO-HR et peut être évalué sur site : Puissance de commutation maximale 48 V= / 1 A		
33 N.O.	Message sans potentiel d'autorisation P2			
34 Com	Message sans potentiel d'autorisation P2			
35 N.O.				
GND1	Connexion à la platine de commande	LiYY 5x0,34 mm ²	GND-RS	bc
40 B			RS485A	vrt
41 A			RS485B	vrt
GND			GND	Ja
42 +14V			+ 14 V=	Bn

Types d'installation GENO-FU :

Les raccordements de ligne d'usine suivants ne doivent être ni modifiés ni supprimés :

- Fil jarretière sur les bornes de raccordement Low+/Low- (borne de raccordement 13/14).
- Capteurs de pression sur les bornes de raccordement P1+P1 (borne de raccordement (9/10)).
- Fil jarretière sur les bornes de raccordement Start/Stop (borne de raccordement 11/12).

3.4 Connexions électriques aux composants externes ou en option

De la commande DEA	vers le composant	Câble	Signal
15 +24V	Protection contre la marche à sec BB1 CL1.4 (*), s'ouvre si le niveau minimum n'est pas atteint		
16 IN			
17 +24V			
18 IN	Autorisation de fonctionnement externe, le contact sans potentiel sur site est fermé pour le fonctionnement		
29 Stör.	Alarme centralisée		max. 250 V~ / max. 3 A chacun signal actif
30 Com	Racine commune		
31 Meld.	Contact de signalisation		

3.5 Connexions électriques à l'osmose inverse connectée OSMO-X

De la commande DEA	vers le composant	Câble	Signal
38 A	Ligne de bus pour la commande OSMO-X	LiYcY 3x0,25 mm ² (*)	RS485 A
39 B			RS485 B
GND2			RS485-GND
	96		
	97		
	98		

(*) pour une longueur de ligne < 20 m : utiliser un LiYcY 3 x 0,25 mm² et connecter l'écran d'un côté à une borne PE libre soit dans une commande OSMO-X, soit dans le WE IONO-matic/dans la commande IAP.

pour une longueur de ligne > 20 m voir les instructions du SAV au chapitre 1.3

3.6 Schéma de raccordement du convertisseur de fréquence (système SM-Drive)

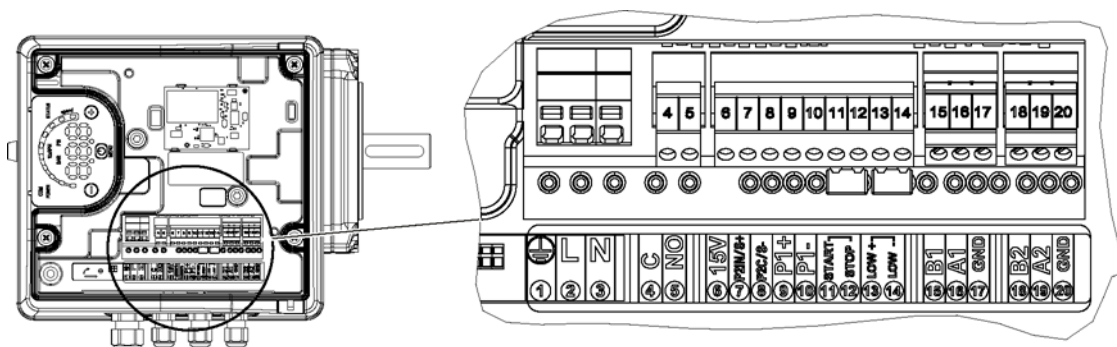


Fig. D-2 Schéma de raccordement électrique du convertisseur de fréquence

Tableau D-1 : Bornes de raccordement				
Raccordement	Borne	Numéro	Commentaire	À noter
Alimentation convertisseur de fréquence	PE	1	Conducteur de protection	
	L	2	Phase 230V~ 50/Hz	
	N	3	Conducteur neutre	
Signal de défaut	C	4	COM – Relais d'état d'erreur	
	No	5	NO – Relais d'état d'erreur	
Alimentation électrique auxiliaire	15V	6	Alimentation électrique auxiliaire +15 V DC	15 VDC, Σ max. 100 mA
Analogique 0-10 V	P2IN/S+	7	Mode actionneur entrée 0-10 V	0 – 10 VDC
	P2C/S-	8	GND pour entrée 0-10 V	GND, mise à la terre (pour S+)
Capteur de pression externe également pression différentielle]	P1+	9	Capteur d'alimentation électrique externe +15 VDC	15 VDC, Σ max. 100 mA
	P1-	10	Capteur externe entrée 4-20 mA	4-20 mA
Démarrage/arrêt externe	START	11	Entrée ON/OFF externe	Préréglage court-circuit Pompe centrifuge prête à fonctionner
	STOP	12	Mise à la terre pour entrée ON/OFF externe	
Manque d'eau externe	LOW+	13	Entrée eau faible	Préréglage court-circuit Détection de manque d'eau : activée
	LOW-	14	Mise à la terre pour entrée eau faible	
Bus de communication	B1	15	RS485 port 1 : RS485-1N B (-)	ACT, mode de commande HCS : RS 485 port 1 pour communication externe MSE, mode de commande MSY : RS 485 port 1 pour systèmes à plusieurs pompes centrifuges
	A1	16	RS485 port 1 : RS485-1P A (+)	
	GND	17	GX, mise à la terre électronique	
Bus de communication	B2	18	RS485 port 2 : RS485 port 2 : RS485-2N B (-) actif uniquement avec le module en option	RS 485 port 2 pour la communication externe
	A2	19	RS485 port 2 : RS485 port 2 : RS485-2P A (+) actif uniquement avec le module en option	
	GND	20	GX, mise à la terre électronique	

3.7 Informations sur GENO-FU-X avec réglage de la pression avec le système SM-Drive

Le système SM-Drive comprend les composants suivants :

- 1 pompe centrifuge avec moteur à aimant permanent IE5
- 1 convertisseur de fréquence
- 1 capteur de pression

Mode de fonctionnement de la pompe centrifuge

- Le démarrage et l'arrêt de la pompe centrifuge dépendent de la valeur de consigne réglable (pression de service) du convertisseur de fréquence.
- Sur demande du consommateur (robinet d'eau ouvert), l'eau s'écoule du vase d'expansion à membrane.
- Si la pression de la conduite chute sous la valeur de réglage de démarrage, la pompe centrifuge démarre. Le régime du moteur est réglé de telle sorte que la pression reste constante, même si les besoins du consommateur augmentent.
- Si les besoins du consommateur diminuent, la pompe centrifuge fonctionne d'abord plus lentement, remplit le vase d'expansion à membrane puis s'arrête une fois que la valeur de consigne (pression de service) est atteinte.

4 | Programmation

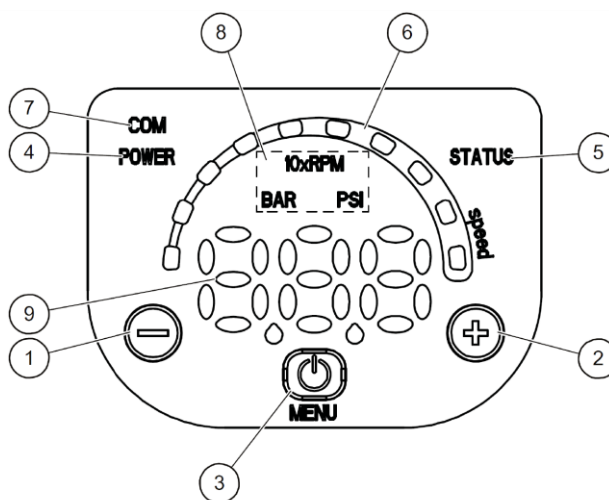
4.1 Remarques



Remarque : Avant de commencer la programmation, lisez attentivement les instructions suivantes et suivez-les pour éviter les erreurs de réglage qui peuvent entraîner des dysfonctionnements.

Toutes les modifications doivent être apportées par un installateur agréé ou le service après-vente de la société Grünbeck (www.gruenbeck.com).

4.2 Panneau de commande



Pos.	Description	Chapitre
①	Touche moins	D-4.3
②	Touche plus	D-4.3
③	START/STOP et touche d'accès au menu	D-4.3
④	LED d'alimentation	D-4.4.1
⑤	LED d'état	D-4.4.2
⑥	Vitesse de rotation ruban à LED	D-4.4.3
⑦	LED de communication	D-4.4.4
⑧	LED d'unité de mesure	D-4.4.5
⑨	Écran	D-4.5

Fig. D-3 : Panneau de commande

4.3 Fonction des touches

Touche	Fonction
	<ul style="list-style-type: none"> Affichage principal (voir le chapitre D-4.5.1) : réduit la valeur requise pour le mode de commande sélectionné. Menu des paramètres (voir le chapitre D-4.5.2) : réduit l'index des paramètres affiché. Affichage des paramètres / modification (voir le chapitre D-4.5.2) : réduit la valeur du paramètre affiché. Auto-calibrage pression zéro (voir le chapitre D-4.6, P44) : calibrage automatique du capteur de pression.
	<ul style="list-style-type: none"> Affichage principal (voir le chapitre D-4.5.1) : augmente la valeur requise pour le mode de commande sélectionné. Menu des paramètres (voir le chapitre D-4.5.2) : augmente l'index des paramètres affiché. Affichage des paramètres / modification (voir le chapitre D-4.5.2) : augmente la valeur du paramètre affiché. Auto-calibrage pression zéro (voir le chapitre D-4.6, P44) : calibrage automatique du capteur de pression.
	<ul style="list-style-type: none"> Affichage principal (voir le chapitre D-4.5.1) : DÉMARRAGE/ARRÊT de la pompe centrifuge. Menu des paramètres (voir le chapitre D-4.5.2) : bascule vers l'affichage des paramètres / modification. Affichage des paramètres / modification (voir le chapitre D-4.5.2) : enregistre la valeur du paramètre.
 (5 sec.)	<ul style="list-style-type: none"> Affichage principal (voir le chapitre D-4.5.1) : bascule vers la sélection des paramètres. Menu des paramètres : bascule vers l'affichage principal.
	<ul style="list-style-type: none"> Affichage principal : alterne entre la vitesse de rotation et la hauteur de refoulement (voir le chapitre D-4.5.1).
	<ul style="list-style-type: none"> Affichage principal : alterne entre la vitesse de rotation et la hauteur de refoulement (voir le chapitre D-4.5.1).

4.4 Description des LED

4.4.1 LED d'alimentation

Sur ON **(Power)**, la pompe centrifuge est alimentée électriquement et les appareils électroniques sont opérationnels.

4.4.2 LED d'état

LED	ÉTAT
Éteinte	Unité pompe centrifuge arrêtée.
Voyant vert allumé en permanence	Unité pompe centrifuge en service.
Alternativement vert – orange	Alarme non verrouillante en cas de fonctionnement de l'unité pompe centrifuge (avertissement).
Voyant orange allumé en permanence	Alarme non verrouillante en cas d'arrêt de l'unité pompe centrifuge (avertissement).
Voyant rouge allumé en permanence	Défaut verrouillant, l'unité pompe centrifuge ne peut pas démarrer (défaut).

4.4.3 Ruban à LED vitesse de rotation

Comprend 10 LED ; chacune d'entre elles représente la plage de vitesse de rotation entre le paramètre P27 (vitesse min.) et le paramètre P26 (vitesse max.) par niveau entre 10 et 100 %.

Ruban à LED	État
On	Moteur en service ; la vitesse correspond aux pourcentages affichés par les LED allumées sur le ruban (par ex. : 3 LED ON = vitesse de rotation 30 %).
Première LED clignote	Moteur en service ; la vitesse est inférieure à la valeur minimale absolue, P27.
Éteinte	Moteur arrêté.

4.4.4 LED de communication

- Condition 1**
- Le protocole de bus de communication est Modbus RTU ; le paramètre P50 est réglé sur la valeur Modbus.
 - Aucun module de communication en option n'est utilisé.

LED	ÉTAT
Éteinte	L'unité ne reconnaît pas de messages Modbus valides sur les terminaux prévus pour le bus de communication.
Voyant vert allumé en permanence	L'unité a détecté un bus de communication sur les terminaux concernés et reconnu l'adressage correct.
Voyant vert clignotant	L'unité a détecté un bus de communication sur les terminaux concernés mais n'a pas été correctement adressée.
Du voyant vert allumé en permanence à Éteint	L'unité n'a pas reconnu de message Modbus RTU valide pendant au moins 5 secondes.
Du voyant vert allumé en permanence au clignotement	L'unité n'a pas été adressée correctement pendant au moins 5 secondes.

- Condition 2**
- Le protocole de bus de communication est BACnet MS/TP ; le paramètre P50 est réglé sur la valeur BACnet.
 - Aucun module de communication en option n'est utilisé.

LED	ÉTAT
Éteinte	L'unité n'a pas reçu de demandes valides des autres appareils BACnet MS/TP pendant au moins 5 secondes.
Voyant permanent On	Les informations sont échangées entre l'unité et un autre appareil BACnet MS/TP.

- Condition 3**
- Un mode de commande de plusieurs pompes est sélectionné (par ex. MSE ou MSY).
 - Aucun module de communication en option n'est utilisé.

LED	ÉTAT
Éteinte	L'unité n'a pas reçu de demandes valides des autres appareils BACnet MS/TP pendant au moins 5 secondes.
Voyant permanent On	Les informations sont échangées entre l'unité et un autre appareil BACnet MS/TP.

- Condition 4**
- Le module de communication en option est utilisé.

LED	ÉTAT
Éteinte	RS485 ou connexion sans fil incorrecte ou manquante.
Voyant clignotant	Les informations sont échangées entre l'unité et le module de communication.

4.4.5 LED unité de mesure

LED ON	Mesure active	À noter
10 x RPM	Vitesse de rotation de la roue	La vitesse de rotation s'affiche à l'écran en 10 x RPM.
BAR	Hauteur de refoulement hydraulique	La valeur de la hauteur de refoulement s'affiche en bar.
PSI		La valeur de la hauteur de refoulement s'affiche en PSI.



4.5 Écran











4.5.1 Affichage principal

Écran	Mode	Commentaire
OFF	OFF	Les contacts 11 et 12 (voir le chapitre D-3.6) ne sont pas court-circuités.



Remarque : Le mode OFF a une priorité d'affichage inférieure à celle du mode STOP.







Écran	Mode	Commentaire
STOP	STOP	<p>Pompe centrifuge arrêtée manuellement.</p> <p>Si la pompe centrifuge s'active après avoir réglé P04 = OFF (voir le chapitre D-4.6.1), elle s'arrête ; le moteur ne fonctionne pas et STP clignote (STP → STP).</p> <p>Pour arrêter manuellement la pompe centrifuge :</p> <p>Exemple A Modes de commande (explication du mode de commande, voir le chapitre D-4.6.3) HCS, MSE, MSY avec la valeur de départ demandée (hauteur de refoulement) de 4,20 bar et 0,5 bar, valeur minimale :</p> <p>4,20 BAR →  appuyer une fois → STP.</p> <p>Exemple B Mode de commande ACT (explication du mode de commande, voir le chapitre D-4.6.3) avec la valeur de départ demandée (vitesse de rotation) de 200 10 x RPM et 80 10 x RPM valeur minimale :</p> <p>200 10 x RPM →  appuyer une fois → STP.</p>

Écran	Mode	Commentaire
ON	ON	<p>Pompe centrifuge ON ; le moteur démarre selon le mode de commande sélectionné.</p> <p>S'affiche pendant quelques secondes lorsque les contacts 11 et 12 (voir le chapitre D-3.6) sont court-circuités et la pompe centrifuge n'est pas en mode STOP.</p> <p>Pour régler manuellement la pompe centrifuge sur ON :</p> <p>Exemple A Modes de commande (explication du mode de commande, voir le chapitre D-4.6.3) HCS, MSE, MSY qui atteignent la valeur demandée (hauteur de refoulement) de 4,20 bar, compte tenu de la valeur minimale de 0,5 bar après arrêt manuel :</p> <p>STP →  appuyer une fois → ON → et après quelques secondes... → 4,20 BAR.</p> <p>Exemple B Mode de commande (explication du mode de commande, voir le chapitre D-4.6.3) ACT qui atteint la valeur demandée (vitesse de rotation) de 200 10 x RPM, compte tenu de la valeur minimale de 80 10 x RPM après arrêt manuel :</p> <p>STP →  appuyer une fois → ON → et après quelques secondes... → 200 10 x RPM.</p> <p>Pendant le fonctionnement de la pompe centrifuge, les valeurs réelles peuvent être affichées pour la hauteur de refoulement et la vitesse de rotation :</p> <p>Exemple A Modes de commande (explication du mode de commande, voir le chapitre D-4.6.3) HCS, MSE, MSY avec la hauteur de refoulement réelle de 4,20 bar et la vitesse de rotation réelle correspondante 352 10 x RPM :</p> <p>4,20 BAR →  +  → 352 10 X RPM → après 10 secondes ou  +  → 4,20 BAR.</p> <p>Exemple B Mode de commande ACT (explication du mode de commande, voir le chapitre D-4.6.3) avec la vitesse de rotation réelle de 200 10 x RPM et la hauteur de refoulement réelle correspondante 2,37 bar :</p> <p>200 10 x RPM →  +  → 2,37 BAR → après 10 secondes ou  +  → 200 10 x RPM.</p>

4.5.2 Affichage du menu des paramètres

Avec le menu des paramètres, vous pouvez :

- Sélectionner tous les paramètres (voir le chapitre D-4.6).
- Accéder à l'affichage des paramètres / modification (voir le chapitre D-4.3).


Paramètres	Commentaire
Power on (mise en route)	Après la mise en route, l'affichage du menu des paramètres avec P23 = ON est accessible, P20 clignote : P20 → P20 . Entrer le mot de passe pour afficher ou modifier les paramètres.
Password timeout (temporisation du mot de passe)	Si avec P23 = ON, aucune touche n'est actionnée pendant plus de 10 minutes depuis le dernier affichage du menu des paramètres, l'affichage et la modification des paramètres sont désactivés.
Parameters Menu (menu des paramètres)	Si P23 = OFF ou après avoir entré le mot de passe (P20), les paramètres peuvent être affichés et modifiés. Lors de l'accès au menu des paramètres, l'écran affiche : P01 → P01 P02 → P02 ... P69 → P69 Le clignotement du paramètre signifie que la sélection est possible.
Parameters Editing/ Visualization (modifier/ afficher les paramètres)	La valeur d'un paramètre peut être modifiée à l'aide des touches ou du protocole de communication Modbus et BACnet. En revenant au menu des paramètres, l'index des paramètres affiché augmente automatiquement. Pour plus d'informations, consultez le chapitre D-4.6. Exemple A (P20) de 000 à 066 : P20 → P20 →  → 000 → 000 →  ... à ... → 066 → 066 →  règle la valeur souhaitée → P21 → P21 Exemple 2 (P26) de 360 à 300 : P26 → P26 →  → 360 → 360 →  ... à ... → 300 → 300 →  règle la valeur souhaitée → → P26 → P26 .

4.5.3 Affichage d'alarme et de défaut









Paramètres	Commentaire
Alarms (messages d'alarme)	<p>En cas d'alarme, le code correspondant s'affiche à l'écran en alternance avec l'affichage principal.</p> <p>Par exemple :</p> <p>A01 → 3.56 (par ex. BAR)</p> <p>A02 → 285 (par ex. 10 x RPM)</p> <p>...</p> <p>Pour plus d'informations, consultez le chapitre D-4.8.</p>
Errors (défauts)	<p>En cas de défaut, le numéro de code correspondant s'affiche à l'écran.</p> <p>Par exemple :</p> <p>E01</p> <p>E02</p> <p>...</p> <p>Pour plus d'informations, consultez le chapitre D-4.8.</p>












4.6 Paramètres logiciels

Les paramètres sont classés par type dans le manuel

Marquage	Paramètres
Aucun marquage	S'applique à toutes les unités.
G	Paramètre général, s'applique à toutes les pompes centrifuges d'un système multi-pompes.
	Protection en écriture.

4.6.1 État des paramètres

N°	Paramètres	Unité de mesure	Commentaire
P01	Required value (valeur demandée) 	bar/psi/ rpmx10	Ce paramètre indique la SOURCE et la VALUE (VALEUR) de la valeur active demandée. L'affichage alterne toutes les 3 secondes entre SOURCE et VALEUR. SOURCES : SP (SP) : Valeur de consigne demandée en interne qui se réfère au mode de commande sélectionné. VL (UL) : Valeur de consigne de vitesse demandée en externe qui se réfère à l'entrée 0-10 V. La VALEUR peut correspondre à une vitesse ou une hauteur de refoulement en fonction du mode de commande sélectionné. Pour la hauteur de refoulement, l'unité de mesure est définie par le paramètre P41.
P02	Effective Required Value (valeur effective demandée) 	bar	Valeur active demandée, calculée sur la base des paramètres P58 et P59. Ce paramètre est actif uniquement dans le mode de commande MSE ou MSY. Pour en savoir plus sur le calcul de P02, voir le chapitre D-4.7.2.
P03	Regulation Restart Value (réglage de la valeur pour le redémarrage) 0÷100] 	%	Détermine la valeur de démarrage après un arrêt de la pompe centrifuge en pourcentage de la valeur P01. Une fois la valeur demandée atteinte et en l'absence de consommation, la pompe centrifuge s'arrête. La pompe centrifuge redémarre si la pression retombe sous P03. P03 s'applique si : Différent de 100 % (100 %=arrêt) Mode de commande HCS, MSE ou MSY. Standard : 100 %.
P04	Auto-start OFF-ON] 		Si P04 = ON, la pompe centrifuge démarre automatiquement après l'arrêt de l'alimentation électrique. Si la pompe centrifuge s'active après avoir réglé P04 = OFF (voir P. 6.5.1), elle s'arrête ; le moteur ne fonctionne pas et STP clignote ( → ). Standard : ON.
P05	Operating time months (durée d'exploitation en mois) 		Ce paramètre correspond à la durée d'exploitation totale en mois en plus de P06.
P06	Operating time hours (durée d'exploitation en heures) 	h	Ce paramètre indique la durée d'exploitation totale en heure en plus de P05.

N°	Paramètres	Unité de mesure	Commentaire
P07	Motor Time Months (durée de fonctionnement du moteur en mois) 		Ce paramètre correspond à la durée d'exploitation totale en mois en plus de P08.
P08	Motor time hours (durée de fonctionnement du moteur en heures) 	h	Ce paramètre indique la durée d'exploitation totale en heure en plus de P07.
P09	1st error (1er défaut) 		Ce paramètre enregistre le dernier défaut survenu par ordre chronologique. Les informations affichées alternent entre les valeurs : (Exx) : xx correspond au code du défaut (Hyy) : yy correspond à la valeur des heures par rapport à P05-P06 lorsque le défaut Exx est survenu. (Dww) : ww correspond à la valeur des jours par rapport à P05-P06 lorsque le défaut Exx est survenu. (Uzz) : zz correspond à la valeur des semaines par rapport à P05-P06 lorsque le défaut Exx est survenu. Exemples d'affichage : E04 → K10 → d03 → U15
P10	2nd error (2e défaut) 		Enregistre l'avant-dernier défaut survenu par ordre chronologique. Autres caractéristiques : comme P09.
P11	3rd error (3e défaut) 		Enregistre l'avant-avant-dernier défaut survenu par ordre chronologique. Autres caractéristiques : comme P09.
P12	4th error (4e défaut) 		Enregistre le quatrième défaut survenu avant le dernier par ordre chronologique. Autres caractéristiques : comme P09.
P13	Power Module Temperature (température du module de puissance) 	°C	Température du module de puissance.
P14	Inverter Current (courant du convertisseur) 	A	Ce paramètre correspond à la valeur réelle de courant fourni par le convertisseur de fréquence.
P15	Inverter Voltage (tension du convertisseur) 	V	Ce paramètre correspond à la valeur de la tension d'entrée actuelle estimée du convertisseur de fréquence.
P16	Motor Speed (vitesse de rotation du moteur) 	rpm x 10	Ce paramètre correspond à la vitesse de rotation actuelle du moteur.
P17	Software version (version du logiciel) 		Ce paramètre correspond à la version du logiciel du tableau de commande.


4.6.2 Réglage des paramètres

N°	Paramètres	Commentaire
P20	Password (mot de passe) [0÷999]	L'utilisateur peut entrer ici le mot de passe du système qui permet d'accéder à tous les paramètres. Cette valeur est comparable à celle enregistrée sous P22. Si le mot de passe entré est correct, le système reste déverrouillé pendant 10 minutes.
P21	Jog mode (mode jog) [MIN÷MAX*]	Désactive la commande interne de l'unité et force le mode de commande actuel (ACT) : Le moteur démarre et la valeur P21 est la valeur de consigne ACT provisoire. Elle peut être modifiée sans confirmation en saisissant une nouvelle valeur pour P21 ; à défaut, elle entraîne la fermeture immédiate de la commande provisoire.
P22	System password (mot de passe du système) [1÷999]	Il s'agit du mot de passe du système qui doit correspondre au mot de passe entré avec P20. Standard : 66.
P23	Lock Function [OFF, ON] (fonction de verrouillage [OFF, ON])	Cette fonction permet à l'utilisateur de verrouiller ou de déverrouiller la saisie des paramètres dans le menu principal. Sur ON, entrer le mot de passe P20 pour pouvoir modifier les paramètres. Standard : ON.








4.6.3 Paramètres de configuration de l'entraînement

N°	Paramètres	Unité de mesure	Commentaire
P25	Control mode (mode de contrôle) [ACT, HCS, MSE, MSY]		Ce paramètre permet de régler le mode de contrôle (valeur par défaut : HCS).
			ACT : mode actionneur. Une pompe centrifuge simple fonctionne toujours à une vitesse définie pour chaque débit. ACT tente toujours de réduire la différence entre la valeur de consigne de vitesse et la valeur réelle de la vitesse de rotation du moteur. Si un signal 0-10 V arrive sur les bornes 7 et 8, la pompe centrifuge commute automatiquement vers le mode ACT en fonction du signal externe, comme dans la fig. D-4. En l'absence de signal externe, la pompe centrifuge reste en mode ACT et utilise la valeur entrée à l'écran en tant que valeur de consigne.



* selon le type de pompe utilisé

N°	Paramètres	Unité de mesure	Commentaire
			<p>HCS : mode de commande Hydrovar pour la pompe centrifuge simple.</p> <p>La pompe centrifuge maintient une pression constante quel que soit le débit :</p> <p>L'algorithme Hydrovar reposant sur la saisie des paramètres P26 à P37 est appliqué.</p> <p>Le mode HCS doit être réglé avec un capteur de pression absolue installé dans le circuit hydraulique qui communique à l'unité le signal de retour de pression :</p> <p>HCS tente toujours de réduire la différence entre la valeur de consigne de pression et le signal de retour de pression.</p>
			<p>MSE : mode de commande Hydrovar pour les installations multi-pompes en cascade série.</p> <p>Les pompes centrifuges sont connectées en série : seule la dernière pompe centrifuge activée module la vitesse sur la pression réglée alors que les autres pompes centrifuges en service fonctionnent à la vitesse maximale.</p> <p>Les pompes centrifuges interconnectées via le protocole multi-pompes maintiennent une pression constante quel que soit le débit :</p> <p>L'algorithme Hydrovar reposant sur la saisie des paramètres P26 à P37 est appliqué.</p> <p>Le mode MSE doit être réglé avec les capteurs de pression absolue, un par pompe centrifuge, qui communiquent le signal de retour de pression au groupe de pompes centrifuges.</p> <p>MSE tente toujours de réduire la différence entre la valeur de consigne de pression et le signal de retour de pression. Avec le protocole multi-pompes, il est possible de raccorder jusqu'à trois pompes centrifuges de type et de puissance identiques.</p>
			<p>MSY : mode de commande Hydrovar pour les installations multi-pompes en cascade synchrone.</p> <p>Les pompes centrifuges sont synchronisées : elles maintiennent toutes la pression définie et fonctionnent à la même vitesse. Autres caractéristiques comme en mode MSE.</p>
P26	Max RPM set [ACT set=:réglage de vitesse de rotation [max*réglage ACT – max.]) 	rpm x 10	Réglage de vitesse de rotation maximale de la pompe centrifuge.





* selon le type de pompe utilisé

N°	Paramètres	Unité de mesure	Commentaire
P27	[Min RPM set Min*÷ACT set] (réglage vitesse de rotation min. [Min. – réglage ACT]) 	rpm x 10	Réglage de la vitesse de rotation minimale de la pompe centrifuge.
P28	Ramp 1 (rampe 1) [1÷250] 	s	Ce paramètre règle la durée pour l'accélération rapide. La commande de la pompe centrifuge en modes HCS, MSE et MSY est influencée. Standard : 3 s.
P29	Ramp 2 (rampe 2) [1÷250] 	s	Ce paramètre règle la durée pour la décélération rapide. La commande de la pompe centrifuge en modes HCS, MSE et MSY est influencée. Standard : 3 s.
P30	Ramp 3 (rampe 3) [1÷999] 	s	Ce paramètre règle l'accélération lente. Il détermine : <ul style="list-style-type: none"> • La vitesse de réglage Hydrovar en cas de variation mineure des débits. • La pression de sortie constante. La rampe dépend du système à commander et influence la commande des pompes centrifuges en modes HCS, MSE et MSY. Standard : 35 s.
P31	Ramp 4 (rampe 4) [1÷999] 	s	Ce paramètre règle la durée pour la décélération lente. Autres caractéristiques comme pour la rampe 3.
P32	Ramp Speed Min Acceleration (accélération minimale de la vitesse de rampe) [2,0÷25,0] 	s	Ce paramètre règle la durée pour l'accélération rapide. Il représente la rampe d'accélération utilisée par la commande Hydrovar jusqu'à ce que la pompe centrifuge atteigne la vitesse de rotation minimale (P27). La commande de la pompe centrifuge en modes HCS, MSE et MSY est influencée. Standard : 2,0 s.
P33	Ramp Speed Min Deceleration (décélération minimale de la vitesse de rampe) [2,0÷25,0] 	s	Ce paramètre règle la durée pour la décélération rapide. Il représente la rampe de décélération utilisée par la commande Hydrovar jusqu'à l'arrêt de la pompe centrifuge lorsque celle-ci a atteint sa vitesse de rotation minimale (P27). La commande de la pompe centrifuge en modes HCS, MSE et MSY est influencée. Standard : 2,0 s.







N°	Paramètres	Unité de mesure	Commentaire
P34	Speed Min Configuration (configuration pour la vitesse de rotation minimale) [STP, SMI] G		<p>Ce paramètre détermine le comportement du réglage de la vitesse de rotation Hydrovar dès que la vitesse de rotation minimale de la pompe centrifuge (P27) est atteinte.</p> <p>STB (STP) : Dès que la pression prédéfinie est atteinte et en l'absence de demande supplémentaire, la vitesse de rotation de la pompe centrifuge retombe à la valeur P27 sélectionnée : Hydrovar continue de fonctionner selon la plage sélectionnée (P35) puis s'arrête automatiquement.</p> <p>SIM (SMI) : Dès que la pression prédéfinie est atteinte et en l'absence de demande supplémentaire, la vitesse de rotation de la pompe centrifuge retombe à la valeur P27 sélectionnée : Hydrovar continue de fonctionner à la même vitesse. Ce paramètre influence la commande de la pompe centrifuge en modes HCS, MSE et MSY.</p> <p>Standard : STP</p>
P35	Smin time (durée Smin) [0÷100] G	s	<p>Ce paramètre permet de saisir sous P27 une temporisation avant l'arrêt. Est utilisé uniquement par le réglage de la vitesse de rotation Hydrovar avec P34 = STP.</p> <p>La commande de la pompe centrifuge en modes HCS, MSE et MSY est influencée.</p> <p>Standard : 0 s.</p>
P36	Window (fenêtre) [0÷100] G	%	<p>Ce paramètre permet de saisir l'intervalle de commande de rampe en pourcentage de la valeur de consigne de pression. Il permet de déterminer la plage de pression près de la valeur de consigne dans laquelle le réglage de la vitesse de rotation Hydrovar utilise les rampes d'accélération et de décélération lentes à la place des rampes rapides. La commande de la pompe centrifuge en modes HCS, MSE et MSY est influencée.</p> <p>Standard : 10 %.</p>
P37	Hysteresis (hystérèse) [0÷100] G	%	<p>Ce paramètre indique l'hystérèse pour la rampe lente en pourcentage de P36. Il permet de déterminer la plage de pression près de la valeur de consigne dans laquelle le réglage de la vitesse de rotation Hydrovar passe de la rampe d'accélération lente (P28) à la rampe de décélération lente (P29).</p> <p>Ce paramètre influence la commande de la pompe centrifuge en modes HCS, MSE et MSY.</p> <p>Standard : 80 %.</p>

N°	Paramètres	Unité de mesure	Commentaire
P38	Speed Lift (augmentation de la vitesse) [0÷MAX*] 	rpm x 10	Ce paramètre détermine la limite de vitesse qui, si elle est dépassée, entraîne l'augmentation linéaire de la valeur réelle (P02) et dure jusqu'à l'augmentation totale (P39) à la vitesse maximale (P26). Standard : P27.
P39	Lift Amount (valeur d'augmentation) [0÷200] 	%	Ce paramètre détermine l'augmentation de la valeur réelle (P02) jusqu'à la vitesse maximale (P26), mesurée en pourcentage de la valeur prédéfinie (P01). Il détermine l'augmentation du réglage de pression prédéfini qui sert à compenser les résistances d'écoulement à débit élevé. Standard : 0.

4.6.3 Paramètres de configuration de capteur

N°	Paramètres	Unité de mesure	Commentaire
P41	Pressure Sensor Unit Of Measure [BAR, PSI] (unité de mesure du capteur de pression [bar, PSI]) 	bar/psi	Ce paramètre permet de régler l'unité de mesure (BAR, PSI) pour le capteur de pression. Il a une incidence sur le paramètre d'affichage à LED (voir le chapitre D-4.4.4). Standard : BAR.
P42	Pressure Sensor Full Scale – 4÷20 mA (capteur de pression déviation maximale) [0,0÷25,0BAR] / [0,0÷363PSI] 	bar/psi	Ce paramètre détermine la déviation maximale du capteur de pression 4÷20 mA associée à l'entrée analogique 9 et 10. Standard : selon le type de pompe centrifuge utilisé.
P44	Zero Pressure Auto-Calibration (pression zéro auto-calibrage)	bar/psi	Ce paramètre permet à l'utilisateur de réaliser l'auto-calibrage de départ du capteur de pression. Il permet de compenser le signal offset du capteur en cas de pression zéro sur la base de la tolérance du capteur. Procédure : Si la pression de l'installation hydraulique est nulle (pas d'eau) ou si le capteur de pression est séparé des conduites, passer à P44 : la valeur réelle de la pression nulle s'affiche. Démarrer l'auto-calibrage en appuyant sur  ou  (voir le chapitre D-4.3). À la fin de l'auto-calibrage, la pression nulle (0) ou le message « --- » (---) s'affiche si le signal du capteur est hors de la plage de tolérance autorisée.

* selon le type de pompe utilisé





N°	Paramètres	Unité de mesure	Commentaire
P45	Pressure Minimum Threshold (limite minimale de pression) [0÷42] 	bar/psi	Réglage de la valeur limite minimale de pression. Si la pression du système chute en-dessous de cette limite pendant le délai défini avec P46, le défaut basse pression E14 apparaît. Standard : 0 bar.
P46	Pressure Minimum Threshold – Delay Time (limite minimale de pression – temporisation) [1÷100] 	s	Réglage de la temporisation. Ce paramètre permet de définir la temporisation pendant laquelle l'unité fonctionne à vide avec une pression système sous P45 avant l'apparition du défaut basse pression E14. Standard : 2 s.
P47	Pressure Minimum Threshold – Automatic Error Reset [OFF, ON] (limite minimale de pression – réinitialisation automatique du défaut [OFF, ON]) 		Tentatives d'activation/désactivation de l'unité automatique en cas de défaut basse pression. Standard : ON.
P48	Lack Of Water Switch Input (entrée de commutation manque d'eau) [DIS, ALR, ERR]		Ce paramètre permet d'activer/désactiver la commande de l'entrée pour le manque d'eau (voir le chapitre D-3.6, bornes 13 et 14). Il détermine le comportement de l'unité si l'entrée manque d'eau est activée et le commutateur est ouvert.  (DIS) : L'unité ne traite pas les informations provenant de l'entrée « Manque d'eau ».  (ALr) : L'unité lit l'entrée « Manque d'eau » (activée) et réagit en cas d'ouverture du commutateur en affichant l'alarme correspondante A06 sur l'écran et le moteur continue de fonctionner.  (Err) : L'unité lit l'entrée « Manque d'eau » (activée) et réagit à l'ouverture du commutateur en arrêtant le moteur et en générant le défaut correspondant E11. L'état de défaut est quitté si le commutateur se referme et le moteur redémarre. Standard : ERR.

4.6.5 Paramètres d'interface RS485

N°	Paramètres	Unité de mesure	Commentaire
P50	Communication protocol (protocole de communication) [MOD, BAC]		Ce paramètre permet de sélectionner le protocole sur le port de communication : <ul style="list-style-type: none"> • NOD (MOD) : Modbus RTU • BAC (BAC) : BACnet MS/TP. Standard : MOD.
P51	Communication protocol – Address (protocole de communication – adresse) [1÷247]/0÷127]		Ce paramètre permet d'entrer l'adresse souhaitée pour l'unité en fonction du protocole sélectionné dans P50 si elle est associée à un appareil externe. <ul style="list-style-type: none"> • MOD : chaque valeur dans la plage 1-247 • BAC : chaque valeur dans la plage 0-127.
P52	Comm Protocol – BAUDRATE (protocole de communication – débit en bauds) 4.8, 9.6, 14.4, 19.2, 38.4, 56.0, 57.6 KBPS]	kbps	Ce paramètre détermine le débit en bauds souhaité pour le port de communication. Standard : 9,6 kbps.
P53	BACnet Device ID Offset (valeur offset ID d'appareil BACnet) 0÷999]		Ce paramètre permet de saisir les centaines, dizaines et unités de l'ID d'appareil BACnet. Standard : 002. ID d'appareil standard : 84002.
P54	Comm Protocol – Configuration (protocole de comm. – configuration) 8N1 , 8N2 , 8E1 , 8o1]		Ce paramètre permet de saisir la longueur des bits de données, la parité et la longueur des bits d'arrêt.

4.6.6 Paramètres de configuration multi-pompes

N°	Paramètres	Unité de mesure	Commentaire
P55	Multipump – Address (Multi-pompes – Adresse) [1÷3]		Ce paramètre détermine l'adresse de chaque pompe centrifuge sur la base des critères suivants : Chaque pompe centrifuge exige une adresse unique (1 – 3). Chaque adresse ne peut être attribuée qu'une seule fois. Standard : 1.
P56	Multipump – Max Units (multi-pompes – unités max.) [1÷3]		Ce paramètre détermine le nombre maximum de pompes centrifuges qui peuvent fonctionner en même temps. Standard : 3.
P57	Multipump – Switch Interval (multi-pompes – intervalle de commutation) [0÷250] 	h	Ce paramètre détermine l'intervalle de commutation pour la commutation automatique de la POMPE PRINCIPALE et des pompes auxiliaires. Dès que le délai prédéfini est écoulé, la pompe centrifuge suivante devient la POMPE PRINCIPALE et le compteur redémarre. Ceci permet de répartir correctement les heures de fonctionnement entre les pompes centrifuges. Standard : 24 h.
P58	Multipump – Actual Value Increase (multi-pompes – augmentation de la valeur réelle) [0,0÷25,0 BAR] / [0,0÷363PSI]	bar/psi	Ce paramètre influence le calcul de P02 pour améliorer la commande multi-pompes, tel que décrit dans le chapitre D-4.7.2. Standard : 0,35 bar.
P59	Multipump – Actual Value Decrease (multi-pompes – réduction de la valeur réelle) [0,0÷25,0 BAR] / [0,0÷363PSI]	bar/psi	Ce paramètre influence le calcul de P02 pour améliorer la commande multi-pompes, tel que décrit dans le chapitre D-4.7.2. Standard : 0,15 bar.
P60	Multipump – Enable Speed (multi-pompes – vitesse d'autorisation) [P27-P26]	rpm x 10	Ce paramètre prédéfinit la vitesse que doit atteindre une pompe centrifuge avant que la pompe auxiliaire suivante ne démarre après une chute de la pression du système sous la valeur différentielle entre P02 et P59. Standard : selon le type de pompe centrifuge utilisé.

N°	Paramètres	Unité de mesure	Commentaire
P61	Multipump Synchronous – Speed Limit (multi-pompes synchrones – limite de vitesse) [P27-P26] 	rpm x 10	Ce paramètre détermine la limite de vitesse qui arrête la première pompe auxiliaire si elle n'est pas atteinte. Standard : selon le type de pompe centrifuge utilisé.
P62	Multipump Synchronous – Window (multi-pompes synchrones – fenêtre) [0-100] 	rpm x 10	Ce paramètre permet de saisir la limite de vitesse pour arrêter la pompe auxiliaire suivante. Standard : 150 rpm x 10.
P63	Multipump – Priority (multi-pompes – priorité) 		Ce paramètre détermine la priorité des pompes centrifuges dans une installation multi-pompes. Ce paramètre présente les informations suivantes : Pr1 (Pr1) .. Pr3 (Pr3) ou Pr0 (Pr0) Dans ce cas : Pr1 .. PR3 indique que la pompe centrifuge communique avec les autres pompes centrifuges et que l'ordre de priorité correspond aux numéros affichés. Pr0 indique que la pompe centrifuge ne détecte aucune communication avec les autres pompes et est reconnue comme unique dans le bus multi-pompes.
P64	Multipump – Revision (multi-pompes – révision) 		Ce paramètre affiche la valeur de révision utilisée du protocole multi-pompes.

4.6.7 Paramètres de configuration Test run

N°	Paramètres	Unité de mesure	Commentaire
P65	Test Run – Time Start (Test Run – heure de démarrage) [0-100] <input type="checkbox"/>	h	Ce paramètre permet de régler le délai devant s'écouler après le dernier arrêt de la pompe centrifuge afin que puisse démarrer le test. Standard : 100 h.
P66	Test Run – Speed (Test Run – vitesse) [Min-Max] <input type="checkbox"/>	rpm x 10	Ce paramètre détermine la vitesse de rotation de la pompe pour le test. La vitesse de rotation min. et max. dépend du type de pompe centrifuge. Standard : 200 rpm x 10.
P67	Test Run – Time Duration (Test Run – durée) [0-180] <input type="checkbox"/>	s	Ce paramètre détermine la durée du test. Standard : 10 s.

4.6.8 Paramètres spéciaux

N°	Paramètres	Unité de mesure	Commentaire
P68	Default Values Reload (restauration des valeurs par défaut) <input type="checkbox"/> , <input type="checkbox"/>		S'il est réglé sur RES, ce paramètre, une fois confirmé, rétablit les valeurs par défaut et standard.
P69	Avoid Frequently Parameters Saving NO, YES] (éviter les enregistrements de paramètres fréquents [NON, OUI])		Le paramètre réduit la fréquence avec laquelle l'unité enregistre la valeur demandée P02 dans la mémoire EEPROM afin de prolonger sa durée de vie. Ceci peut être avantageux avec les applications à dispositif de commande BMS car elles exigent la modification permanente de la valeur pour le réglage de précision. Standard : NON.

4.7 Références techniques

4.7.1 Exemple : Mode de contrôle ACT avec entrée analogique 0-10 V

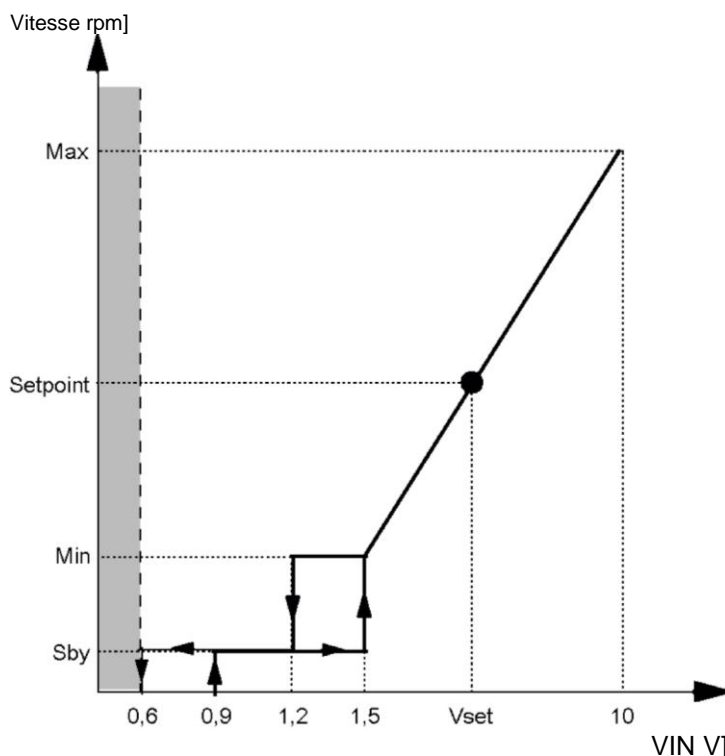
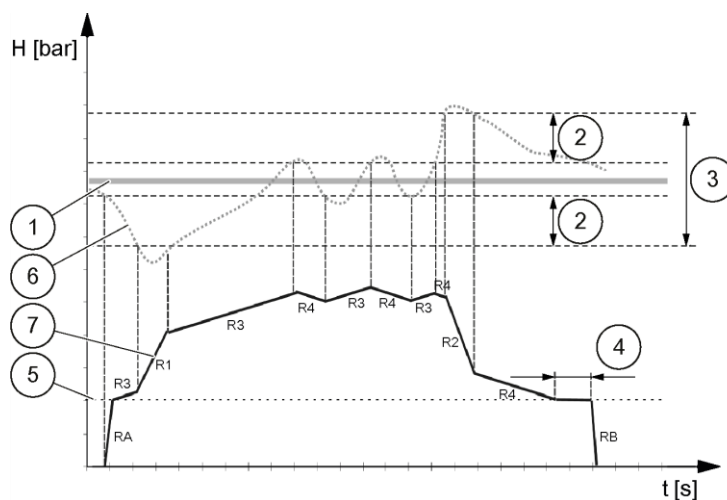


Fig. D-4 : Diagramme du mode de contrôle ACT

Affichage	Commentaire
Zone grise	Valeur limite de détection de tension d'entrée manquante :
Vitesse en rpm	Vitesse réelle par rapport à la valeur de tension d'entrée analogique 0-10 V (voir le chapitre D-3.6, contacts 7 et 8) :
Max	P26 (réglage RPM max.) :
Min	P27 (réglage RPM min.) :
Valeur de consigne	Exemple : vitesse réelle par rapport à une valeur de tension Vset définie.
Sby	Tension d'entrée à laquelle le moteur passe en veille.
Vin V]	Valeur de tension d'entrée permettant de commander la pompe centrifuge en mode ACT. (Plusieurs valeurs limites sont commandées par la pompe centrifuge, de la non-détection à la vitesse maximale.)
Pour en savoir plus sur le mode de commande et les paramètres de réglage ACT, voir le chapitre D-4.6.3.	

4.7.2 Exemple : réglage de la rampe



- ① P01 (valeur demandée)
- ② P37 (hystérèse de régulation) en % de P36 (fenêtre de réglage)
- ③ P36 (fenêtre de réglage) en % de P01 (valeur demandée)
- ④ P35 (vitesse de rotation minimale – durée)
- ⑤ P27 (vitesse de rotation minimale)
- ⑥ Hauteur de refoulement réelle
- ⑦ Vitesse réelle
- RA P32 (rampe d'accélération au démarrage)
- RB P32 (rampe de décélération à l'arrêt)
- R1 P28 (rampe 1) – Rampe de démarrage rapide
- R2 P29 (rampe 2) – Rampe de décélération rapide
- R3 P30 (rampe 3) – Rampe de démarrage lente
- R4 P31 (rampe 4) – Rampe de décélération lente

Fig. D-5 : réglages de la rampe

Pour en savoir plus sur le mode de commande et les paramètres de réglage ACT, voir le chapitre D-4.6.3.

4.7.3 Valeur effective demandée (exemple)

Activation des pompes centrifuges en mode cascade

1. La pompe centrifuge de commande atteint P60 (activer la vitesse).
2. La valeur réelle chute à la valeur de mise en route de la première pompe auxiliaire. La première pompe auxiliaire s'active automatiquement. (Valeur de mise en route = P01 (valeur exigée) – P59 (réduction de valeur réelle)).
3. La nouvelle valeur demandée, P02 (valeur réellement exigée) est calculée après le démarrage.

Calcul de la valeur réellement exigée en mode cascade série (MSE)

K = nombre de pompes centrifuges actives

Pr = priorité des pompes centrifuges.

$P02$ (valeur réellement exigée) = $P01$ (valeur exigée) + $(K - 1) * P58$ (augmentation de la valeur réelle) – $(Pr - 1) * P59$ (réduction de la valeur réelle)

Calcul de la valeur réellement exigée en mode cascade synchrone (MSY)

K = nombre de pompes centrifuges actives ($K \geq Pr$).

$P02$ (valeur réellement exigée) = $P01$ (valeur exigée) + $(K - 1) * (P58 - P59)$.

Comportement de P58 (augmentation de la valeur réelle) et P59 (réduction de la valeur réelle)

- Si $P58$ (augmentation de la valeur réelle) = $P59$ (réduction de la valeur réelle)
→ la pression est constante, quel que soit le nombre des pompes centrifuges en service.
- Si $P58$ (augmentation de la valeur réelle) > $P59$ (réduction de la valeur réelle)
→ la pression augmente si la pompe auxiliaire réagit.
- Si $P58$ (augmentation de la valeur réelle) < $P59$ (réduction de la valeur réelle)
→ la pression diminue si la pompe auxiliaire réagit.

4.8 Recherche de défauts

4.8.1 Codes d'alarme

Code	Description	Cause
A03	Perte de puissance	Température trop élevée
A05	Alarme mémoire des données	Mémoire des données endommagée
A06	Alarme LOW	Détection de manque d'eau (si P48 = ALR)
A15	Erreur d'écriture EEPROM	Mémoire des données endommagée
A20	Alarme interne	
A30	Alarme connexion multi-pompes	Raccordement multi-pompes incorrect
A31	Perte du raccordement multi-pompes	Perte du raccordement multi-pompes

4.8.2 Codes de défaut

Code	Description	Cause
E01	Erreur de communication interne	La communication interne manque
E02	Erreur de surcharge du moteur	Courant moteur élevée
E03	Erreur de surtension bus DC	Surtension bus DC
E04	Erreur commande de fonctionnement	Arrêt du moteur
E05	Erreur de mémoire des données EEPROM	Mémoire des données EEPROM endommagée
E06	Erreur tension de grille Erreur tension secteur.	Tension d'alimentation hors de la plage de fonctionnement
E07	Erreur de température du bobinage moteur	Thermocontact moteur déclenché
E08	Erreur de température du module d'alimentation	Thermocontact convertisseur de fréquence déclenché
E09	Erreur matérielle générale	Erreur matérielle
E10	Erreur marche à sec	Détection de marche à sec
E11	Erreur LOW	Détection de manque d'eau (si P48 = ERR)
E12	Erreur capteur de pression	Capteur de pression manquant (si ACT absent)
E14	Erreur basse pression	Pression inférieure à la valeur limite minimale (si ACT absent)
E30	Erreur protocole multi-pompes	Protocole multi-pompes incompatible
Voir les chapitres D-4.4.2 et 4.5.3		

E Mise en service



Attention ! Le branchement au secteur de l'installation doit être effectué/mis sous tension uniquement si la pompe centrifuge a été remplie et purgée. Risque de marche à sec de la pompe centrifuge à cause des poches d'air enfermées.



Attention ! Le clapet de fermeture de la soupape de remplissage de gaz du vase d'expansion à membrane doit avoir une fonction d'étanchéité et doit être serré conformément au réglage de la pression en amont.

Travaux de mise en service

1. Arrêter l'interrupteur de commande du surpresseur.
2. Fermer les soupapes d'arrêt (côté aspiration/pression) sur le surpresseur.
3. Fermer la vidange (voir fig. D-1).
4. Remplir la pompe centrifuge par l'orifice de remplissage.
5. Ouvrir lentement les soupapes d'arrêt côté aspiration sur le surpresseur.
6. Effectuer le branchement au secteur de l'installation, mettre sous tension (la pompe centrifuge démarre et la pression augmente).
7. Ouvrir lentement les soupapes d'arrêt au niveau de la sortie d'eau de l'installation et purger l'installation suivante par le point de soutirage.

Surpresseur GENO-FU-X

Vérifier la pression de consigne (pression de service) sur le panneau de commande. Le cas échéant, adapter la pression de pré-charge sur le vase d'expansion à membrane (voir le chapitre E-2).

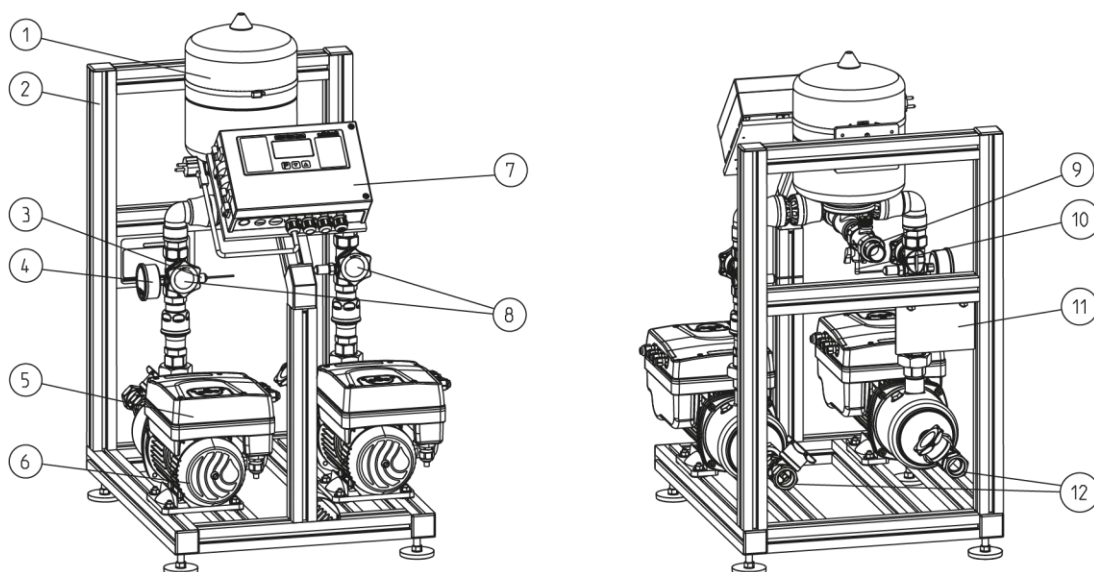
Sur les installations doubles, régler la pression de consigne (pression de service) pour chaque pompe centrifuge en mode manuel.

Surpresseur GENO-HR-X

Vérifier la pression de mise en route et, le cas échéant, l'adapter tel que décrit dans le chapitre E-3.

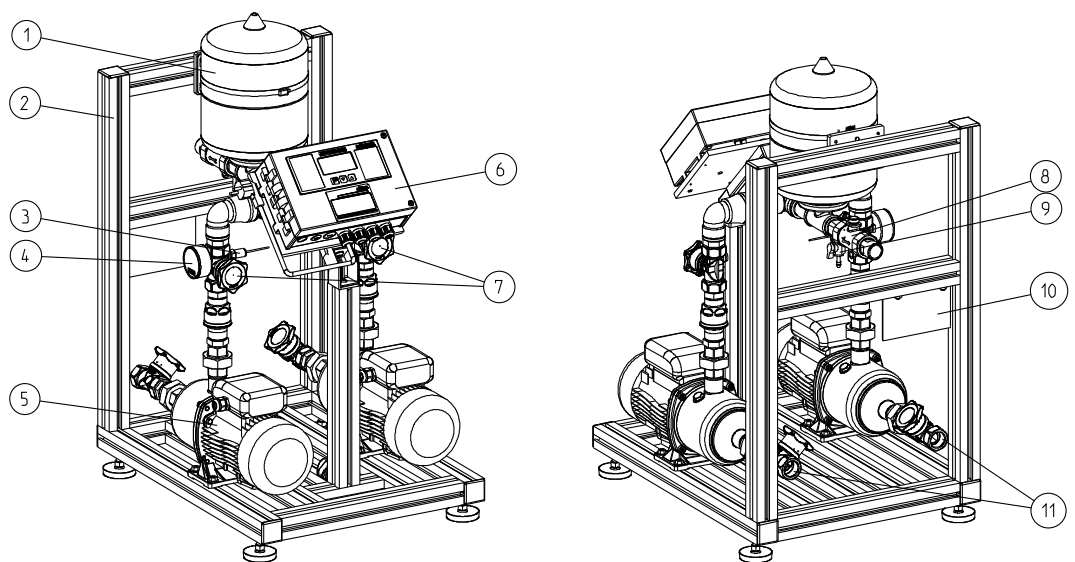
8. Tester la protection contre la marche à sec (contacteur flottant ou pressostat).
9. Vérifier l'étanchéité de l'ensemble de installation par un contrôle visuel.

1 | Structure des surpresseurs



- | | | | | | |
|---|-----------------------------|---|-------------------------------|---|---------------------------------|
| ① | Vase d'expansion à membrane | ⑤ | Convertisseur de fréquence | ⑨ | Compteur d'eau à contact sortie |
| ② | Châssis de cadre | ⑥ | Pompe centrifuge | ⑩ | Vanne de vidange |
| ③ | Capteur de pression | ⑦ | Commande | ⑪ | Plaque signalétique |
| ④ | Manomètre | ⑧ | Soupape d'arrêt côté pression | ⑫ | Soupape d'arrêt arrivée |

Fig. E-1 : Structure du surpresseur GENO-FU-X 2/40-2 N



- | | | | | | |
|---|-----------------------------|---|---------------------------------|---|-------------------------|
| ① | Vase d'expansion à membrane | ⑤ | Pompe centrifuge | ⑨ | Vanne de vidange |
| ② | Châssis de cadre | ⑥ | Commande | ⑩ | Plaque signalétique |
| ③ | Pressostat | ⑦ | Soupape d'arrêt côté pression | ⑪ | Soupape d'arrêt arrivée |
| ④ | Manomètre | ⑧ | Compteur d'eau à contact sortie | | |

Fig. E-2 : Structure du surpresseur GENO-HR-X 2/40-2 N

2 | Réglage de la pression de consigne (pression de service) pour les surpresseurs GENO-FU-X

La modification de la pression de consigne (pression de service) exige l'adaptation du vase d'expansion à membrane. Noter les modifications sur le surpresseur ou dans le manuel de service.

Le vase d'expansion à membrane est pré-réglé en usine sur une pression de pré-charge de 4 bar. Pour garantir le fonctionnement fluide de la pompe centrifuge, régler le vase d'expansion à membrane sur une pression de pré-charge qui correspond à 90 % de la valeur de consigne (pression de service) de la pompe centrifuge.

Le contrôle et l'adaptation de la pression de pré-charge doivent être réalisés lorsque le vase d'expansion à membrane est vide et dépressurisé côté eau. Utiliser de l'azote homologué DVGW comme gaz de remplissage.

La pression de consigne (pression de service) se règle avec la touche $\boxed{+}$ / $\boxed{-}$ du panneau de commande du convertisseur de fréquence de la pompe centrifuge (voir les chapitres D-4.1, D-4.2, D-4.3).

Régler des valeurs de pression de consigne (pression de service) qui entrent dans la plage de courbe caractéristique de débit de la pompe centrifuge.

3 | Réglage de la pression de mise en route sur les surpresseurs GENO-HR-X

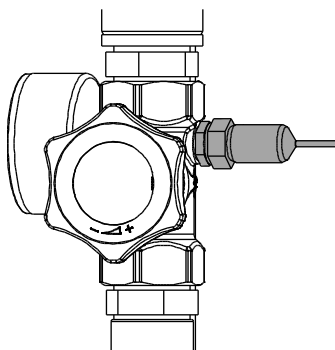


Fig. E-4 : Pressostat GENO-HR-X

Le vase d'expansion à membrane est réglé en usine sur une pression de pré-charge de 2,5 bar. Selon les conditions de consommation côté client, il est possible d'adapter la pression de pré-charge (voir le chapitre E-2).

Le calcul de la pression de pré-charge dépend en grande partie de :

- Débit volumique de soutirage
- Pression à délivrer
- Cycles de mise en route/arrêt
- Résistances du réseau de conduites

Le pressostat à membrane est muni d'une vis de réglage au centre.

Elle permet de régler la pression de mise en route (réglage d'usine 4,0 bar).

Augmentation de la pression de mise en route

Tourner la vis de réglage pour augmenter la pression de mise en route.

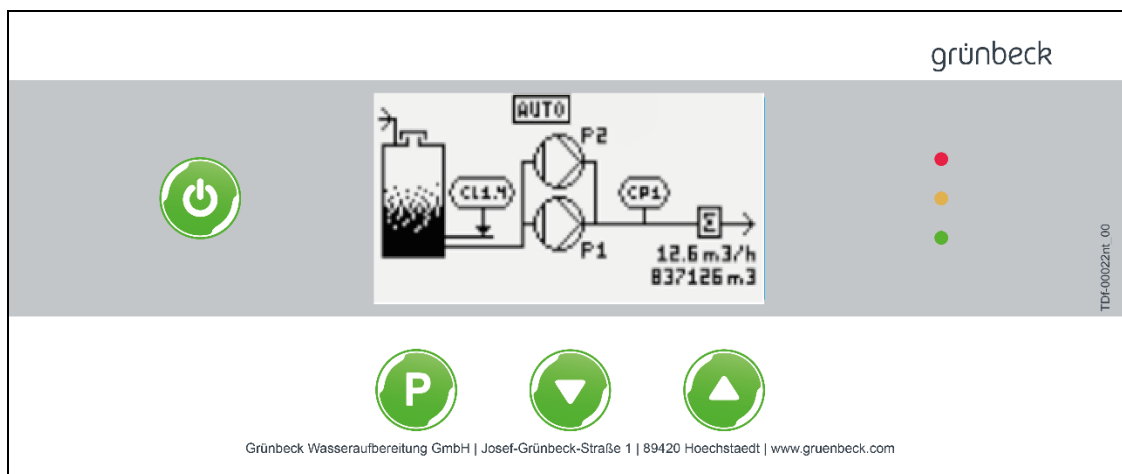
Réduction de la pression de mise en route

Tourner la vis de réglage dans l'autre sens pour réduire la pression de mise en route.

F Utilisation

1 | Introduction

Les surpresseurs GENO-FU et GENO-HR sont utilisés et surveillés avec la commande DEA.



2 | Utilisation de la commande

2.1 Fonction des touches

Touche/ Combinaison	Fonction
	<ul style="list-style-type: none"> Ouvrir les paramètres pour les modifier (le curseur clignote). Enregistrer le paramètre modifié (le curseur cesse de clignoter). Sur la base de l'affichage de base (débit act. / quantité d'eau totale) : Maintenir la touche enfoncée >1 sec. = accès au menu opérateur. Acquitter les défauts/avertissements.
	<ul style="list-style-type: none"> Dans un menu : Passer au paramètre suivant. Paramètre ouvert : Réduire la valeur de réglage.
	<ul style="list-style-type: none"> Dans un menu : Retourner au paramètre précédent. Paramètre ouvert : Augmenter la valeur de réglage.
	<ul style="list-style-type: none"> Sur la base de l'affichage de base (débit act. / quantité d'eau totale) : Accès à la consultation de code pour les niveaux du menu protégés par un code.
	<ul style="list-style-type: none"> Revenir à l'affichage de base (débit act. / quantité d'eau totale) à partir de chaque niveau de menu. Fermer le paramètre ouvert sans enregistrer, la dernière valeur réglée est conservée.
	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en route/arrêter l'installation dans le mode sélectionné.

5 minutes après la dernière utilisation des touches, retour à l'affichage de base (débit act. / quantité d'eau totale) à partir de chaque menu ouvert. Les modifications des paramètres non enregistrés sont alors perdues.

10 minutes après le dernier actionnement de touche, le rétro-éclairage de l'écran s'éteint. À chaque nouvel actionnement de la touche, le rétro-éclairage se réactive.

2.2 Signification des LED rouge / jaune / vert

LED verte (en bas) s'allume = tout va bien

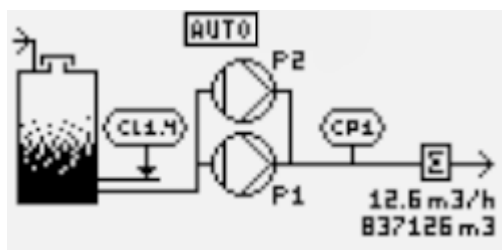
LED jaune (au milieu) s'allume = message (échéance SAV, protection marche à sec, autorisation de fonctionnement ext. manque, coupure de courant > 24 h).

La LED rouge (en haut) s'allume = défaut.

Voir aussi le chapitre G Défauts.

2.3 Lecture de l'état

Le niveau Info propose les informations suivantes sur le fonctionnement de l'installation. Selon la présence d'un ou de deux groupes de pompes centrifuges, seul P1 ou P1 et P2 sont représentés.

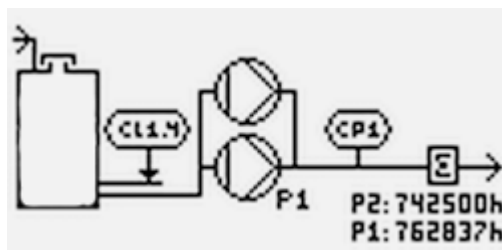


Mode sélectionné

Débit actuel

Quantité d'eau totale (enregistrée avec le compteur d'eau)

Continuer avec la touche ▼ ou retour avec la touche ▲



Heures de service groupe P1

Heures de service groupe P2 (si présent)

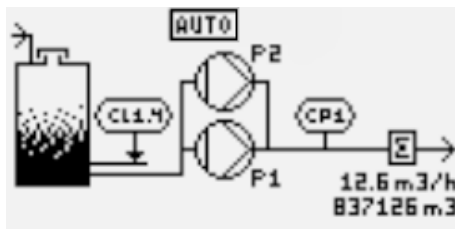
P2: 742500h
P1: 762837h

2.4 Représentation de l'état des installations

- Pour la pompe qui fonctionne, le débit d'eau est représenté « s'écoulant »
- Avec la protection contre la marche à sec en cours, le réservoir est représenté vide.
- Pour les types d'installation FU, le symbole du pressostat CP1 n'est pas présent.

2.5 Réglage des paramètres de service – Menu de l'opérateur

- Lors de la mise en service, programmer au moins le mode de fonctionnement souhaité (voir le tableau ci-dessous, en gras).
- Situation initiale : Affichage de base (débit act. / quantité d'eau totale).



Maintenir enfoncée la touche P >1 sec. >> le menu de l'opérateur apparaît :

Paramètres	Réglage d'usine	Plage de réglage	Commentaire
Mode de fonctionnement	Éteinte	Off / Manuel P1 / Manuel P2 / Auto / Bus	<p>Manuel P2 est disponible uniquement avec les surpresseurs doubles.</p> <p>Auto est disponible uniquement avec les pressostats GENO-HR-X et les pressostats doubles.</p> <p>Manuel Px = La pompe centrifuge fonctionne – selon le soutirage d'eau – jusqu'au changement de mode ou l'apparition d'un défaut. Sur les surpresseurs doubles, la commutation automatique vers l'autre pompe centrifuge ne se produit pas.</p> <p>Auto = La pompe centrifuge fonctionne – selon le soutirage d'eau – jusqu'au passage à l'autre pompe centrifuge en raison de l'intervalle de temps. La commutation de défaut automatique se produit également.</p> <p>Bus = Automatique + signal „Démarrer installation“ Les pompes centrifuges fonctionnent selon le signal „Démarrer installation“</p>
Enregistrement des données	Non	Non/oui	<p>Sur carte SD interne (*), logement de carte sur platine de commande</p> <p>L'intervalle de temps pour enregistrement des données</p>
Intervalle min	60	1...999	
Langue	Allemand	Allemand / anglais / français / néerlandais / italien / espagnol / russe	
Heure	XX:XX	00:00 ... 23:59	<p>S'applique uniquement si l'enregistrement des données est actif.</p>
Date	XX.XX.XXXX		

(*) Si le réglage est Oui, les informations suivantes sont enregistrées dans l'intervalle défini :

- État de fonctionnement (Off / Manuel P1 / Manuel P2 / Automatique).
- Débit actuel (Q XX,XX m³/h).
- Heures de service (P1 XXXXXX h, P2 XXXXXX h).
- Quantité d'eau totale (V XXXXXX m³).
- Temps jusqu'au SAV (S XXX d).

Les informations sont enregistrées sur la carte SD dans un fichier *.txt , les valeurs sont séparées les unes des autres par des points-virgules. Ainsi, les données peuvent être lues sans problème dans MS-Excel.



Attention ! Avant de retirer la carte SD, veiller à terminer l'enregistrement des données par « Non » !



Remarque : La carte SD utilisée doit être formatée en FAT32. Il est conseillé d'effectuer un formatage en profondeur et de ne pas utiliser le formatage rapide.



Remarque : Quand la carte SD est pleine, un avertissement s'affiche à la commande.

G Défauts

1 | Remarques fondamentales

Même lorsque les appareils techniques sont conçus, fabriqués et utilisés avec le plus grand soin et dans le respect des prescriptions, il est impossible d'exclure totalement les dysfonctionnements. Les tableaux suivants fournissent une vue d'ensemble des défauts possibles lors du fonctionnement de l'installation. Vous y trouverez également la cause de ces défauts et la façon d'y remédier.



Les travaux nécessaires sont réservés au personnel formé et compétent dans le domaine de l'électrotechnique, conformément aux directives VDE ou similaires émanant des institutions locales compétentes.



Les travaux nécessaires sur un surpresseur constituent une intervention importante dans l'installation d'eau potable et doivent être effectués uniquement par un installateur agréé.



Avertissement ! Dépressuriser les pièces sous pression avant de les vérifier ou de les démonter.

Débrancher le système du réseau électrique pour éviter qu'il ne démarre pendant la recherche des défauts.



Avertissement ! Respecter également les consignes des chapitres D Installation et E Mise en service en cas d'interventions éventuelles. Vous y trouverez également des informations supplémentaires sur la pompe centrifuge.



Remarque : Si vous ne parvenez pas à éliminer les défauts, veuillez contacter le service après-vente de la société Grünbeck (voir www.gruenbeck.com).

2 | Recherche des défauts sur le système SM-Drive (pompe centrifuge avec convertisseur de fréquence)

Panne en raison du « Manque d'eau lors de l'aspiration »

Si l'arrêt est causé par un manque d'eau dans le réservoir en amont, le système ne démarrera automatiquement que si le contacteur flottant/pressostat permet son fonctionnement (quantité d'eau suffisante).

Panne due à d'autres causes sauf « Manque d'eau lors de l'aspiration »)

Dans tous les autres cas, le système redémarre automatiquement au bout de 20 secondes. Si la cause de l'arrêt est inconnue, le système s'arrête définitivement au bout de trois tentatives.

Pour rétablir le système, couper l'alimentation électrique pendant une minute.

Si aucune nouvelle panne ne se produit dans les 10 minutes qui suivent une alarme, le compteur d'alarmes est réinitialisé et trois nouvelles tentatives de démarrage sont possibles.

Si deux ou plusieurs situations d'alarme se produisent en même temps (par exemple, surchauffe du moteur et manque d'eau), seule s'affichera l'alarme ayant transmis en premier le signal correspondant à la carte de contrôle.

Tableau G-1 : Élimination des défauts (GENO-FU-X)

Constat	Cause	Solution
L'installation est désactivée.	Tension d'alimentation non raccordée.	Rétablir la tension.
	Commutateur sur OFF.	Régler le commutateur sur ON.
Le moteur ne démarre pas.	Alimentation électrique non raccordée.	Raccorder l'alimentation électrique
	Déclenchement de la protection contre la surcharge du moteur.	Éliminer la panne et réarmer le commutateur.
	Moteur défectueux.	Réparer le moteur ou le remplacer.
Démarrages et arrêts fréquents.	Vase d'expansion à membrane défectueux.	Réparer ou remplacer le vase d'expansion à membrane.
	Pression de pré-charge incorrecte du vase d'expansion à membrane.	Régler la pression de pré-charge correcte du vase d'expansion à membrane.
	Le réservoir collecteur est vide	Le réservoir doit être rempli.
La vitesse de la pompe centrifuge augmente et diminue sans arrêt et sans consommer d'eau (consommateur fermé).	Pertes d'eau en raison du clapet anti-retour.	Contrôler le système hydraulique et remplacer le cas échéant la soupape.
	Vase d'expansion à membrane trop petit ou défectueux.	Réparer ou remplacer le vase d'expansion à membrane.
Le moteur fonctionne mais l'eau n'est pas refoulée.	Pas d'eau côté aspiration ou dans la pompe centrifuge.	Remplir la pompe centrifuge ou la conduite d'aspiration Ouvrir les soupapes on/off.
	Air dans la conduite d'aspiration ou la pompe centrifuge.	Purger la pompe centrifuge, contrôler les raccords d'aspiration.
	Perte de pression côté aspiration.	Contrôler le NPSH et, si nécessaire, modifier le système.
	Soupape d'arrêt bloquée.	Nettoyer la soupape.
	Conduite bouchée.	Nettoyer la conduite.
Perte d'eau sur la pompe centrifuge.	Garniture d'étanchéité défectueuse.	Remplacer la garniture d'étanchéité.
	Sollicitation mécanique excessive de la pompe centrifuge.	Soutenir les conduites.
Pompe centrifuge bruyante.	L'eau reflue quand la pompe centrifuge est à l'arrêt.	Contrôler le clapet anti-retour.
	Cavitation	Contrôler l'aspiration.
	Rotation de la pompe centrifuge bloquée.	Sollicitation mécanique excessive de la pompe centrifuge → contrôle.
	L'eau reflue quand la pompe centrifuge est à l'arrêt.	Contrôler le clapet anti-retour.

Tableau G-1 : Poursuite de l'élimination des défauts (GENO-FU-X)		
Constat	Cause	Solution
L'unité de génère pas la pression souhaitée.	Sens de rotation incorrect de la pompe centrifuge.	Contrôler le raccordement du moteur en inversant les deux câbles.
	Soupapes on/off fermées.	Ouvrir les soupapes.
	Air dans la conduite d'aspiration.	Purger l'air. Remplir les pompes centrifuges.
	Hauteur d'aspiration trop élevée.	Réduire la hauteur d'aspiration.
	Résistance d'écoulement côté aspiration trop élevée.	Utiliser une conduite d'aspiration de diamètre supérieur.
	Clapet de pied défectueux.	Remplacer le clapet de pied.
	Résistance d'écoulement trop élevée dans les conduites sous pression ou les soupapes, voire les deux.	Réduire les pertes de pression.
Déclenchement du système de protection général (fusibles).	Court-circuit.	Contrôler le câble de raccordement. Contrôler le moteur.
Déclenchement du disjoncteur différentiel.	Le moteur est endommagé.	Remplacer le moteur.
	Le câble électrique du moteur est défectueux ou usé.	Remplacer le câble.
	Le sectionneur de courant de fuite n'est pas conforme aux spécifications.	Remplacer le sectionneur.
	Courant de fuite trop élevé.	Contacteur un technicien qualifié qui adaptera l'installation électrique.
La pompe centrifuge fonctionne à la vitesse de rotation maximale sans s'arrêter.	La valeur de consigne de pression ne correspond pas au système (= supérieure à la valeur délivrable par la pompe centrifuge).	Prédéfinir la nouvelle valeur de consigne selon les performances de la pompe centrifuge.
	Le capteur n'est pas raccordé ou est défectueux.	Vérifier les raccordements hydrauliques et électriques du capteur.
Une seule pompe centrifuge fonctionne	Les pompes centrifuges sont réglées différemment.	Contrôler les réglages du convertisseur de fréquence. Contrôler les réglages de la charge de pointe Contrôler le compteur d'eau
Demande d'eau mais aucune pompe centrifuge ne démarre.	La valeur de consigne est nulle.	Contrôler les réglages du convertisseur de fréquence. Régler correctement la valeur de consigne.

3 | Avertissements défauts de la commande DEA

Tableau G-3 : avertissements		
Constat	Cause	Solution
Intervalle de maintenance.	L'intervalle de maintenance sur surpresseur est écoulé.	Informez le service après-vente de la société Grünbeck.
Autorisation de fonctionnement ext. manque.	Contact sans potentiel ouvert par le client.	Vérifier le câblage.
Protection contre la marche à sec BB1 CL1.4.	La quantité d'eau dans le réservoir collecteur est insuffisante.	Le message est acquitté automatiquement dès que la quantité d'eau est de nouveau suffisante.

4 | Défauts

Tableau G-4 : Défauts		
Constat	Cause	Solution
Type d'installation GENO-FU-X		
Défaut P1	Le relais d'alarme du convertisseur de fréquence est ouvert.	Voir la description suivante des LED de contrôle sur le groupe de pompes centrifuges.
Défaut P2		Uniquement pour le surpresseur double.
Type d'installation GENO-HR-X		
Défaut P1	Après le démarrage de la pompe centrifuge, le débit minimum n'est pas dépassé après écoulement d'un délai de temporisation et la pression n'a pas été générée.	Si le défaut se reproduit après l'acquiescement, contactez le service après-vente de Grünbeck. Contrôler le compteur d'eau Contrôler le pressostat
Défaut P2		Uniquement sur les surpresseurs doubles.

H Inspection, maintenance

1 | Remarques fondamentales

Certains travaux effectués régulièrement permettent de garantir le parfait fonctionnement des surpresseurs. Les mesures à prendre sont définies par des normes et des directives s'appliquant tout particulièrement aux surpresseurs dans le domaine de l'approvisionnement en eau potable. Il est impératif de respecter les règles en vigueur sur le lieu d'exploitation.

Inspection et maintenance conformément à la norme DIN 1988, partie 8.

- L'exploitant ou un installateur doit effectuer des inspections au moins tous les deux mois.
- Les opérations de maintenance doivent être effectuées au moins une fois par an par un installateur agréé ou par le service après-vente de la société Grünbeck.



Les interventions sur les composants électriques sont réservées au personnel formé et compétent dans le domaine de l'électrotechnique, conformément aux directives VDE ou similaires émanant des institutions locales compétentes.



Les travaux nécessaires sur un surpresseur constituent une intervention importante dans l'installation d'eau potable et doivent être effectués uniquement par un installateur agréé.



Remarque : si vous signez un contrat de maintenance, vous aurez l'assurance que les interventions de maintenance seront effectuées en temps opportun.



Remarque : si vous constatez des dysfonctionnements lors de l'inspection ou de la maintenance, consultez le chapitre E Défauts.

2 | Inspection



Remarque : si vous constatez un défaut lors de l'inspection, n'hésitez pas à contacter un installateur agréé ou le service après-vente de la société Grünbeck (voir www.guenbeck.com).

Travaux d'inspection

- Vérifier si l'installation est endommagée.
- Vérifier l'étanchéité de l'ensemble de installation par un contrôle visuel.
- Noter l'inspection dans le manuel de service.

3 | Maintenance



Danger lié à l'énergie électrique !

Avant toute intervention, vérifier que tous les raccordements électriques (même les raccordements sans potentiel) sont hors tension.



Danger lié à l'énergie électrique !

Débrancher le convertisseur de fréquence de la pompe centrifuge du réseau électrique avant toute intervention sur les pièces électriques ou mécaniques de l'installation.

Après le débranchement du secteur, attendre au moins 5 minutes avant d'intervenir sur le convertisseur de fréquence (système (SM-Drive) pour garantir le déchargement des condensateurs du circuit interne.



Avertissement ! Tenez également compte des consignes du chapitre D – Installation et mise en service lors des interventions éventuelles et des travaux de maintenance. Vous y trouverez également des informations supplémentaires sur la pompe centrifuge.

Travaux de maintenance

Vase d'expansion à membrane

- Vérifier si le vase d'expansion est endommagé et corrodé. Le remplacer en cas de doute.
- Vérification de la membrane : Actionner brièvement la soupape de remplissage de gaz et remplacer le vase d'expansion à membrane en cas de fuite d'eau.
- Vérifier la pression de réglage (pression en amont) du vase d'expansion à membrane et la corriger si nécessaire (voir le chapitre E). Utiliser de l'azote pour le remplissage du gaz. Le côté eau doit être dépressurisé.

Pompe centrifuge avec réglage de pression

- La pompe centrifuge avec réglage de pression n'a pas besoin de maintenance particulière si elle est utilisée conformément aux instructions.

Installation générale

- Vérifier si l'installation est endommagée.
- Vérifier l'étanchéité du clapet anti-retour et le remplacer si nécessaire.
- Contrôler la pression de réglage (pression de service) de la pompe centrifuge sur le manomètre et l'ajuster si nécessaire (voir le chapitre E).
- Tester la protection contre la marche à sec.
- Vérifier l'étanchéité de l'ensemble de installation par un contrôle visuel.
- Noter l'opération de maintenance et les réparations éventuelles dans le manuel de service.

4 | Manuel de service

Client

Nom :

Adresse :

.....

.....

**Surpresseur
GENO-FU-X**

2/40-1 N

2/40-2 N

4/40-1 N

4/40-2 N

2/40-1 NE

2/40-2 NE

4/40-1 NE

4/40-2 NE

**Surpresseur
GENO-HR-X**

2/40-1 N

2/40-2 N

4/40-1 N

4/40-2 N

(Veuillez cocher la case correspondante)

Numéro de série.....

Monté par.....

Procès-verbal justificatif des travaux d'inspection, de maintenance et de réparation Surpresseur GENO-FU-X/GENO-HR-X	
Opérations réalisées	Confirmation de l'exécution
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :

Procès-verbal justificatif des travaux d'inspection, de maintenance et de réparation Surpresseur GENO-FU-X/GENO-HR-X	
Opérations réalisées	Confirmation de l'exécution
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :

Procès-verbal justificatif des travaux d'inspection, de maintenance et de réparation Surpresseur GENO-FU-X/GENO-HR-X	
Opérations réalisées	Confirmation de l'exécution
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :

Procès-verbal justificatif des travaux d'inspection, de maintenance et de réparation Surpresseur GENO-FU-X/GENO-HR-X	
Opérations réalisées	Confirmation de l'exécution
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :
<input type="checkbox"/> Inspection Description : <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Réparation	Société : Nom : Date/ Signature :