

e.sybox mini³

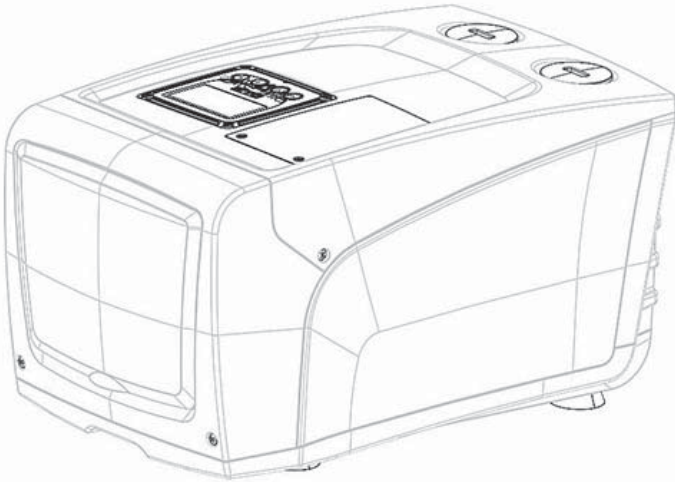


ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET L'ENTRETIEN
BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANWEISUNGEN
GEBRUIKS- EN ONDERHOUDSAANWIJZINGEN
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ
ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET
INSTALLATIONS - OCH UNDERHÅLLSANVISNING
INSTRUCTIUNI DE INSTALARE SI INTRETINERE
ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO
KURULUM VE BAKIM TALİMATI
INSTRUKCJA MONTAŻU I KONSERWACJI
NÁVOD K INSTALACI A ÚDRŽBĚ
INSTALLÁCIÓS ÉS KARBANTARTÁSI KÉZIKÖNYV
ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТИРАНЕ И ПОДДРЪЖКА
UPUTSTVO ZA MONTAŽU I ODRŽAVANJE

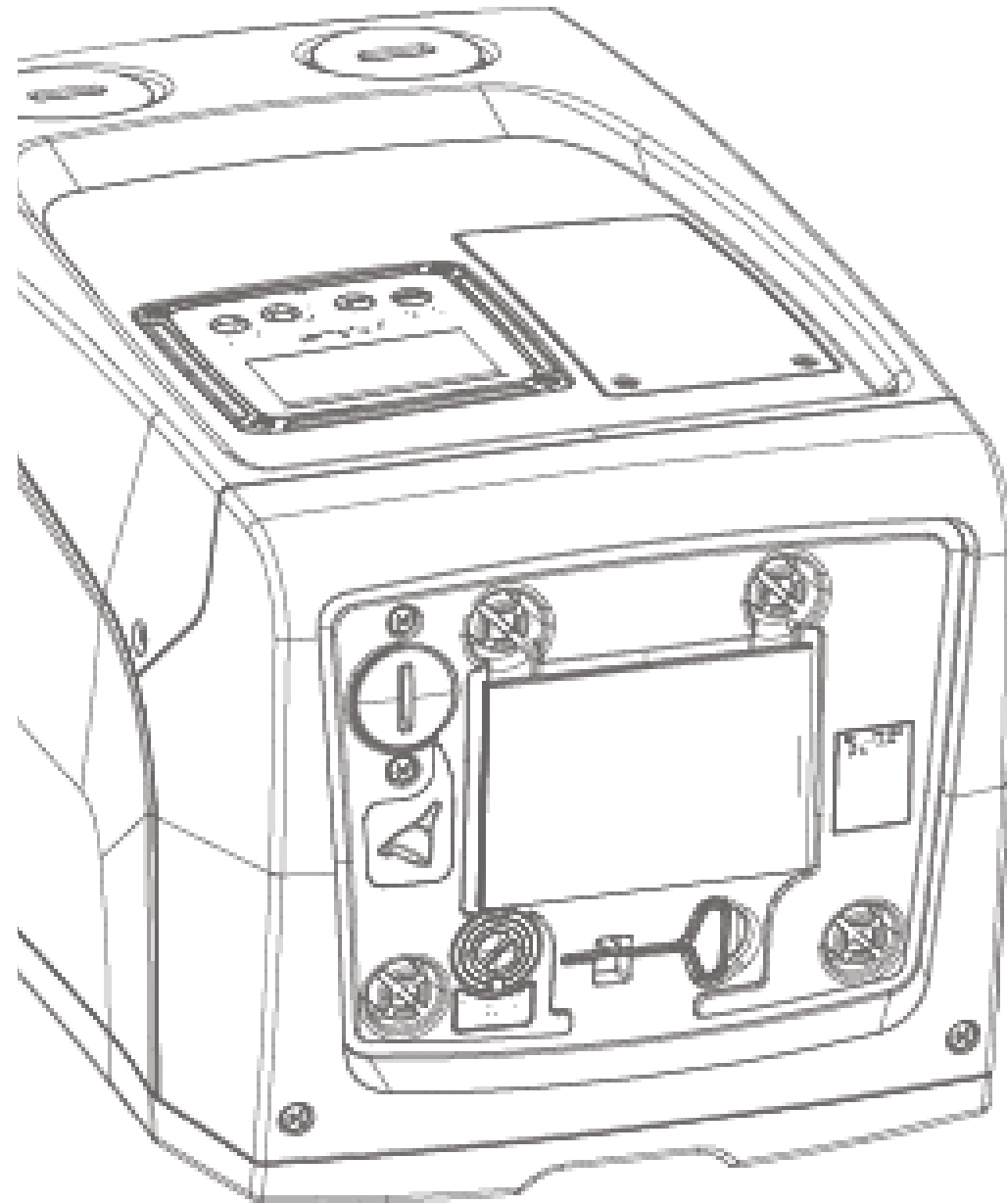
إرشادات التركيب والصيانة

دفترچه راهنمای نصب و نگهداری پمپ ایزی باکس مینی

PARA A INSTALAÇÃO E A MANUTENÇÃO INSTRUÇÕES



DAB[®]
WATER • TECHNOLOGY



Manuale valido per le versioni firmware 4.x-1.x

Manual valid for firmware versions 4.x-1.x

Manuel valide pour les versions micrologiciel 4.x-1.x

Gültiges Handbuch für die Firmware-Versionen 4.x-1.x

Handleiding geldig voor de firmware-versies 4.x-1.x

Руководство действительно для редакции зашитой программы 4.x-1.x

Käyttöopas laiteohjelmaversioille 4.x-1.x

Bruksanvisning för programvaruversioner 4.x-1.x

Manual valabil pentru versiunile de firmware 4.x-1.x

Εγχειρίδιο έγκυρο για τις εκδόσεις firmware 4.x-1.x

Manual válido para las versiones firmware 4.x-1.x

Donanım yazılımının 4.x-1.x versiyonları için geçerli el kitabı

Instrukcja obowiązuje dla wersji firmware 4.x-1.x

Příručka platná pro verze firmwaru 4.x-1.x

A kézikönyv a firmware 4.x-1.x verzióhoz érvényes (firmware 4.x-1.x= beépített programverzió)

Валидно за вариант 4.x-1.x

Ručno se odnosi i na firmware verzije 4.x-1.x

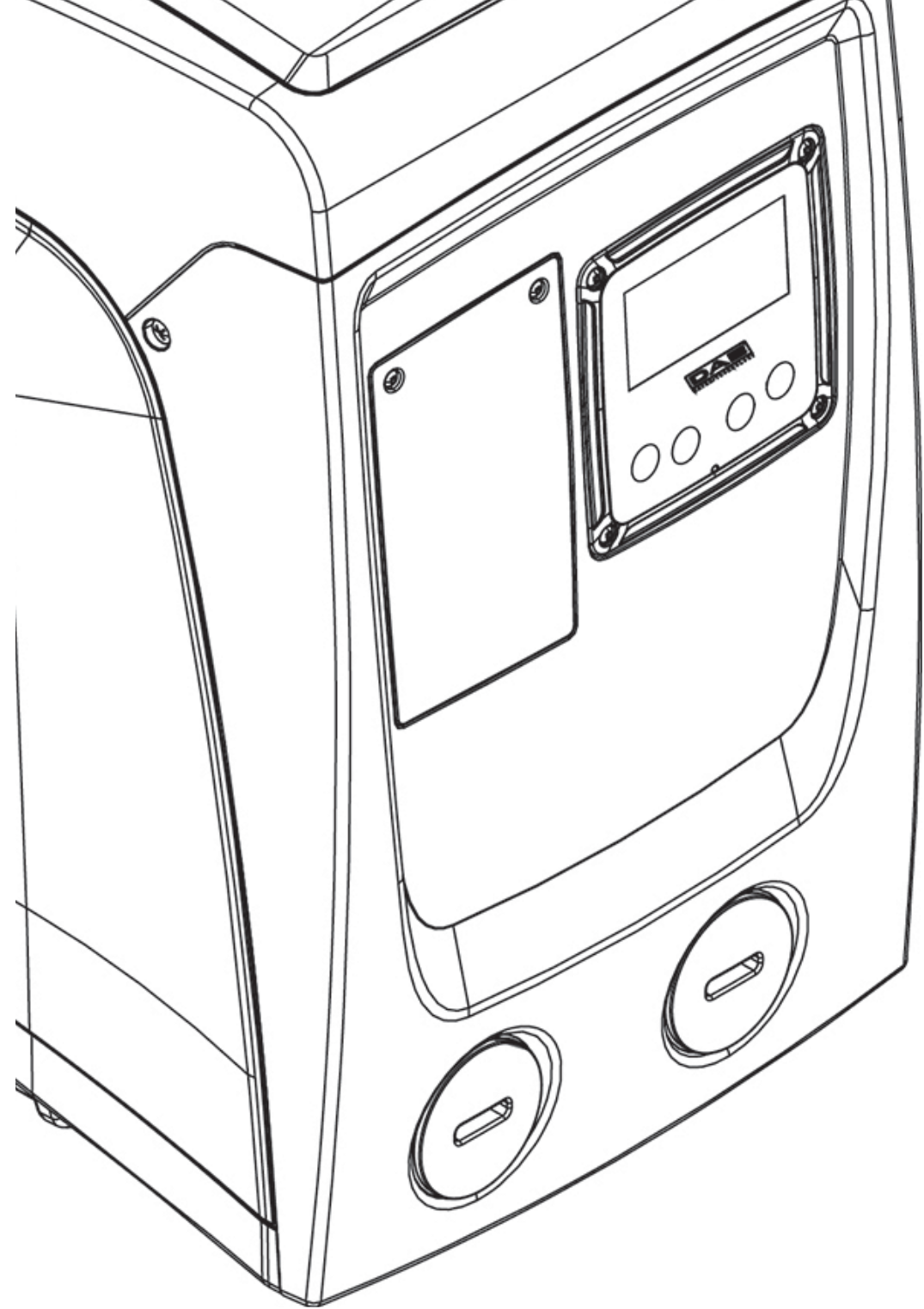
دليل استخدام صالح لموديلات firmware 4.x-1.x

Manual válido para as versões firmware 4.x-1.x

SOMMAIRE

Légende	75		
Avertissements	75		
Responsabilité	76		
1. Généralités	76		
1.1 Description de l'inverseur intégré	77		
1.2 Vase d'expansion intégré	77		
1.3 Caractéristiques techniques	78		
2. Installation	79		
2.1 Configuration verticale	80		
2.1.1 Raccords hydrauliques	80		
2.1.2 Opérations de chargement - Installation battant supérieur et battant inférieur	81		
2.2 Configuration horizontale	81		
2.2.1 Raccords hydrauliques	82		
2.2.2 Orientation du tableau d'interface	82		
2.2.3 Opérations de chargement - Installation battant supérieur et battant inférieur	83		
3. Mise en fonction	83		
3.1 Branchements électriques	83		
3.2 Configuration de l'inverseur intégré	84		
3.3 Amorçage	85		
4. Le clavier et l'écran	86		
4.1 Accès direct avec combinaisons de touches	87		
4.2 Accès par nom à l'aide du menu déroulant	90		
4.3 Structure des pages de menu	90		
4.4 Blocage paramètres par mot de passe	91		
4.5 Habilitation et désactivation du moteur	91		
5. Signification des paramètres	92		
5.1 Menu utilisateur	92		
5.1.1 État	92		
5.1.2 RS : Affiche l'état de la pompe	92		
5.1.3 VP: Affichage de la pression	92		
5.1.4 VF : Affichage du flux	92		
5.1.5 PO : Affichage de la puissance distribuée	92		
5.1.6 C1 : Affichage du courant de phase	92		
5.1.7 SV: Tension d'alimentation	92		
5.1.8 SR: Plage d'alimentation	92		
5.1.9 TE: Affichage de la température du dissipateur	92		
5.1.10 PKm: Pression mesurée à l'aspiration	92		
5.1.11 Heures de fonctionnement et nombre de démarrages	92		
5.1.12 PI : Histogramme de la puissance	92		
5.1.13 Débit	93		
5.1.14 VE: Affichage de la version	93		
5.1.15 FF: Affichage pannes et avertissements (historique)	93		
5.2 Menu Écran	93		
5.2.1 CT : Contraste écran	93		
5.2.2 BK : Luminosité écran	93		
5.2.3 TK : Temps d'allumage éclairage de fond	93		
5.2.4 LA : Langue	93		
5.2.5 TE : Affichage de la température du dissipateur	93		
5.3 Menu de paramétrage	93		
5.3.1 SP: Réglage de la pression de paramétrage	93		
5.4 Menu Manuel	94		
5.4.1 État	94		
5.4.2 RI : Paramétrage vitesse	94		
5.4.3 VP : Affichage de la pression	94		
5.4.4 VF : Affichage du flux	94		
5.4.5 PO : Affichage de la puissance distribuée	94		
5.4.6 C1 : Affichage du courant de phase	94		
5.4.7 RS : Affichage de la vitesse de rotation	94		
5.4.8 SV: Tension d'alimentation	94		
5.4.9 SR: Plage d'alimentation	95		
5.4.10 TE : Affichage de la température du dissipateur	95		
5.5 Menu installateur	95		
5.5.1 RP : Paramétrage de la diminution de pression pour redémarrage	95		
5.5.2 OD : Type d'installation	95		
5.5.3 MS : Système de mesurage	95		
5.5.4 EK: Réglage fonction basse pression en aspiration	96		
5.5.5 PK: Seuil basse pression en aspiration	96		
5.5.6 T1: Temporisation basse pression (fonction de relevage basse pression en aspiration)	96		
5.6 Menu Assistance technique	96		
5.6.1 TB : Temps de blocage manque d'eau	96		
5.6.2 T2: Temporisation de l'arrêt	96		
5.6.3 GP: Coefficient de gain proportionnel	96		
5.6.4 GI: Coefficient de gain intégral	96		
5.6.5 RM: Vitesse maximum	96		
5.6.6 AY: Anti Cycling	96		
5.6.7 AE: Habilitation de la fonction d'anti-blocage	97		
5.6.8 AF: Habilitation de la fonction d'antigel	97		
5.7 Réglage du relevage de basse pression en aspiration	97		
5.8 RF: Remise à zéro des pannes et avertissements	97		
5.8.1 PW: Modifiés password	97		
6. Systèmes de protection	98		
6.1 Description des blocages	98		
6.1.1 «BL » Anti Dry-Run (protection contre le fonctionnement à sec)	98		

6.1.2 Anti-Cycling (protection contre les cycles continus sans demande de l'utilisateur)	99
6.1.3 "Anti-Freeze (protection contre le gel de l'eau dans le système)	99
6.1.4 "BP1" Blocage pour panne du capteur de pression à l'arrivée	99
6.1.5 "BP2" Blocage pour panne du capteur de pression en aspiration	99
6.1.6 "PB" Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification	99
6.1.7 "SC" Blocage pour court-circuit entre les phases du moteur	99
6.2 Remise à zéro manuelle des conditions d'erreur	99
6.3 Remise à zéro automatique des conditions d'erreur	99
7. Remise à zéro et paramètres du constructeur	100
7.1 Remise à zéro générale du système	100
7.2 Paramètres du constructeur	100
7.3 Remise à zéro des paramètres du constructeur	100
8. Installations spéciales	101
8.1 Blocage du démarrage automatique	101
8.2 Installation murale	102
9. Entretien	102
9.1 Outil accessoire	102
9.2 Vidange du système	103
9.3 Clapet de non-retour	103
9.4 Arbre moteur	104
9.5 Vase d'expansion	105
10. Résolution des problèmes	105
11. Mise au rebut	107
12. Garantie	107



LÉGENDE

Les symboles suivants sont employés dans le présent document:



SITUATION DE DANGER GÉNÉRAL. Le non-respect des instructions suivantes peut provoquer des dommages aux personnes et aux propriétés.



SITUATION DE DANGER D'ÉLECTROCUTION. Le non-respect des instructions suivantes peut provoquer une situation de risque grave pour la sécurité des personnes.



Remarques et informations générales.

AVERTISSEMENTS

Le présent manuel fait référence aux produits e.sybox mini³.



Avant de procéder à l'installation, lire attentivement la documentation présente.

L'installation et le fonctionnement devront être conformes à la réglementation de sécurité du pays dans lequel le produit est installé. Toute l'opération devra être effectuée dans les règles de l'art.

Le non-respect des normes de sécurité provoque un danger pour les personnes et peut endommager les appareils. De plus, il annulera tout droit d'intervention sous garantie.



Les produits objet de la présente négociation rentrent dans la typologie des appareils professionnels et appartiennent à la classe d'isolement 1.



Personnel spécialisé

Il est conseillé de faire effectuer l'installation par du personnel compétent et qualifié, disposant des connaissances techniques requises par les normes spécifiques en la matière.

Le terme personnel qualifié entend des personnes qui, par leur formation, leur expérience et leur instruction, ainsi que par leur connaissance des normes, prescriptions et dispositions traitant de la prévention des accidents et des conditions de service,

ont été autorisées par le responsable de la sécurité de l'installation à effectuer toutes les activités nécessaires et sont donc en mesure de connaître et d'éviter tout danger.

(Définition du personnel technique CEI 364)



L'appareil peut être utilisé par des enfants de 8 ans au moins ou par des personnes aux capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou sans expérience ou ne disposant pas des connaissances nécessaires, à condition qu'ils/elles soient sous surveillance et qu'ils/elles aient reçu des instructions quant à l'utilisation sécurisée de l'appareil et qu'ils/elles comprennent les dangers qui y sont liés. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien qui sont à la charge de l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.



Sécurité

L'utilisation n'est permise que si l'installation électrique est dotée des mesures de sécurité prévues par les normes en vigueur dans le pays d'installation du produit (pour l'Italie CEI 64/2).



Liquides pompés

La machine est conçue et construite pour pomper de l'eau, exempte de substances explosives et de particules solides ou de fibres, d'une densité de 1000 Kg/m³ et dont la viscosité cinématique est de 1mm²/s, ainsi que des liquides qui ne sont pas agressifs du point de vue chimique..



Le câble d'alimentation ne doit jamais être utilisé pour transporter ou pour déplacer la pompe.



Ne jamais débrancher la fiche de la prise en tirant sur le câble.



Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le constructeur ou par son service d'assistance technique autorisé, afin de prévenir tout risque.

Le non-respect des avertissements peut engendrer des situations dangereuses pour les personnes et les choses et annuler la garantie du produit.

RESPONSABILITÉ



Le constructeur ne répond pas du bon fonctionnement des électropompes ou des dommages éventuels que celles-ci peuvent provoquer si celles-ci sont manipulées, modifiées et/ou si elles fonctionnent en-hors du lieu de travail conseillé ou dans des conditions qui ne respectent pas les autres dispositions du présent manuel. Il décline en outre toute responsabilité pour les imprécisions qui pourraient figurer dans le présent manuel d'instructions, si elles sont dues à des erreurs d'impression ou de transcription. Il se réserve le droit d'apporter au produit les modifications qu'il estimera nécessaires ou utiles, sans qu'elles ne portent préjudice aux caractéristiques essentielles.

1- GÉNÉRALITÉS

Le produit est un système intégré composé d'une électropompe centrifuge à étages multiples et démarrage automatique, d'un circuit électronique de commande et d'un vase d'expansion. Le refroidissement du moteur à l'eau, non pas à l'air, assure un niveau de bruit inférieur du système et permet de le placer dans un environnement non aéré.

Applications

installations hydriques d'approvisionnement et de pressurisation pour usage domestique ou industriel. À l'extérieur, le produit se présente comme un parallélépipède à six pans, comme l'illustre la Fig. 1.

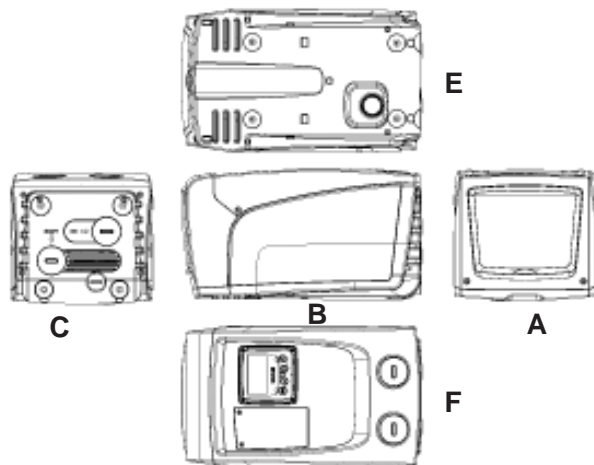


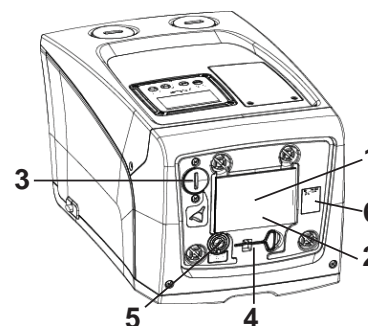
Figure 1

Pan A: porte d'accès au logement technique.



Figure 2

Le logement technique permet d'accéder à (voir Fig.3):



1. Guide rapide;
2. Plaquette technique;
3. Bouchon de chargement (uniquement pour l'installation verticale);
4. Outil accessoire;
5. Arbre moteur;
6. QR-code

Figure 3

Faccia B: Un passe-fil permet de faire sortir le câble d'alimentation à brancher au réseau électrique.

Pan C: les 4 filetages en laiton forment le siège des 4 pieds d'appui pour l'installation verticale. Les 2 bouchons à visser de 1" peuvent être éliminés afin de réaliser les branchements vers l'installation, selon la configuration de l'installation que l'on souhaite adopter. Si nécessaire, brancher le dispositif d'alimentation en eau (puits, citerne, etc.) à la prise « IN » et le dispositif de distribution à la prise « OUT ». Une grille d'aération est également présente. Le bouchon de 3/8" permet de vidanger le système s'il est installé à l'horizontale. Une grille d'aération est également présente.

Pan E: les 4 filetages en laiton forment le siège des 4 pieds d'appui pour l'installation horizontale. La fonction principale du bouchon de 1" est la vidange du système s'il est installé à la verticale. Deux grilles d'aération sont également présentes..

Pan F: comme indiqué sur l'étiquette à retirer, le bouchon de 1" en correspondance de la mention « IN » sur le pan C a deux fonctions: pour l'installation horizontale, la bouche qui est fermée par le bouchon est la porte de chargement du système (voir ci-après « opération de chargement », par. 2.2.3); pour l'installation verticale, cette même bouche peut constituer le raccordement hydraulique d'entrée (exactement comme celle qui est marquée « IN » sur le pan C et en alternative à celle-ci). L'autre bouchon de 1" permet d'accéder à une seconde connexion d'admission qui peut être utilisée simultanément à celle qui est indiquée par « OUT » sur le pan C, ou en alternative à celle-ci. Le tableau d'interface utilisateur est composé d'un écran et d'un clavier. Il a pour fonction de paramétrer le système, d'interroger son état et de communiquer les alarmes éventuelles. La porte fermée par 2 vis permet d'accéder à un logement prévu pour la maintenance extraordinaire : nettoyage du clapet de non-retour et rétablissement de la pression de pré-chargement du réservoir.

Le système peut être installé en deux configurations : horizontale (Fig.4) ou verticale (Fig.5).

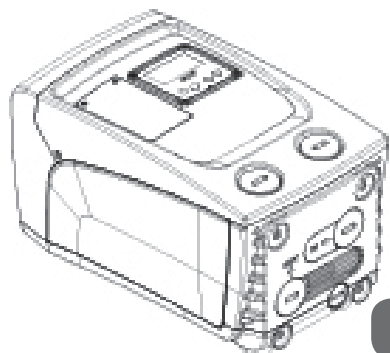


Figure 4

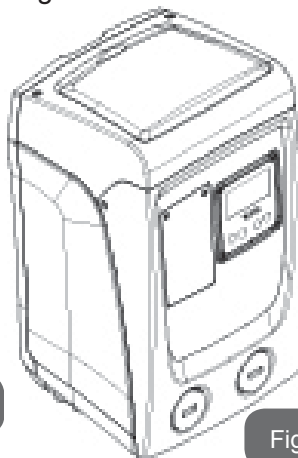


Figure 5

1.1 Description de l'inverseur intégré

Le contrôle électronique intégré dans le système est à inverseur et se base sur l'utilisation de capteurs de débit, de pression et de température, eux aussi intégrés dans le système.

Grâce à ces capteurs, le système s'allume et s'éteint automatiquement en fonction des nécessités de l'utilisateur ; il peut en outre relever les condi-

tions de dysfonctionnement, les prévenir et les signaler.

Le contrôle par le biais de l'inverseur assure différentes fonctionnalités, dont les plus importantes sont, pour les systèmes de pompage, le maintien d'une valeur de pression constante en distribution et l'économie d'énergie.

- L'inverseur est en mesure de maintenir une pression constante dans le circuit hydraulique, en variant la vitesse de rotation de l'électropompe. Lorsque le système fonctionne sans inverseur, l'électropompe ne parvient pas à moduler la pression, et lorsque le débit requis augmente, la pression diminue nécessairement, et vice versa : il en résulte que la pression est trop élevée à faible débit ou qu'elle est trop basse lorsque le débit nécessaire augmente.
- En variant la vitesse de rotation en fonction de la demande instantanée de l'utilisateur, l'inverseur limite la puissance accordée à l'électropompe au minimum requis pour assurer la réponse à la demande. Le fonctionnement sans inverseur prévoit en revanche que l'électropompe soit toujours en fonction, et uniquement à la puissance maximale.

Pour la configuration des paramètres, voir les chapitres 4-5.

1.2 Vase d'expansion intégré

Le système comprend un vase d'expansion intégré d'une capacité totale de 1 litre. Les principales fonctions du vase d'expansion sont les suivantes:

- rendre le système élastique afin de le préserver du pompage;
- assurer une réserve d'eau qui maintienne plus longtemps la pression du système en cas de fuites faibles et augmenter l'intervalle entre les redémarrages inutiles du système, qui seraient sans cela continus;
- lorsque l'utilisateur est ouvert, assurer la pression de l'eau durant les secondes nécessaires au système pour s'allumer et atteindre la bonne vitesse de rotation.

Il ne revient pas au vase d'expansion intégré d'assurer une réserve d'eau suffisante pour réduire les interventions du système (requis par les utilisateurs, non pas suite à des fuites de l'installation). Il est possible d'ajouter au système un vase d'expansion de la capacité voulue en le raccordant à un point du circuit de distribution (non pas d'aspiration !). Pour l'installation horizontale, il est possible de se raccorder à la bouche

de distribution inutilisée. Lors du choix du réservoir, tenir compte du fait que la quantité d'eau fournie dépendra également des paramètres SP et RP réglables sur le système (parag. 4-5).

Le vase d'expansion est pré-chargé à l'air sous pression à travers la vanne qui est accessible depuis le logement de maintenance extraordinaire (Fig.1, Pan F).

La valeur de pré-charge avec laquelle le vase d'expansion est fourni par le constructeur correspond aux paramètres SP et RP paramétrés par défaut, et répond en tout cas à la formule suivante:

$$\text{Pair} = \text{SP} - \text{RP} - 0,7 \text{ bar} \quad \text{Où:}$$

- Pair = valeur de la pression de l'air en bar
- SP = point de paramétrage (5.3.1) en bar
- RP = réduction de la pression pour le redémarrage (5.5.1) en bar

Ainsi, à la sortie des ateliers du constructeur: $\text{Pair} = 3 - 0,3 - 0,7 = 2,0 \text{ bar}$

Si des valeurs différentes sont sélectionnées pour les paramètres SP et/ou RP, intervenir sur la vanne du vase d'expansion en libérant ou introduisant de l'air jusqu'à satisfaire à nouveau la formule ci-dessus (ex. SP=2,-0bar ; RP=0,3bar ; libérer de l'air du vase d'expansion jusqu'à atteindre une pression de 1,0 bar sur la vanne).



La non-respect de la formule ci-dessus peut provoquer des dysfonctionnements du système ou la rupture précoce de la membrane située à l'intérieur du vase d'expansion.



Au vu de la capacité du vase d'expansion, de 1 litre seulement, l'éventuelle opération de contrôle de la pression de l'air doit être effectuée en déclenchant très rapidement le manomètre : sur de petits volumes, même la perte d'une quantité limitée d'air peut provoquer une baisse sensible de la pression. La qualité du vase d'expansion assure le maintien de la valeur de la pression de l'air paramétrée. Procéder au contrôle uniquement durant la phase de calibrage ou si l'on est certain du dysfonctionnement.



L'éventuelle opération de contrôle et/ou de rétablissement de la pression de l'air doit être effectuée à circuit de distribution non pressurisé : débrancher la pompe d'alimentation et ouvrir l'utilisateur le plus proche de la pompe en le gardant ouvert jusqu'à ce que l'eau ne s'écoule plus.



La structure spéciale du vase d'expansion assure sa qualité et sa durée dans le temps, en particulier celles de la membrane : il s'agit de l'élément le plus sujet aux ruptures par usure de ce type de composants. En cas de rupture, remplacer l'ensemble du vase d'expansion. Cette opération doit uniquement être effectuée par du personnel autorisé.

1.3 Caractéristiques techniques

Sujet	Paramètre	e.sybox mini ³	
ALIMENTATION ÉLECTRIQUE	Tension*	1 ~ 220-240 VAC	1 ~ 230 VAC
	Fréquence	50/60 Hz	
	Puissance maximum	850 W	
	Courant de fuite vers la terre	<1 mA	
CARACTÉRISTIQUES CONSTRUCTIVES	Encombrement	445x262x242 mm sans pieds d'appui	
	Poids à vide (emballage exclus)	13,6 kg	
	Classe de protection	IP x4	
	Classe d'isolation du moteur	F	

PRESTATIONS HYDRAULIQUES	Prévalence maximum	55 m
	Portée maximum	80 l/min
	Amorçage	<5min a 8m
	Pression d'exercice maximum	7.5 bar
CONDITIONS D'EXERCICE	Température max du liquide	40 °C
	Température ambiante max	50 °C
	Température ambiante de stockage	-10+60 °C
FONCTIONNALITÉS ET PROTECTIONS	Pression constante	
	Protection contre la marche à sec	
	Protection antigel	
	Protection anti-cycling	
	Protection ampèremétrique vers le moteur	
	Protection contre les tensions d'alimentation anormales	
	Protections contre la surchauffe	
*: se référer à la plaquette des données techniques sur la pompe		

2- INSTALLATION



Le système est conçu pour une utilisation « en intérieur » : ne pas prévoir l'installation du système en extérieur et/ou ne pas l'exposer directement aux agents atmosphériques.



Le système est conçu pour pouvoir travailler dans des environnements dont la température est comprise entre 1°C et 50°C (sauf pour assurer l'alimentation électrique : se reporter au parag.5.6.8 « fonction antigel »).



Le système est adapté au traitement de l'eau potable.



Le système ne peut pas être utilisé pour pomper de l'eau salée, du lisier, des liquides inflammables, corrosifs ou explosifs (par ex. pétrole, essence, diluants), des graisses, des huiles ou produits alimentaires



Le système peut aspirer de l'eau dont le niveau ne dépasse pas 8 m de profondeur (hauteur entre le niveau de l'eau et la bouche d'aspiration de la pompe).



Si le système est utilisé pour l'alimentation hydrique domestique, respecter les normes locales émises par les autorités responsables de la gestion des ressources hydriques.



Lors du choix du lieu d'installation, vérifier que:

- La tension et la fréquence reportées sur la plaquette technique de la pompe correspondent aux données de l'installation électrique d'alimentation.
- Le branchement électrique se situe dans un lieu sec, à l'abri des inondations éventuelles.
- La mise à la terre est efficace.

Si l'absence de corps étrangers dans l'eau à pomper n'est pas certaine, prévoir l'installation d'un filtre adapté pour l'interception des impuretés à l'entrée du système.



L'installation d'un filtre d'aspiration comporte une diminution des prestations hydrauliques du système proportionnelle à la perte de charge due au filtre (en général, plus la capacité filtrante est grande, plus la réduction des prestations est grande).

Choisir le type de configuration que l'on entend adopter (verticale ou horizontale) en tenant compte des raccordements vers l'installation, de la position du tableau d'interface utilisateur, des espaces disponibles en fonction des indications fournies ci-après. Pour l'installation murale, voir parag. 8.2.

2.1 - Configuration Verticale

Visser les 4 pieds en caoutchouc fournis séparément dans l'emballage des sièges en laiton du pan C. Mettre l'appareil en place en tenant compte des encombrements indiqués au Fig.6.

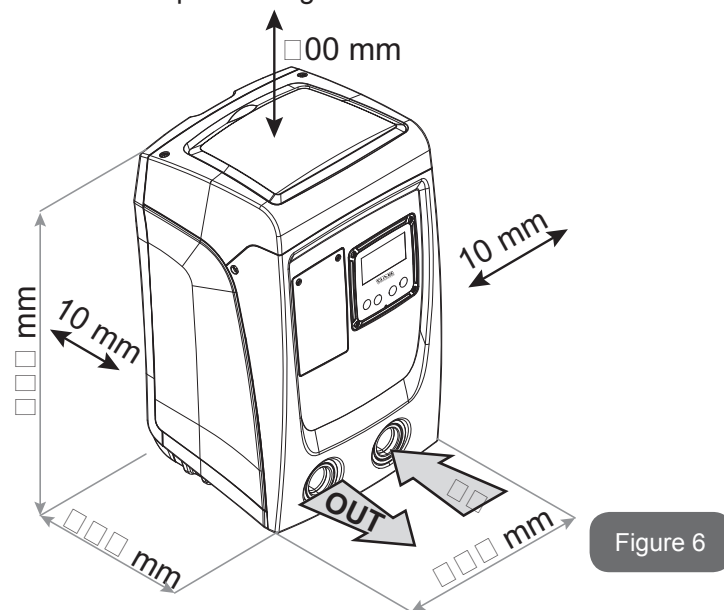


Figure 6

- Il est obligatoire de garder une distance de 10 mm au moins entre le pan E du système et un mur éventuel, afin d'assurer l'aération à travers les grilles prévues. Si l'on prévoit de devoir vider le système par sa porte de vidange et non par le dispositif, laisser une distance supérieure adaptée à l'espace de manœuvre du bouchon de vidange.
- Il est obligatoire de laisser un espace d'au moins 10 mm entre le pan B du système et un encombrement, afin d'assurer la sortie du câble d'alimentation vers la prise électrique.
- Il est recommandé de garder une distance de 200 mm au moins entre le pan A du système et un encombrement, afin de pouvoir retirer la porte d'accès au logement technique.

Si la surface n'est pas plane, dévisser le pied qui ne repose pas au sol en réglant sa hauteur jusqu'à obtenir le contact avec celui-ci, afin d'assurer

la stabilité du système. Le système doit en effet être placé de manière sûre et stable. Il doit garantir la verticalité de l'axe : ne pas le placer sur un système incliné.

2.1.1 Raccords hydrauliques

réaliser le raccord en entrée du système à travers la bouche du pan F marquée « IN » sur la Fig. 6 (raccord d'aspiration). Retirer ensuite le bouchon à l'aide d'un tournevis.

Effectuer la connexion en sortie du système à travers la bouche sur le pan F indiquée par « OUT » à la Fig. 6 (raccord d'admission). Retirer ensuite le bouchon pertinent à l'aide d'un tournevis.

Tous les raccords hydrauliques du système vers l'installation à laquelle il peut être connecté comprennent un filetage femelle de 1" GAZ en laiton.



Si l'on souhaite raccorder l'appareil au système à l'aide de raccords dont l'encombrement diamétral est supérieur à l'encombrement normal du tuyau de 1" (par exemple un collier dans le cas de raccords à 3 parties), veiller à ce que le filetage mâle 1" GAZ du raccord dépasse de 25 mm au moins de l'encombrement indiqué ci-dessus (voir Fig. 7)

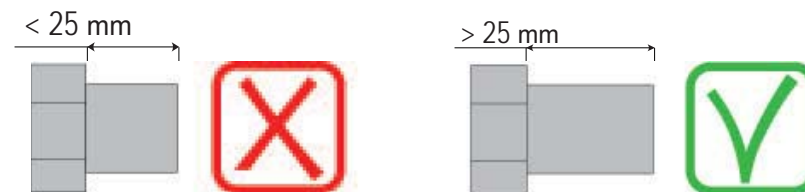


Figure 7



Les filetages en laiton sont logés dans des sièges en technopolymère. Lors de la réalisation de l'étanchéité du raccord en ajoutant du matériel (ex. téflon, chanvre, ...) veiller à ne pas excéder avec le joint : sous l'action d'un couple de serrage adéquat (ex. pince perroquet à manche long), le matériel en excès pourrait exercer des contraintes anormales sur le siège en technopolymère et l'endommager définitivement.

En prenant pour référence la position par rapport à l'eau à pomper, l'installation du système peut être définie « sur niveau » ou « sous niveau ». L'installation est dite « sur niveau » lorsque la pompe est placée à un niveau supérieur par rapport à l'eau à pomper (ex. pompe en surface et eau dans le puits) ; vice versa, elle est dite « sous niveau » lorsque la pompe est placée à un niveau inférieur par rapport à l'eau à pomper (ex. pompe sous une citerne suspendue).



Si l'installation verticale du système est « sur niveau », il est recommandé de prévoir un clapet de non-retour sur le tronçon d'aspiration du système, afin de permettre le chargement du système (parag. 2.1.2).



Si l'installation est « sur niveau », installer le conduit d'aspiration de la source d'eau à la pompe de manière ascendante, en évitant la formation de cols de cygnes ou de siphons. Ne pas placer le conduit d'aspiration au-dessus du niveau de la pompe (pour éviter la formation de bulles d'air dans le conduit d'aspiration). Le conduit d'aspiration doit prélever, à son entrée, à 30 cm de profondeur au moins sous le niveau d'eau ; il doit être étanche sur toute sa longueur, jusqu'à l'entrée dans l'électropompe.



Les conduits d'aspiration et de distribution doivent être montés de manière à n'exercer aucune pression mécanique sur la pompe.

2.1.2. Opérations de chargement Installations sur niveau et sous niveau

Installation « battant supérieur » (parag. 2.1.1) : accéder au logement technique et, à l'aide d'un tournevis, retirer le bouchon de chargement (Fig.3_point 6). À travers la porte de chargement, remplir le système d'eau propre en veillant à laisser sortir l'air. Si le clapet de non-retour du conduit d'aspiration (recommandé au parag. 2.1.1) a été installé à proximité de la porte d'entrée du système, la quantité d'eau nécessaire à remplir le système devrait être de 0,9 litres. Il est conseillé de prédisposer le clapet de non-retour à l'extrémité du conduit d'aspiration (vanne de fond) de façon à pouvoir remplir entièrement ce dernier durant l'opération de chargement. Dans ce cas, la quantité d'eau nécessaire à l'opération de chargement

dépendra de la longueur du conduit d'aspiration (0,9 litres + ...). Installation « sous niveau » (parag. 2.1.1) : si aucune vanne d'interception n'est présente entre le dépôt d'eau et le système (ou si elles sont ouvertes), ce dernier se charge automatiquement dès qu'il peut évacuer l'eau interpolée. Ensuite, en desserrant le bouchon de chargement (Fig.3_punto 6) autant que nécessaire pour évacuer l'air interpolé, le système peut se charger entièrement. Il faut surveiller l'opération et fermer la porte de chargement dès que l'eau sort (il est toutefois conseillé de prévoir une vanne d'interception sur la partie du conduit en aspiration et de l'utiliser pour commander l'opération de chargement à bouchon ouvert). En alternative, si le conduit d'aspiration est intercepté par une vanne fermée, l'opération de chargement peut être effectuée de la même manière que pour l'installation sur niveau.

2.2 - Configuration Horizontale

Visser les 4 pieds en caoutchouc fournis séparément dans l'emballage des sièges en laiton du pan E. Mettre l'appareil en place en tenant compte des encombrements indiqués à la Fig. 8.

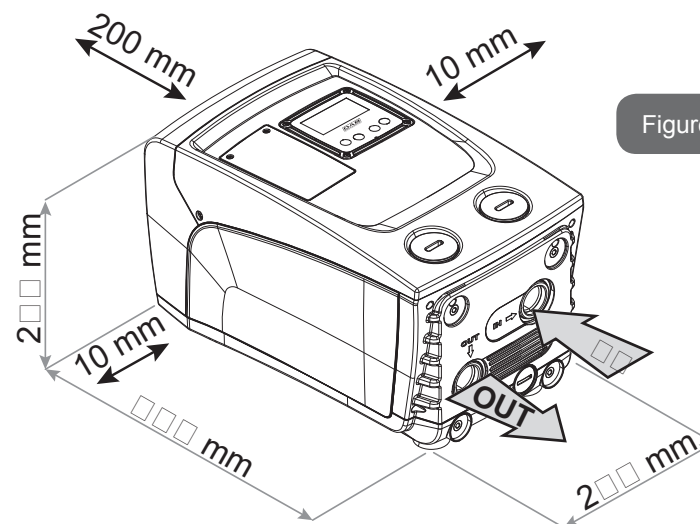


Figure 8

- Il est obligatoire de maintenir une distance d'au moins 10 mm entre le pan B du système et un encombrement, afin d'assurer la sortie du câble d'alimentation vers la prise électrique.
- Il est recommandé de garder distance de 200 mm au moins entre le pan A du système et un encombrement, afin de pouvoir retirer la porte d'accès au logement technique.

Si la surface n'est pas plate, dévisser le pied qui ne repose pas au sol en réglant sa hauteur jusqu'à obtenir le contact avec celui-ci, afin d'assurer la stabilité du système. Le système doit en effet être placé de manière sûre et stable. Il doit garantir la verticalité de l'axe : ne pas le placer sur un système incliné.

2.2.1 Raccords hydrauliques

Réaliser le raccord en entrée du système à travers la bouche du pan C marquée « IN » sur la Fig. 8 (raccord d'aspiration). Retirer alors le câble pertinent à l'aide d'un tournevis.

Effectuer la connexion en sortie du système à travers la bouche située sur le pan C, indiquée par « OUT 1 » sur la Fig. 8 et/ou à travers la bouche située que le pan F, indiquée par « OUT 2 » sur la Fig. 8 (raccord d'admission). Dans cette configuration, les 2 bouches peuvent en effet être utilisées l'une en alternative de l'autre (selon ce qui est le plus pratique pour l'installation) ou simultanément (systèmes à double distribution). Retirer alors le/les bouchons(s) de la/des porte(s) que l'on entend utiliser à l'aide d'un tournevis.

Tous les raccords hydrauliques du système vers l'installation à laquelle il peut être connecté comprennent un filetage femelle de 1" GAZ en laiton.



Voir l'AVERTISSEMENT pertinent à la Fig. 7.

2.2.2 Orientation du tableau d'interface

Le tableau d'interface est conçu de manière à pouvoir être orienté dans la direction la plus pratique pour être lu par l'utilisateur : la forme carrée permet en effet de le faire pivoter de 90° en 90° (Fig. 9).

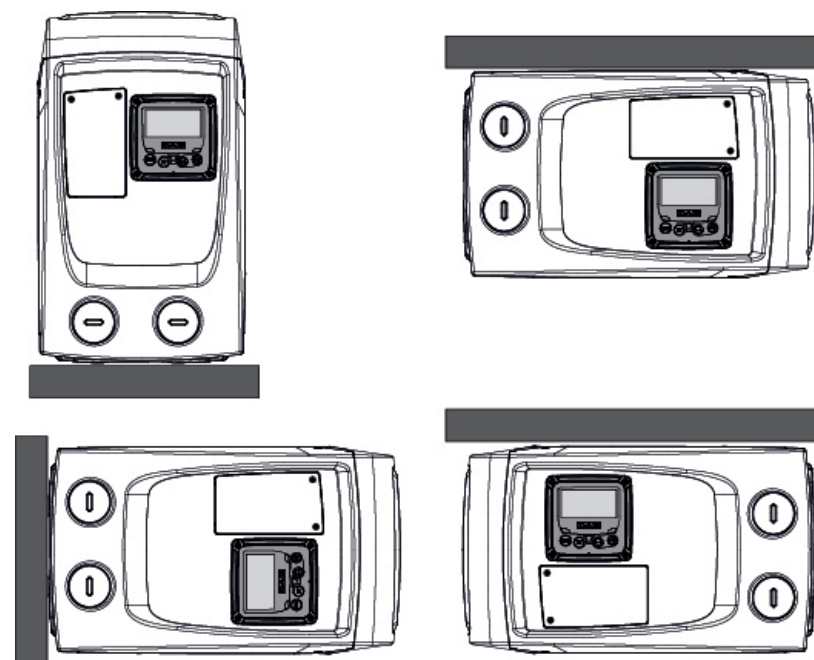


Figure 9

- Dégager les 4 vis sur les angles du panneau à l'aide de l'outil accessoire.
- Ne pas retirer entièrement les vis. Il est conseillé de dégager uniquement le filetage sur la carène du produit.
- Faire attention à ne pas faire tomber les vis dans le système.
- Séparer le tableau en veillant à ne pas tendre le câble de transmission du signal.
- Remettre le tableau en place en l'orientant de la manière la plus adaptée en veillant à ne pas pincer le câble.
- Serrer les 4 vis à l'aide de la clé spécifique.

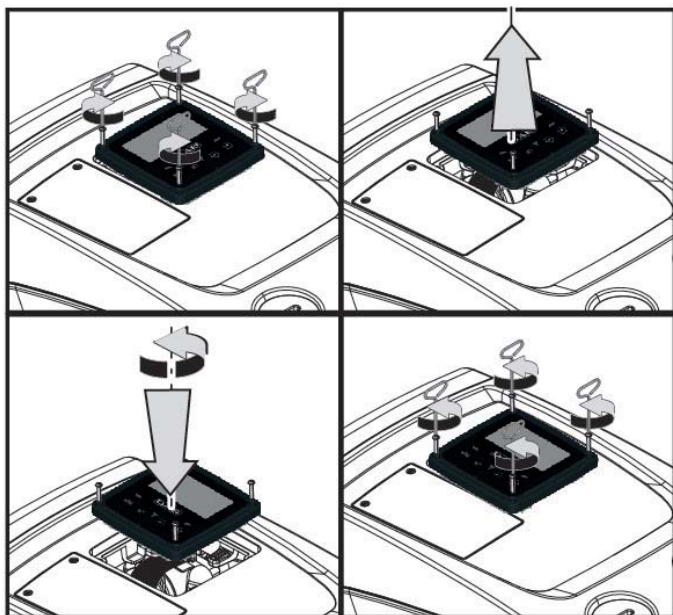


Figure 10

2.2.3 Opération de chargement

Installation sur niveau et sous niveau

En prenant pour référence la position par rapport à l'eau à pomper, l'installation du système peut être définie « sur niveau » ou « sous niveau ». L'installation est dite « sur niveau » lorsque la pompe est placée à un niveau supérieur par rapport à l'eau à pomper (ex. pompe en surface et eau dans le puits); vice versa, elle est dite « sous niveau » lorsque la pompe est placée à un niveau inférieur par rapport à l'eau à pomper (ex. pompe sous une citerne suspendue). Installation « battant supérieur » : à l'aide d'un tournevis, retirer le bouchon de chargement qui, pour la configuration horizontale, est celui du pan F (Fig.1). à travers la porte de chargement, remplir le système d'eau propre en veillant à laisser sortir l'air: pour assurer un remplissage optimal, il convient d'ouvrir également la porte de chargement du pan A (Fig.1), qui est utilisée pour le remplissage en configuration verticale, de façon à évacuer entièrement l'air qui pourrait rester bloqué dans le système ; veiller à bien fermer les ouvertures au terme de l'opération. La quantité

d'eau nécessaire pour remplir le système doit être de 0,7 litres au moins. Il est conseillé de prédisposer un clapet de non-retour à l'extrémité du conduit d'aspiration (vanne de fond) de façon à pouvoir remplir entièrement ce dernier durant l'opération de chargement. Dans ce cas, la quantité d'eau nécessaire à l'opération de chargement dépendra de la longueur du conduit d'aspiration (0,7 litres + ...).

Installation « sous niveau » : si aucune vanne d'interception n'est présente entre le dépôt d'eau et le système (ou si elles sont ouvertes), ce dernier se charge automatiquement dès qu'il peut évacuer l'air interpolé. Ensuite, en desserrant le bouchon de chargement (pan F – Fig.1) autant que nécessaire pour éventer l'air interpolé, le système peut se charger entièrement. Pour desserrer le bouchon, utiliser l'outil accessoire (Fig. 3 point 5) ou un tournevis. Il faut surveiller l'opération et fermer la porte de chargement dès que l'eau sort (il est toutefois conseillé de prévoir une vanne d'interception sur la partie du conduit en aspiration et de l'utiliser pour commander l'opération de chargement à bouchon ouvert). En alternative, si le conduit d'aspiration est intercepté par une vanne fermée, l'opération de chargement peut être effectuée de la même manière que pour l'installation sur niveau.

3 - MISE EN ROUTE



La profondeur d'aspiration ne doit pas dépasser 8 m.

3.1 - Branchement électriques

Pour améliorer l'immunité contre le bruit pouvant être émis vers les autres appareils, il est conseillé d'utiliser un chemin de câbles séparé pour l'alimentation du produit.



Attention : toujours se tenir aux normes de sécurité !
L'installation électrique doit être effectuée par un électricien expert et autorisé qui en prend toutes les responsabilités.



Il est recommandé de prévoir une mise à la terre correcte et sûre de l'appareil, comme le disposent les normes en vigueur en la matière.



La tension de la ligne peut changer lorsque l'électropompe est mise en route. La tension de la ligne peut subir des variations en fonction des autres dispositifs qui y sont branchés et de la qualité de la ligne elle-même.



Il est vivement recommandé d'effectuer l'installation suivant les indications du manuel conformément aux lois, directives et normes en vigueur dans le site d'utilisation et en fonction de l'application. Le produit en objet contient un convertisseur à l'intérieur duquel sont présents des tensions continues et des courants avec des composants à haute fréquence (voir tableau 0).

Typologie des éventuels courants de fuite vers la terre				
	Alternatif	Unipolaire pulsant	Continu	Avec composants à haute fréquence
Convertisseur alimentation monophasée	X	X		X

Tableau 0

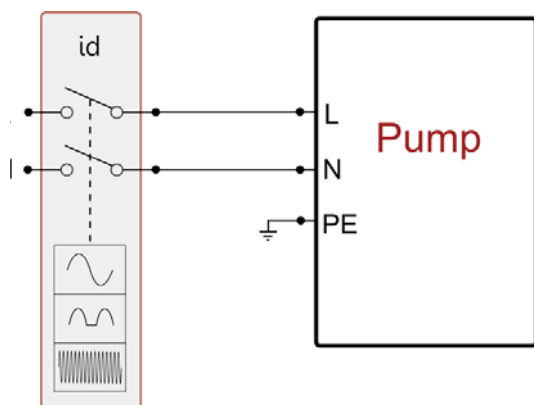


Figure 11 - bis exemple d'installation

L'interrupteur magnétothermique de protection doit être correctement dimensionné (voir caractéristiques électriques).

Pour les pompes dépourvues de fiche électrique la correspondance des couleurs des conducteurs est celle qui est indiquée dans le tableau 0bis:

Connexion	Typologie A	Typologie B
Phase	Marron	Marron
Neutre	Bleu clair	Bleu clair
Terre (PE)	Jaune/Vert	Vert

Typologie A : marchés européens ou assimilés.
Typologie B : marchés américain et canadien ou assimilés.

Tableau 0 bis

L'appareil doit être connecté à un interrupteur principal qui interrompt tous les pôles d'alimentation. Quand l'interrupteur se trouve en position ouverte, la distance de séparation entre chaque contact doit respecter ce qui est indiqué dans le tableau 0tris.

Distance minimale entre les contacts de l'interrupteur d'alimentation		
Alimentation [V]	≤127	>127 et ≤240
Distance minimale [mm]	>1,7	>3

Tableau 0 tris

3.2 Configuration de l'inverseur intégré

Le système est configuré par le constructeur de façon à satisfaire la plupart des cas d'installation à fonctionnement sous pression constante. Les principaux paramètres réglés en atelier sont les suivants:

- Point de consigne (valeur de la pression constante voulue) : SP = 2.7 bar/39 psi.
- Réduction de la pression pour le redémarrage RP = 0.3 bar/4.3 psi.
- Fonction Anti-cycling : désactivée.

Ces paramètres, et d'autres encore, peuvent en tout cas être réglés par l'utilisateur en fonction de l'installation. Voir les spécifications indiquées aux parag. 4-5.



La définition des paramètres SP et RP fournit la valeur suivante de la pression à laquelle le système démarre:

Pstart = SP – RP Exemple : 2.7 – 0.3 = 2.4 bar dans la configuration par défaut

Le système ne fonctionne pas si l'utilisateur se trouve à une hauteur supérieure à l'équivalent en mètres-colonne-eau de Pstart (considérer 1 bar = 10 m env.) : pour la configuration par défaut, si l'utilisateur se trouve à 27 m de haut au moins, le système ne démarre pas.

3.3 - Amorçage

L'amorçage d'une pompe est la phase durant laquelle la machine tente de remplir le corps et le conduit d'aspiration d'eau. Si l'opération est effectuée correctement, la machine peut travailler normalement.

Lorsque la pompe est remplie (parag. 2.1.2, 2.2.3) et que le dispositif est configuré (parag. 3.2), l'alimentation électrique peut être branchée, après avoir ouvert au moins un utilisateur de distribution.

Le système s'allume et vérifie que de l'eau est présente sur la distribution pendant les 10 premières secondes.

Si un débit est relevé sur la distribution, la pompe est amorcée et commence à travailler normalement. C'est le cas type d'installation sous niveau (parag. 2.1.2, 2.2.3). L'utilisateur ouvert sur la distribution, d'où l'eau s'écoule à présent, peut être fermé.

Si le débit de distribution n'est pas régulier après de 10 secondes, le système demande la confirmation pour lancer la procédure d'amorçage (cas type pour les installations sous niveau aux parag. 2.1.2, 2.2.3). C'est-à-dire:



Appuyer sur « + » pour lancer la procédure d'amorçage : le système commence à travailler pendant 5 minutes au maximum, durant lesquelles le

blocage de sécurité pour marche à sec n'intervient pas. Le temps d'amorçage dépend de différents paramètres, dont les plus influents sont la profondeur du niveau d'eau à aspirer, le diamètre du conduit d'aspiration, l'étanchéité du conduit d'aspiration. Sauf l'utilisation d'un conduit d'aspiration d'une dimension non inférieure à 1" et si celui-ci est bien scellé (il ne présente pas de trous ou de jonctions par lesquels aspirer l'air), le produit a été conçu pour pouvoir s'amorcer dans des conditions d'eau jusqu'à 8 m de profondeur, pendant une durée de 5 minutes au moins. Dès que le système relève un flux continu à l'admission, il quitte la procédure d'amorçage et commence son travail régulier. L'utilisateur ouvert sur la distribution, d'où l'eau s'écoule à présent, peut être fermé. Si le produit n'est pas encore amorcé après 5 minutes de procédure, l'écran d'interface affiche un message d'échec. Débrancher l'alimentation, charger le produit en ajoutant de l'eau, attendre 10 minutes et relancer la procédure à partir du branchement de la fiche.

Appuyer sur « - » pour confirmer que l'on ne veut pas lancer la procédure d'amorçage. Le dispositif reste en état d'alarme.

Fonctionnement

Lorsque l'électropompe est amorcée, le système commence son fonctionnement normal selon les paramètres configurés : il démarre automatiquement lorsque le robinet est ouvert, il fournit de l'eau à la pression établie (SP), il maintient la pression constante même si d'autres robinets sont ouverts, il s'arrête automatiquement après la période de temps T2 lorsque les conditions d'arrêt (T2 peut être paramétré par l'utilisateur, valeur du fabricant 10 sec) sont atteintes.

4 - LE CLAVIER DE L'ÉCRAN






Figure 12: Aspect de l'interface utilisateur

L'interface utilisateur est composée d'un petit clavier avec écran LCD 128x240 pixel et un DEL de signalisation POWER, COMM, ALARM, comme l'illustre la Figure 12.

L'écran affiche les valeurs et les états du dispositif, en indiquant la fonctionnalité des différents paramètres.

Les fonctions des touches sont résumées dans le Tableau 1.

	La touche MODE permet de passer aux mentions suivantes du même menu. Une pression prolongée d'1 sec. au moins permet de passer à la mention précédente du menu.
	La touche SET permet de sortir du menu actuellement à l'écran.
	Diminue le paramètre actuel (si un paramètre peut être modifié).



Augmente le paramètre actuel (si un paramètre peut être modifié).

Tableau 1: Fonction des touches

Une pression prolongée sur la touche « + » ou sur la touche « - » permet d'augmenter/diminuer automatiquement le paramètre sélectionné. Après 3 secondes de pression de la touche « + » ou de la touche « - » la vitesse d'augmentation/diminution automatique augmente.



Lorsque la touche + ou la touche - sont appuyées, la valeur sélectionnée est modifiée et sauvegardée immédiatement dans la mémoire permanente (EEPROM). Si la machine est éteinte, même accidentellement, durant cette phase, le paramètre qui vient d'être réglé n'est pas perdu.

La touche SET sert uniquement à sortir du menu actuel, et elle n'est pas nécessaire pour sauvegarder les modifications apportées. Certaines valeurs sont actionnées à la pression « SET » ou « MODE » uniquement dans certains cas décrits aux paragraphes suivants.

DEL de signalisation

- Puissance
DEL de couleur blanche. Allumé fixe dans la machine est allumée. Clignotant quand la machine est désactivée.
- Alarme
DEL de couleur rouge. Allumé fixe quand la machine est bloquée pour une erreur.

Menu

La structure complète de tous les menus et de toutes les mentions qui les composent est présentée dans le Tableau 3.

Accès aux menus















Le menu principal permet d'accéder aux différents menus de deux manières:

- 1 - Accès direct avec combinaison de touches.
- 2 - Accès par nom à l'aide du menu déroulant.

4.1 Accès direct avec combinaison de touches

L'utilisateur accède directement au menu voulu en appuyant simultanément sur la combinaison de touches pendant la durée indiquée (par exemple MODE SET pour entrer dans le menu Setpoint) et en faisant défiler les différentes mentions du menu à l'aide de la touche MODE.

Le Tableau 2 illustre les menus accessibles par combinaisons de touches.

NOM DU MENU	TOUCHES D'ACCÈS DIRECT	TEMPS DE PRESSION
Utilisateur		Au relâchement du bouton
Écran	 	2 Sec
Point de paramétrage	 	2 Sec
Manuel	  	5 Sec
Installateur	  	5 Sec
Assistance technique	  	5 Sec







Remise à zéro des valeurs du constructeur	 	2 Sec avant la mise en route de l'appareil
Remise à zéro	   	2 Sec

Tableau 2: Accès aux menus

<i>Menu réduit (visible)</i>			<i>Menu étendu (accès direct ou mot de passe)</i>			
Menu Principal	Menu Utilisateur mode	Menu Monitor set-moins	Menu Setpoint mode-set	Menu Manuel set-moins-plus	Menu Installateur mode-set-moins	Menu Ass. Technique mode-set-plus
PRINCIPAL (Page Principale)	STATUT RS Tours par minute VP Pression VF Affichage du flux PO Puissance fournie à la pompe C1 Courant de phase pompe	CT Contraste	SP Pression de paramétrage	STATUT RI Paramétrage vitesse VP Pression VF Affichage du flux PO Puissance fournie à la pompe C1 Courant de phase pompe RS Tours par minute TE Température dissipateur	RP Diminution press. pour redémarrage	TB Temps de blocage manque d'eau
Sélection menu		BK Éclairage de fond			OD Type d'installation	
		TK Temps d'activation du rétro-éclairage			T2 Temporisation de l'arrêt	
		LA Langue			MS Système de mesurage	GP Gain proportionnel.
	Heures de fonctionnement Heures de travail Nombre de démarrages	TE Température dissipateur			GI Gain intégral	
					RM Vitesse maximale	
	PI Histogramme de la puissance				EK Habilitation fonction basse pression en aspiration	
					PK Seuil basse pression en aspiration	
	Débit				T1 Temporisation basse pr.	

	VE Informations HW et SW					
	FF Panne et Avertissement (Historique)					AY Anti Cycling
						AE Anti-blocage
						AF Antigel
						RF Réinitialisation fault & Warning
						PW Modification mot de passe

Légende	
Couleurs d'identification	
	Paramètres disponibles en version K.

Tableau 3: Structure des menus

4.2 - Accès par nom à l'aide du menu déroulant

L'utilisateur peut accéder aux différents menus d'après leur nom. Le menu principal permet d'accéder à la sélection des menus en appuyant soit sur la touche +, soit sur la touche -.

La page de sélection des menus présente les noms des menus auxquels il est possible d'accéder ; l'un des menus est indiqué par une barre (voir Fig. 13-14). Les touches + et - permettent de déplacer cette barre pour sélectionner le menu pertinent, dans lequel l'utilisateur entre en appuyant sur MODE.



Figure 14 : Sélection des menus déroulants

Les mentions disponibles sont MAIN (principal), UTENTE (utilisateur), MONITOR (écran), suivis de la quatrième mention MENU ESTESO (menu étendu) ; cette mention permet d'étendre le nombre de menus affichés. En sélectionnant MENU ESTESO une fenêtre pop-up s'affichera, demandant de saisir un clé d'accès (PASSWORD, mot de passe) . La clé d'accès (PASSWORD) correspond à la combinaison de touches utilisée pour l'accès direct (comme illustré au Tableau 8) et permet d'étendre l'affichage des menus du menu correspondant à la clé d'accès à tous ceux qui ont une priorité moindre.

L'ordre des menus est le suivant : Utilisateur, Écran, Point de Paramétrage, Manuel, Installateur, Assistance Technique.

Lorsqu'une clé d'accès est sélectionnée, les menus débloqués restent disponibles pendant 15 minutes, ou jusqu'à ce qu'ils soient désactivés manuellement à l'aide de la mention « Nascondi menù avanzati » (cacher les menus avancés), qui est affichée dans la sélection des menus lorsque la clé d'accès est utilisée.

La Figure 14 illustre un schéma de fonctionnement pour la sélection des menus.

Les menus se trouvent au centre de la page ; l'utilisateur y accède par la droite en sélectionnant directement une combinaison de touches, par la gauche à travers le système de sélection à menus déroulants.

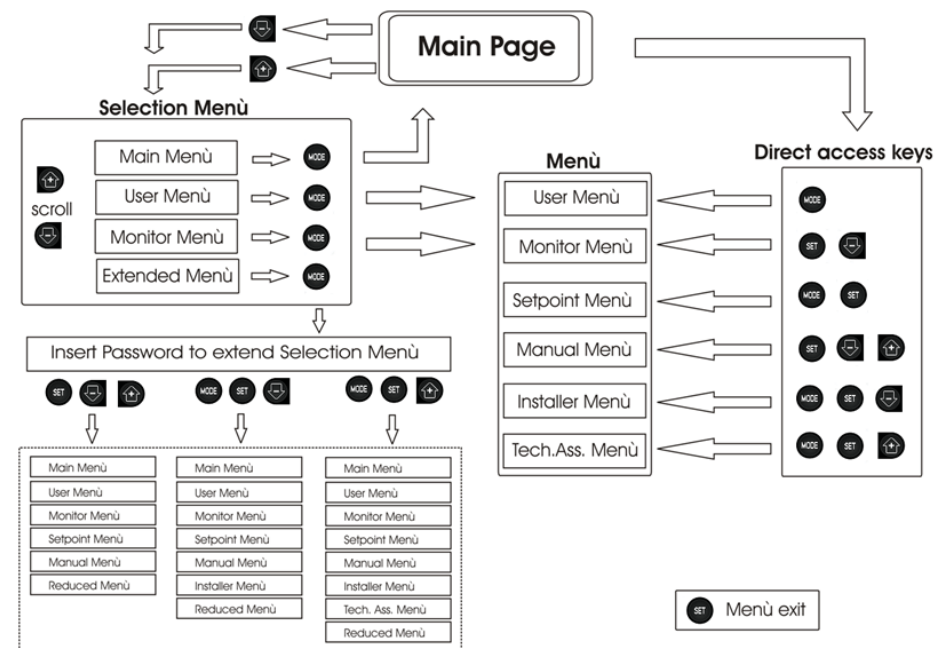


Figure 14: Schéma des accès possibles au menu

4.3 - Structure des pages de menu

Au démarrage, des pages de présentation sont affichées : elles comprennent le nom du produit et le logo, puis passent à un menu principal. Le nom de chaque menu, quel qu'il soit, apparaît toujours en-haut de l'écran. La page principale comprend toujours.

État: état de fonctionnement (par ex. veille, go, panne)

Tours moteur: valeur en [rpm]

Pression: valeur en [bar] ou [psi] en fonction de l'unité de mesure paramétrée.

Puissance: valeur en [kW] de la puissance absorbée par le dispositif.

Si l'événement a lieu, les mentions suivantes peuvent s'afficher:

Indications de panne

Indications d'avertissement

Icônes spécifiques

Les conditions d'erreur sont indiquées dans le Tableau 8. Les autres types de messages sont indiqués dans le Tableau 4.

Conditions d'erreur et d'état affichées	
Identifiant	Description
GO	Moteur en marche
SB	Moteur arrêté
DIS	État moteur désactivé manuellement
F4	Etat/alarme Fonction signal de basse pression en aspiration
EE	Écriture et relecture sur EE des paramétrages du fabricant
AVERT. Tension faible	Avertissement de manque de tension d'alimentation

Tableau 4: Messages d'état et erreur sur la page principale

Les autres pages des menus varient selon les fonctions associées et sont décrites ci-après par type d'indication ou de paramétrage. Après être entré dans un menu, le bas de la page affiche toujours une synthèse des principaux paramètres de fonctionnement (état de marche ou panne éventuelle, vitesse sélectionnée et pression).

Cela permet de toujours voir les paramètres fondamentaux de la machine.

MENU PT CONSIGNE		
SP	Pression de consigne	
	3,0 bar	
GO	2000 rpm	3,0 bar

Figure 16 : Affichage d'un paramètre de menu

Indications dans la barre d'état au bas de chaque page	
Identifiant	Description
GO	Moteur en marche
SB	Moteur arrêté
Désactivé	État moteur désactivé manuellement
rpm	Tours/min du moteur
bar	Pression de l'installation
FAULT	Présence d'une erreur qui empêche de piloter l'électropompe

Tableau 5: Indications dans la barre d'état

Les pages qui affichent les paramètres peuvent indiquer: les valeurs numériques et unités de mesure de la mention actuelle, les valeurs d'autres paramètres liés à la mention actuelle, la barre graphique, les listes: voir Figure 15.

4.4 - Blocage paramètres par mot de passe

Le dispositif comprend un système de protection par mot de passe. Si un mot de passe est prévu, les paramètres du dispositif seront accessibles et visibles, mais ils ne pourront pas être modifiés.

Le système de gestion du mot de passe se trouve dans le menu « assistenza tecnica » (assistance technique) et est géré à l'aide du paramètre PW.

4.5 - Habilitation et désactivation du moteur

Dans des conditions de fonctionnement normal, la pression et le relâchement des touches « + » et « - » comporte le blocage/déblocage du moteur (également mémorisé suite à l'arrêt). Si une panne de l'alarme est présente, cette opération remet également l'alarme à zéro.

Lorsque le moteur est désactivé, cet état est indiqué par le DEL blanc clignotant.

Cette commande peut être activée à partir de toutes les pages du menu, sauf RF et PW.

5 - SIGNIFICATION DES DIFFÉRENTS PARAMÈTRES



L'inverseur fait travailler le système à pression constante. Ce réglage est apprécié si le circuit hydraulique en aval du système est dûment dimensionné. Les installations effectuées avec des conduits de section trop petite introduisent des pertes de charge que l'appareil ne peut pas compenser ; il en résulte que la pression est constante sur les capteurs, mais pas sur l'utilisateur.



Les installations excessivement déformables peuvent provoquer des oscillations ; dans ce cas, le problème peut être résolu en agissant sur les paramètres de contrôle « GP » et « GI » (voir parag. 5.6.3 - GP : Coefficient de gain proportionnel et 5.6.4 - GI : Coefficient de gain intégral).

5.1 - Menu Utilisateur

Depuis le menu principal, appuyer sur la touche MODE (ou utiliser le menu de sélection, puis appuyer sur + ou -), pour accéder au MENU UTILISATEUR. Dans le menu, la touche MODE permet de faire défiler les différentes pages du menu. Les valeurs affichées sont les suivantes.

5.1.1 - État:

Affiche l'état de la pompe.

5.1.2 - RS: Affiche l'état de la pompe

Vitesse de rotation du moteur, en rpm.

5.1.3 - VP: Affichage de la pression

Pression de l'installation mesurée en [bar] ou [psi] en fonction de l'unité de mesure paramétrée.

5.1.4 - VF: Affichage du flux

Affiche le flux instantané en [litres/min] ou [gal/min], selon l'unité de mesure paramétrée.

5.1.5 - PO: Affichage de la puissance absorbée

Puissance absorbée par l'électropompe en [kW].

En cas de dépassement de la puissance maximale autorisée, le témoin PO clignote.

5.1.6 - C1: Affichage du courant de phase

Courant de phase du moteur en [A].

En cas de dépassement du courant maximal autorisé, le témoin C1 clignote pour signaler que la protection contre la surintensité est sur le point d'intervenir.

5.1.7 - SV: Tension d'alimentation

Présent uniquement sur certains modèles.

5.1.8 - SR: Plage d'alimentation

Présent uniquement sur certains modèles.

Indique la plage de la tension d'alimentation détectée. Peut prendre les valeurs : [110-127] V ou [220-240] V. Si la plage n'a pas été déterminée, prend la valeur « - - ».

5.1.9 - TE: Affichage de la température du dissipateur

5.1.10- PKm: Pression mesurée à l'aspiration

Présent uniquement sur les modèles avec fonctionnalité Kiwa.

5.1.11 - Heures de fonctionnement et nombre de démarrages

Cette valeur indique, sur trois lignes, le nombre d'heures d'alimentation électrique du dispositif, les heures de travail de la pompe et le nombre d'allumages du moteur.

5.1.12 - PI: Histogramme de la puissance

Affiche un histogramme de la puissance distribuée sur 5 barres verticales. L'histogramme indique le temps durant lequel la pompe a été allumée et un niveau de puissance donné. L'axe horizontal comprend les barres à différents niveaux de puissance ; l'axe vertical représente le temps durant lequel la pompe a été allumée au niveau de puissance spécifique (% de temps par rapport au total).

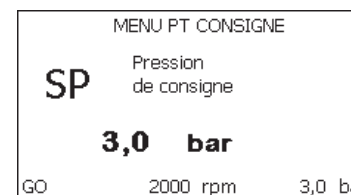


Figure 16 : Affichage d'un paramètre de menu

5.1.13 - Débit

La page représente deux fluxmètres, le premier indique le débit total distribué par la machine, et le second est un compteur partiel qui peut être remis à zéro par l'utilisateur.

Le compteur partiel peut être remis à zéro sur cette page en appuyant durant 2 sec. sur le bouton " - ".

5.1.14 - VE: Affichage de la version

Version matérielle et logicielle dont l'appareil est doté.

5.1.15- FF: Affichage pannes et avertissements (historique)

Affichage chronologique des pannes qui sont survenues durant le fonctionnement du système.

Sous le symbole FF figurent deux chiffres, x/y, qui indiquent respectivement par x la panne affichée et par y le nombre total de pannes présentes ; à droite de ces chiffres figure une indication sur le type de défaut affiché.

Les touches + et - font défiler la liste des pannes ; appuyer sur - pour remonter l'historique jusqu'à la panne la plus ancienne enregistrée, appuyer sur + pour avancer dans l'historique jusqu'à la plus récente.

Les pannes sont affichées en ordre chronologique, à partir de celle qui s'est affichée il y a le plus longtemps x=1 à la plus récente x=y. Le nombre maximum de pannes affichables est 64 : arrivé à ce chiffre, les plus anciennes commencent à être écrasées.

Cette mention du menu affiche la liste des pannes mais ne permet pas de les remettre à zéro. La remise à zéro ne peut être faite qu'à l'aide de la commande de la mention RF du MENU ASSISTANCE TECHNIQUE.

Ni une remise à zéro manuelle, ni un arrêt de l'appareil, ni une remise à zéro des valeurs du constructeur n'effacent l'historique des pannes. Seule la procédure décrite ci-dessus permet d'effectuer cette opération.

5.2 - Menu Écran

Pour accéder au MENU MONITEUR, à partir du menu principal, garder appuyés simultanément pendant 2 sec les touches « SET » et « - » (moins) ou à l'aide du menu de sélection appuyer sur + ou -.

Dans le menu, appuyer sur la touche MODE pour afficher en séquence les valeurs suivantes.

5.2.1 - CT: Contraste écran

Règle le contraste de l'écran.

5.2.2 - BK: Luminosité de l'écran

Règle l'éclairage de fond de l'écran sur une échelle de 0 à 100.

5.2.3 - TK: Temps d'allumage éclairage de fond

Règle le temps d'allumage de l'éclairage de fond depuis la dernière touche appuyée.

Valeurs admissibles : de 20 sec à 10 min ou "toujours allumée".

Lorsque l'éclairage de fond est éteinte, la première pression de toute touche a pour seul effet de rétablir l'éclairage de fond.

5.2.4 - LA: Langue

Affichage de l'une des langues suivantes :

- Italien
- Anglais
- Français
- Allemand
- Espagnol
- Hollandais
- Suédois
- Turc
- Slovaque
- Roumain
- Russe

5.2.5 - TE: Affichage de la température du dissipateur**5.3 - Menu de Paramétrage**

Depuis le menu principal, garder appuyées simultanément les touches « MODE » et « SET » jusqu'à ce que l'écran affiche « SP » (ou utiliser le menu de sélection en appuyant sur + ou -). Les touches + et - permettent respectivement d'augmenter et de diminuer la pression de pressurisation de l'installation. Pour sortir du menu actuel et revenir au menu principal, appuyer sur SET. La plage de réglage est 1-5.5 bar (14-80 psi).

5.3.1 - SP: Réglage de la pression de paramétrage

Pression à laquelle l'installation est pressurisée.



La pression de redémarrage de la pompe est liée à la pression paramétrée SP ainsi que qu'à la valeur de RP.

RP exprime la diminution de pression par rapport à « SP », qui provoque le démarrage de la pompe.

Exemple : SP = 3,0 [bar] ; RP = 0,3 [bar];

Durant le fonctionnement normal, l'installation est pressurisée à 3,0 [bar]. Le redémarrage de l'électropompe a lieu quand la pression descend sous 2,7 [bar].



Le paramétrage d'une pression (SP) trop élevée par rapport aux prestations de la pompe peut provoquer de fausses erreurs pour manque d'eau BL ; dans ces cas, baisser la pression paramétrée.

5.4 - Menu Manuel



En fonctionnement manuel, la somme de la pression en entrée et la pression d'alimentation maximum possible ne doit pas dépasser 6 bar.

Depuis le menu principal, garder appuyées simultanément les touches « SET » et « + » ou « - » jusqu'à ce que la page du menu manuel s'affiche (ou utiliser le menu de sélection en appuyant sur + ou -).

Pour sortir du menu actuel et revenir au menu principal, appuyer sur SET. L'entrée dans le menu manuel en appuyant sur les touches SET, + et -, porte la machine en état de STOP forcé. Cette fonctionnalité peut être utilisée pour imposer l'arrêt à la machine.

En modalité manuelle, quel que soit le paramètre affiché, il est toujours possible d'exécuter les commandes suivantes :

Démarrage temporaire de l'électropompe

La pression simultanée des touches MODE et + provoque le démarrage de la pompe à la vitesse RI et l'état de marche se poursuit tant que les touches restent appuyées.

Quand la commande pompe ON ou pompe OFF est actionnée, la communication est donnée à l'écran.

Démarrage de la pompe

La pression simultanée des touches MODE - + pendant 2 sec. provoque le démarrage de la pompe à la vitesse RI. L'état de marche reste activé jusqu'à ce que la touche SET soit appuyée. Par la suite, la pression de

SET permet de sortir du menu manuel. Quand la commande pompe ON ou pompe OFF est actionnée, la communication est donnée à l'écran.

Si ce mode de fonctionnement se prolonge durant plus de 5' sans flux hydraulique, la machine se place en alarme pour surchauffe et signale l'erreur PH. Une fois l'erreur PH déclenchée, le réarmement peut uniquement s'effectuer en mode automatique. Le temps de réarmement est de 15' ; en cas d'erreur PH déclenchée plus de 6 fois de suite, le temps de réarmement augment à 1 h. Après réarmement, la pompe reste en stop jusqu'à son redémarrage au moyen des touches "MODE" "-" "+".

5.4.1 - État:

Affiche l'état de la pompe.

5.4.2 - RI: Paramétrage vitesse

Règle la vitesse du moteur en rpm. Permet de forcer le nombre de tours à une valeur pré-établie.

5.4.3 - VP: Affichage de la pression

Pression de l'installation mesurée en [bar] ou [psi] en fonction de l'unité de mesure paramétrée.

5.4.4 - VF: Affichage du flux

Affiche le débit dans l'unité de mesure choisie. L'unité de mesure peut être [l/min] ou [gal/min], voir parag. 5.5.3 - MS : Système de mesurage.

5.4.5 - PO: Affichage de la puissance absorbée

Puissance absorbée par l'électropompe en [kW].

En cas de dépassement de la puissance maximale autorisée, le témoin PO clignote.

5.4.6 - C1: Affichage du courant de phase

Courant de phase du moteur en [A].

En cas de dépassement du courant maximal autorisé, le témoin C1 clignote pour signaler que la protection contre la surintensité est sur le point d'intervenir.

5.4.7 - RS: Affichage de la vitesse de rotation

Vitesse de rotation du moteur, en rpm.

5.4.8 - SV: Tension d'alimentation

Présent uniquement sur certains modèles.

5.4.9 -SR: Plage d'alimentation

Présent uniquement sur certains modèles.

Indique la plage de la tension d'alimentation détectée. Peut prendre les valeurs : [110-127] V ou [220-240] V. Si la plage n'a pas été déterminée, prend la valeur « - - ».

5.4.10 - TE: Affichage de la température du dissipateur

5.5 - Menu Installateur

Depuis le menu principal, garder appuyées simultanément les touches « MODE » et « SET » et « - » jusqu'à ce que le premier paramètre du menu installateur s'affiche à l'écran (ou utiliser le menu de sélection en appuyant sur + ou -). Le menu permet d'afficher et de modifier les différents paramètres de configuration : la touche MODE permet de faire défiler les pages du menu, les touches + et - permettent respectivement d'augmenter et de diminuer la valeur du paramètre en objet. Pour sortir du menu actuel et revenir au menu principal, appuyer sur SET.

5.5.1 - RP: Paramétrage de la diminution de pression pour redémarrage

Exprime la diminution de pression par rapport à la valeur de SP qui lance le redémarrage de la pompe. Par exemple, si la pression de paramétrage est de 3,0 [bar] et que RP est de 0,5 [bar], le redémarrage se fait à 2,5 [bar]. RP peut être paramétré d'un minimum de 0,1 à un maximum de 1 [bar]. Dans certaines conditions particulières (par exemple lors d'un point de paramétrage inférieur au RP), il peut être limité automatiquement. Pour faciliter les opérations de l'utilisateur, la page de paramétrage de RP affiche également, en la surlignant sous le symbole RP, la pression effective de redémarrage, comme indiqué à la Figure 17.

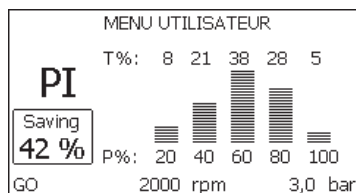


Figure 17 : Affichage de l'histogramme de puissance

5.5.2 - OD: Type d'installation

Valeurs possibles de 1 et 2 pour une installation rigide et une installation

élastique.

À la sortie de l'atelier du constructeur, le dispositif est paramétré sur la modalité 1, qui est adaptée à la plupart des installations. Si la pression présente des oscillations qui ne peuvent pas être stabilisées à l'aide des paramètres GI et GP, passer à la modalité 2.

IMPORTANT : Les valeurs des paramètres de réglage GP et GI changent dans les deux configurations. De plus, les valeurs de GP et GI paramétrées en modalité 1 sont contenues dans une mémoire différente de celles des valeurs de GP et GI paramétrées en modalité 2. Ainsi, lorsque l'on passe à la modalité 2, la valeur de GP de la modalité 1 est remplacée par la valeur de GP de la modalité 2, mais elle est conservée et revient quand on revient en modalité 1. Une même valeur affichée à l'écran a une importance différente dans les deux modalités, car l'algorithme de contrôle est différent.

5.5.3 - MS: Système de mesure

Établit le système d'unité de mesure, international ou anglo-saxon. Les valeurs affichées figurent dans le Tableau 6.

REMARQUE: Le débit en unité de mesure anglo-saxonne (gal/ min) est indiqué en adoptant un facteur de conversion équivalent à un 1 gal = 4,0 litres, correspondant au gallon métrique.

Unités de mesure affichées		
Valeur	Unité de mesure Internationale	Unité de mesure Anglo-saxon
Pression	bar	psi
Température	°C	°F
Flux	l / min	gal / min

Tableau 6: Système d'unité de mesure

5.5.4 - EK: Réglage fonction basse pression en aspiration

Présent uniquement sur les modèles avec fonctionnalité Kiwa.

Règle la fonction basse pression en aspiration.

Valeur	Fonction
0	désactivée
1	habilitée avec réinitialisation automatique
2	habilitée avec réinitialisation manuelle

5.5.5 - PK: Seuil basse pression en aspiration

Présent uniquement sur les modèles avec fonctionnalité Kiwa.

Règle le seuil de pression sous lequel le blocage pour basse pression en aspiration est enclenché.

5.5.6 - T1: Temporisation basse pression (fonction de relevage basse pression en aspiration)

Présent uniquement sur les modèles avec fonctionnalité Kiwa.

Règle le temps nécessaire pour éteindre l'inverseur et démarrer à partir du relevage de basse pression en aspiration (voir le réglage du relevage de basse pression en aspiration parag. 5.7).

T1 peut être réglé de 0 à 12 s. Le réglage du fabricant est 2 s.

5.6 - Menu Assistance technique

Il s'agit de paramétrages avancés qui ne doivent être effectués que par du personnel spécialisé ou sous le contrôle direct du réseau d'assistance. Dans le menu principal, garder appuyées simultanément les touches « MODE » et « SET » jusqu'à ce que « TB » s'affiche à l'écran (ou utiliser le menu de sélection en appuyant sur + ou -). Le menu permet d'afficher et de modifier les différents paramètres de configuration : la touche MODE permet de faire défiler les pages du menu, les touches + et - permettent respectivement d'augmenter et de diminuer la valeur du paramètre en question. Pour sortir du menu actuel et revenir au menu principal, appuyer sur SET.

5.6.1 - TB: Temps de blocage manque d'eau

Le paramétrage du temps de latence du blocage pour manque d'eau permet de sélectionner le temps (en secondes) nécessaire au dispositif pour signaler le manque d'eau.

La variation de ce paramètre peut être utile quand une temporisation est

connue entre le moment où le moteur est allumé et le moment où la distribution commence effectivement. Cela survient par exemple lorsqu'une installation comprend un conduit d'installation particulièrement long et qu'il comprend une petite fuite. Dans ce cas le conduit en question peut se décharger, et même si l'eau ne manque pas l'électropompe a besoin d'un certain temps pour se recharger, distribuer le débit et envoyer la pression dans le système.

5.6.2 - T2: Temporisation de l'arrêt

Il paramètre le temps après lequel l'inverseur doit s'éteindre à partir du moment où les conditions d'arrêt sont atteintes : pressurisation de l'installation et débit inférieur au débit minimum.

T2 peut être paramétrée de 2 à 120 sec. Le paramétrage du constructeur est de 10 sec.

5.6.3 - GP: Coefficient de gain proportionnel

Le terme proportionnel doit généralement être augmenté pour les systèmes caractérisés par l'élasticité (par exemple des conduits en PVC) et diminué si l'installation est rigide (par exemple des conduits en fer). Pour maintenir la constance de la pression de l'installation, l'inverseur réalise un contrôle de type PI sur l'erreur de pression mesurée. En fonction de cette erreur, l'inverseur calcule la puissance à fournir au moteur. Le comportement de ce contrôle dépend des paramètres GP et GI réglés. Pour répondre aux différents comportements des différents types d'installations hydrauliques dans lesquels le système peut travailler, l'inverseur permet de sélectionner des paramètres autres que ceux qui ont été établis par le fabricant. Pour la plupart des installations, les paramètres GP et GI du constructeur sont les paramètres optimaux. Toutefois, si des problèmes de réglage apparaissent, l'utilisateur peut intervenir sur ces paramètres.

5.6.4 - GI: Coefficient de gain intégral

En présence de grandes chutes de pression lorsque le flux augmente brusquement ou si le système répond lentement à l'augmentation de la valeur de GI. Au lieu de l'apparition d'oscillations de pression autour de la valeur de paramétrage, réduire la valeur de GI.

IMPORTANT : Pour obtenir des réglages de pression satisfaisants, il faut généralement intervenir aussi bien sur le paramètre GP que GI.

5.6.5 - RM: Vitesse maximale

Elle impose une limite maximum au nombre de tours de la pompe.

5.6.6 - AY: Anti Cycling

Comme décrit au paragraphe 9, cette fonction permet d'éviter les allumages et arrêts fréquents en cas de fuites dans l'installation. La fonction peut être habilitée en 2 modalités différentes : normale et smart. En modalité normale, le contrôle électronique bloque le moteur après N cycles de démarrage et arrêt identiques. En modalité smart, elle agit sur le paramètre RP afin de réduire les effets négatifs dus aux fuites. Si elle est paramétrée sur « Désactivée » la fonction n'intervient pas.

5.6.7 - AE: Habilitation de la fonction d'anti-blocage

Cette fonction permet d'éviter les blocages mécaniques en cas d'inactivité prolongée ; elle agit en mettant périodiquement la pompe en rotation. Lorsque cette fonction est activée, la pompe effectue toutes les 23 heures un cycle de déblocage d'1 min.

5.6.8 - AF: Habilitation de la fonction d'antigel

Si cette fonction est habilitée, la pompe est automatiquement mise en rotation lorsque la température atteint des valeurs proches de la température de gel, afin d'éviter les ruptures de la pompe.

5.7- Réglage du relevage de basse pression en aspiration (typiquement utilisé dans les systèmes de redémarrage raccordés à l'aqueduc)

Présent uniquement sur les modèles avec fonctionnalité Kiwa.

La fonction de relevage basse pression génère le blocage du système après le temps T1 (voir 5.5.6 - T1: Temporisation basse pression).

Lorsque cette fonction est activée, le symbole F4 est affiché sur la page principale.

L'intervention de cette fonctionnalité entraîne le blocage de la pompe, qui peut être éliminé en mode automatique ou manuel. La réinitialisation automatique prévoit que pour sortir de la condition d'erreur F4, la pression revienne à une valeur supérieure de 0,3 bar par rapport à PK pendant au moins 2 s.

Pour réinitialiser le blocage en mode manuel, enfoncer simultanément les boutons "+" et "-" puis les relâcher.

5.8 - RF: Remise à zéro des pannes et avertissements

En gardant appuyées simultanément, pendant 2 secondes au moins, les touches + et -, la chronologie des pannes et avertissements est effacée. Le nombre de pannes présentes dans l'historique (max. 64) est indiqué

sous le symbole RF. L'historique peut être affiché à partir du menu ÉCRAN de la page FF.

5.8.1 - PW: Modifica password

Le dispositif comprend un système de protection par mot de passe. Si un mot de passe est prévu, les paramètres du dispositif seront accessibles et visibles, mais ils ne pourront pas être modifiés.

Lorsque le mot de passe (PW) est sur « 0 », tous les paramètres sont débloqués et peuvent être modifiés.

Lorsqu'un mot de passe est affiché (valeur de PW différent de 0) toutes les modifications sont bloquées et la page PW affiche « XXXX ».

Si un mot de passe est défini, l'utilisateur peut consulter toutes les pages, mais dès qu'il essaie de modifier un paramètre une fenêtre pop-up s'affiche et demande la saisie du mot de passe. Lorsque le bon mot de passe est saisi, les paramètres restent débloqués pendant 10' et peuvent alors être modifiés à compter de la dernière pression d'un bouton.

Pour annuler la temporisation du mot de passe, aller à la page PW et appuyer simultanément sur + et - pendant 2".

Lorsque le bon mot de passe est saisi, l'écran présente un cadenas qui s'ouvre ; si le mot de passe saisi n'est pas correct, le cadenas clignote.

Après avoir ramené les valeurs du constructeur, le mot de passe revient à « 0 ».

Chaque changement de mot de passe est effectif quand MODE ou SET sont appuyés, et chaque modification successive d'un paramètre implique la nouvelle saisie du nouveau mot de passe (par ex. l'installateur règle tous les paramètres avec la valeur de PW par défaut = 0 puis règle le mot de passe de manière à être sûr que la machine est déjà protégée sans qu'une autre action ne soit nécessaire).

En cas d'oubli du mot de passe, les paramètres du dispositif peuvent être modifiés de deux façons:

- Prendre note de tous les paramètres, puis ramener le dispositif aux valeurs du constructeur comme indiqué au paragraphe 7.3. L'opération de remise à zéro efface tous les paramètres du dispositif, y compris le mot de passe.
- Prendre note du numéro figurant sur la page du mot de passe et envoyer ce numéro par courriel au centre d'assistance : le mot de passe pour débloquent le dispositif sera transmis en quelques jours.

6 - SYSTÈMES DE PROTECTION

Le dispositif est doté de systèmes de protection visant à préserver la pompe, le moteur, la ligne d'alimentation et l'inverseur. Si une ou plusieurs protections sont activées, celle qui a la priorité la plus élevée est immédiatement affichée à l'écran. Le moteur peut s'arrêter en fonction du type d'erreur, mais lorsque les conditions normales sont rétablies le statut d'erreur peut se remettre à zéro automatiquement soit immédiatement, soit après une certaine période suite à un réarmement automatique.

En cas de blocage dû à une manque d'eau (BL), de blocage dû à un courant excessif dans le moteur (OC), de blocage dû à un court-circuit entre les phases du moteur (SC), l'utilisateur peut tenter de sortir manuellement des conditions d'erreur en appuyant ou relâchant simultanément les touches + et -. Si la condition d'erreur perdure, il faut éliminer la cause de l'anomalie.

En cas de blocage provoqué par l'une des erreurs internes E18, E19, E20, E21 il faut attendre 15 minutes avec la machine alimentée pour obtenir le réarmement automatique de l'état de blocage.

Alarme de l'historique des pannes	
Indication à l'écran	Description
PD	Arrêt anormal
FA	Problèmes du système de refroidissement

Tableau 7: Alarmes

Conditions de blocage	
Indication à l'écran	Description
PH	Blocage pour surchauffe pompe
BL	Blocage pour manque d'eau

BP1	Blocage pour erreur de lecture sur le capteur de pression à l'arrivée
BP2	Blocage pour erreur de lecture sur le capteur de pression en aspiration
PB	Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification
LP	Blocage pour tension DC basse
HP	Blocage pour tension DC élevée
OT	Blocage pour surchauffe des bornes de puissance
OC	Blocage pour courant excessif dans le moteur
SC	Blocage pour court-circuit entre les phases du moteur
ESC	Blocage pour court-circuit vers la mise à la terre
HL	Fluide chaud
NC	Blocage pour moteur débranché
Ei	Blocage pour erreur interne i-ème
Vi	Blocage pour tension d'interne i-ème hors-tolérance
EY	Blocage pour relevage de cycle anormal du système

Tableau 8: Indication des blocages

6.1 - Description des blocages

6.1.1 - « BL » Anti Dry-Run (protection contre le fonctionnement à sec)

En cas de manque d'eau, la pompe s'arrête automatiquement après le temps TB. Dans ce cas, le DEL rouge « Alarme » et la mention « BL » s'affichent à l'écran.

Après avoir rétabli le débit d'eau nécessaire, l'utilisateur peut tenter de sortir manuellement du blocage de protection en appuyant simultanément sur les touches « + » et « - », puis en les relâchant.

Si l'état d'alarme persiste, c'est-à-dire que l'utilisateur n'intervient pas en rétablissant le débit d'eau et en redémarrant la pompe, le redémarrage automatique tente de relancer la pompe.



Si le paramètre SP n'est pas réglé correctement, la protection pour manque d'eau peut ne pas fonctionner correctement.

6.1.2 - Anti-Cycling (protection contre les cycles continus sans demande de l'utilisateur)

Si des fuites sont présentes dans le tronçon de distribution, le système démarre et s'arrête de manière cyclique, même si le prélèvement d'eau n'est pas voulu: une fuite même minime (quelques ml) provoque une chute de pression qui provoque à son tour le démarrage de l'électropompe.

Le contrôle électronique est en mesure de relever la présence de fuites sur la base de sa périodicité.

La fonction anti-cycling peut être exclue ou activée en modalité Basic ou Smart (parag. 5.6.6). La modalité Basic prévoit l'arrêt de la pompe lorsque la condition de périodicité est relevée ; elle reste alors en attente d'une remise à zéro manuelle. Cette condition est communiquée à l'utilisateur par l'affichage du DEL rouge « Alarme » et de la mention « ANTICYCLING » à l'écran. Après avoir éliminé la fuite, l'utilisateur peut forcer manuellement le redémarrage en appuyant et relâchant simultanément les touches « + » et « - ». La modalité Smart prévoit l'augmentation du paramètre RP lorsque la condition de fuite est relevée, afin de réduire le nombre d'allumages dans le temps.

6.1.3 - Anti-Freeze (protection contre le gel de l'eau dans le système)

Le passage de l'eau de l'état liquide à l'état solide comporte une augmentation de volume. Il s'agit donc d'éviter que le système ne reste plein d'eau lorsque les températures sont proches de celles du gel afin d'éviter la rupture de celui-ci. C'est la raison pour laquelle il est recommandé de vider toute électropompe lorsqu'elle n'est pas utilisée en hiver. Ce système est toutefois doté d'une protection qui empêche la formation de glace à l'intérieur : elle actionne l'électropompe lorsque la température baisse à des valeurs proches de celle du gel. L'eau qui se trouve à l'intérieur est donc chauffée et la glace ne peut pas se former.



La protection Anti-Freeze fonctionne uniquement si le système est correctement alimenté : si la fiche est débranchée ou en l'absence de courant, la protection ne peut pas fonctionner.

Il est en tout cas conseillé de ne pas laisser le système déchargé durant des périodes d'inactivité prolongée : vidanger soigneuse-

ment le système par le bouchon d'écoulement (Fig. 1 pan E) et le déposer dans un endroit abrité.

6.1.4 - "BP1" Blocage pour panne du capteur de pression à l'arrivée (pressurisation installation)

Si le dispositif relève une anomalie sur le capteur de pression en arrivée, la pompe reste bloquée et l'erreur « BP1 » est signalée. Cet état commence dès que le problème est relevé et se termine automatiquement lorsque les conditions nécessaires sont rétablies

6.1.5 - "BP2" Blocage pour panne du capteur de pression en aspiration

Si le dispositif relève une anomalie du capteur de pression en aspiration, la pompe reste bloquée et l'erreur « BP2 » est signalée. Cet état commence dès que le problème est relevé et provoque automatiquement le rétablissement des conditions adéquates.

6.1.6 - « PB » Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification

Il a lieu lorsque la tension de ligne à la borne d'alimentation permise prend des valeurs hors-spécifications. Le rétablissement a lieu automatiquement lorsque la tension à la borne revient aux valeurs admises.

6.1.7 - « SC » Blocage pour court-circuit entre les phases du moteur

Le dispositif est doté d'une protection contre les court-circuits directs qui peuvent avoir lieu entre les phases du moteur. Lorsque cet état de blocage est signalé, l'utilisateur peut tenter de rétablir le fonctionnement en appuyant simultanément sur les touches + et -. Cette action n'a d'effet que lorsque 10 secondes ont passé à partir du moment où le court-circuit a eu lieu.

6.2 - Remise à zéro manuelle des conditions d'erreur

En état d'erreur, l'utilisateur peut effacer l'erreur en forçant une nouvelle tentative, en appuyant puis relâchant les touches + et -.

6.3 - Remise à zéro automatique des conditions d'erreur

Pour certains dysfonctionnements et conditions de blocage, le système effectue des tentatives de rétablissement automatique.

Le système de rétablissement automatique concerne en particulier :

- « BL » Blocage pour manque d'eau
- « PB » Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification
- « OT » Blocage pour surchauffe des bornes de puissance

« OC » Blocage pour courant excessif dans le moteur

« BP » Blocage pour anomalie sur le capteur de pression

Si le système se bloque par exemple à cause d'un manque d'eau, le dispositif lance automatiquement une procédure d'essai afin de vérifier que la machine est effectivement à sec de manière définitive et permanente. Si, durant la séquence d'opérations, une tentative de rétablissement réussit (par exemple l'eau revient), la procédure s'interrompt et le dispositif revient au fonctionnement normal. Le tableau 9 indique les séquences des opérations effectuées par le dispositif pour les différents types de blocage.

Rétablissements automatiques sur les conditions d'erreur		
Indication à l'écran	Description	Séquence de rétablissement automatique
BL	Blocage pour manque d'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Une tentative toutes les 10 minutes, pour un total de 6 tentatives. - Une tentative par heure, pour un total de 24 tentatives. - Une tentative toutes les 24 heures, pour un total de 30 tentatives.
PB	Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification	<ul style="list-style-type: none"> - Se remet à zéro quand la tension de spécification est rétablie.
OT	Blocage pour surchauffe des bornes de puissance.	<ul style="list-style-type: none"> - Se remet à zéro quand la température des bornes de puissance revient dans les valeurs de spécification.
OC	Blocage pour courant excessif dans le moteur	<ul style="list-style-type: none"> - Une tentative toutes les 10 minutes, pour un total de 6 tentatives. - Une tentative par heure, pour un total de 24 tentatives. - Une tentative toutes les 24 heures, pour un total de 30 tentatives.

Tableau 9: Rétablissement automatique des blocages

7 - REMISE À ZÉRO ET PARAMÉTRAGES DU CONSTRUCTEUR

7.1 - Remise à zéro générale du système

Pour remettre le système à zéro, garder les 4 touches appuyées simultanément pendant 2 sec. Cette opération correspond au débranchement de l'alimentation. Attendre l'arrêt complet et ré-alimenter. La remise à zéro n'efface pas les paramètres mémorisés par l'utilisateur.

7.2 - Paramètres du constructeur

Le dispositif sort de l'atelier du constructeur avec une série de paramètres pré-établis qui peuvent être modifiés selon les exigences de l'utilisateur. Tout changement apporté aux paramètres est automatiquement sauvegardé dans la mémoire, et il est toujours possible de revenir aux paramètres du constructeur (voir Rétablissement des paramètres du constructeur, parag. 7.3 - Rétablissement des paramètres du constructeur).

7.3 - Rétablissement des paramètres du constructeur

Pour revenir aux paramètres du constructeur, éteindre le dispositif, attendre l'arrêt complet de l'écran (le cas échéant), appuyer sur les touches « SET » et « + » et les garder appuyées, puis alimenter ; relâcher les deux touches uniquement quand la mention « EE » est affichée. Dans ce cas, les paramètres du constructeur sont rétablis (il s'agit d'une écriture et d'une relecture sur EEPROM des paramètres du constructeur sauvegardés de manière permanente dans la mémoire FLASH). Lorsque le réglage de tous les paramètres est terminé, le dispositif revient à son fonctionnement normal.

NOTE : Lorsque les valeurs du constructeur sont rétablies, tous les paramètres qui caractérisent l'installation devront être rétablis (gains, pression de point de paramétrage, etc.), comme lors de la première installation.

Paramètres du constructeur			
Identifiant	Description	Valeur e.sybox mini ³	Rappel Installation
BK	Luminosité afficheur	80%	
TK	T. allumage éclairage de fond	2 min	

LA	Langue	ENG	
SP	Pression de paramètre [bar]	2,7	
RI	Tours par minute en mode manuel [rpm]	3200	
OD	Type d'installation	1 (Rigide)	
RP	Réduction de pression pour redémarrage [bar]	0,3	
MS	Système de mesurage	0 (International)*	
EK	Fonction basse pression en aspiration	1	
PK	Seuil basse pression en aspiration [bar]	1,0	
TB	Temps de blocage manque d'eau [s]	15	
T1	Temporisation basse pr. [s]	2	
T2	Temporisation de l'arrêt [s]	10	
GP	Coefficient de gain proportionnel	0,5	
GI	Coefficient de gain intégral	1,2	
RM	Vitesse maximale	7000	
AE	Fonction anti-blocage	0 (Désactivé)	
AF	Antigel	0 (Désactivé)	
PW	Modification du mot de passe	0	
AY	Fonction Anticycling AY	0 (Désactivé)	

*: pour des produits destinés à des marchés spécifiques la valeur d'usine du système de mesure MS peut être 1 (anglosaxon).

Tableau 10: Paramètres du constructeur

8 - INSTALLATIONS SPÉCIALES

8.1 - Désactivation de l'amorçage automatique

Le produit est construit et fourni doté de la possibilité de s'amorcer automatiquement. En référence au parag. 4, le système est en mesure d'amorcer, et donc de fonctionner, quelle que soit la configuration d'installation choisie : sous niveau ou sur niveau. Toutefois, dans certains cas la capacité d'amorçage automatique n'est pas nécessaire, ou certains lieux interdisent l'utilisation de pompe à amorçage automatique. Durant l'amorçage, la pompe oblige une partie de l'eau déjà sous pression à revenir vers la partie en aspiration jusqu'à atteindre la valeur de pression de distribution à laquelle on peut dire que le système est amorcé. Le conduit de recirculation est alors automatiquement fermé. Cette phase se répète à chaque allumage, même lorsque la pompe est amorcée, jusqu'à ce que la valeur de pression de fermeture du conduit de recirculation soit atteinte (1 bar environ).

Lorsque l'eau arrive à l'aspiration déjà sous pression (maximum admissible 2 bar) ou si l'installation est toujours sous niveau, il est possible (voire obligatoire, lorsque les réglementations locales l'imposent) de forcer la fermeture du conduit de recirculation et donc de perdre la capacité d'amorçage automatique. On obtient ainsi l'avantage d'éliminer le bruit de déclic de l'obturateur du conduit à chaque allumage du système.

Pour forcer la fermeture du conduit d'amorçage automatique, suivre les étapes suivantes:

1. débrancher l'alimentation électrique;
2. vidanger le système (si l'on ne choisit pas de désactiver l'amorçage à la première installation);
3. retirer malgré tout le bouchon de vidange sur le pan E, en veillant à ne pas faire tomber le joint torique (Fig.18);
4. à l'aide d'une pince, extraire l'obturateur de son siège. L'obturateur sera extrait avec le joint torique et le ressort métallique auxquels il est assemblé;
5. retirer le ressort de l'obturateur; remettre l'obturateur en place avec le joint torique (côté avec garniture vers l'intérieur de la pompe, tige avec les lames en croix vers l'extérieur);
6. visser le bouchon après avoir placé le ressort métallique à l'intérieur afin qu'il soit comprimé entre le bouchon et les lames et croix de la

tige de l'obturateur. Lors de la remise en place du bouchon, veiller à ce que le joint torique soit toujours correctement en place;
7. charger la pompe, connecter l'alimentation électrique, démarrer le système.

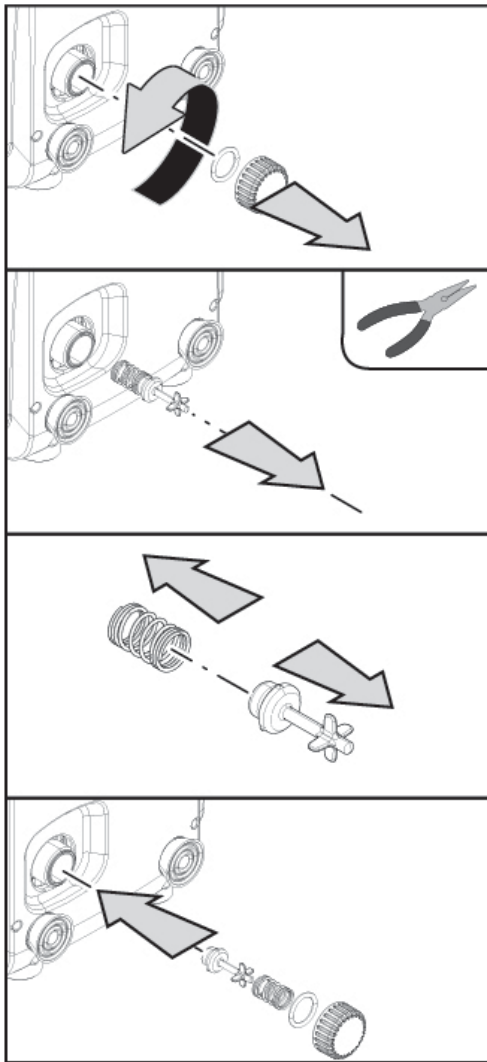


Figure 18

8.2 - Installation murale

Ce produit est déjà prédisposé pour l'installation murale, à l'aide du kit accessoire DAB à acheter séparément. L'installation murale se présente comme à la Fig. 19.

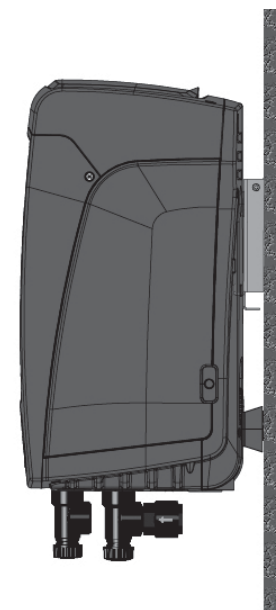


Figure 19

9. ENTRETIEN



Avant d'entamer la moindre intervention sur le système, débrancher l'alimentation électrique.

Le système ne nécessite aucune opération d'entretien ordinaire.

Toutefois, nous reportons ici les instructions nécessaires aux opérations d'entretien extraordinaire qui pourraient s'avérer nécessaires dans certains cas (par ex. la vidange du système avant une période d'inactivité prolongée).

9.1 - Outil accessoire

DAB accompagne le produit d'une clé métallique à section hexagonale (Fig.20) qui permet d'effectuer certaines opérations de maintenance extraordinaire ou prévues durant l'installation.

En particulier, utiliser cette clé pour l'opération d'orientation du panneau d'interface décrite au parag. 2.2.2 ou pour ouvrir la porte du logement à côté du panneau d'interface.

En cas de perte ou d'endommagement de la clé, l'opération peut être effectuée à l'aide d'une clé hexagonale standard de 2mm.



Figura 20

9.2 - Vidange du système

Pour vidanger l'eau présente dans le système, procéder comme suit:

1. débrancher l'alimentation électrique;
2. ouvrir le robinet le plus proche du système afin de couper la pression de l'installation et la vider la plus possible;
3. si une vanne d'interception est présente immédiatement en aval du système (il est toujours conseillé de la prévoir), la fermer afin de ne pas faire couler l'eau de l'installation entre le système et le premier robinet ouvert;
4. interrompre le conduit d'aspiration au point le plus proche du système (il est toujours conseillé de prévoir une vanne d'interception immédiatement en amont du système) afin de ne pas vider toute l'installation d'aspiration;
5. étirer le bouchon d'écoulement (fig.1 pan E pour la configuration verticale ; fig.1 pan C pour la configuration horizontale) et laisser s'écouler l'eau qui se trouve à l'intérieur (1.5 litres environ);
6. l'eau qui se trouve dans le circuit de distribution en aval du clapet de

non-retour intégré dans le système peut s'écouler au moment où le système est séparé, ou en retirant le bouchon de la seconde distribution (si elle n'est pas utilisée).



Bien qu'étant essentiellement déchargé, le système ne parvient pas à vidanger la totalité d'eau qu'il contient. Lors de la manipulation du système suite à la vidange, il est probable que de petites quantités d'eau s'écoulent du système lui-même.

9.3 - Clapet de non-retour

Le système comprend un clapet de non-retour intégré nécessaire à son bon fonctionnement. La présence de corps solides ou de sable dans l'eau pourrait provoquer le dysfonctionnement du clapet et donc du système. Bien qu'il soit recommandé d'utiliser de l'eau claire et de prévoir éventuellement des filtres à l'entrée, en cas de fonctionnement anormal du clapet de non-retour, séparer celui-ci du système, le nettoyer et/ou le remplacer en procédant comme suit:

1. retirer la porte d'accès au logement de maintenance extraordinaire (Fig.1 pan F) en dégageant les 2 vis de fermeture à l'aide de l'outil accessoire. Il est conseillé de ne pas retirer entièrement les vis, afin de les utiliser pour extraire la porte. Veiller à ne pas faire tomber les vis dans le système lorsque la porte est démontée (Fig.21);
2. à l'aide d'un tournevis, retirer le bouchon de 1"1/4 afin de pouvoir accéder au clapet de non-retour (Fig.21);
3. à l'aide d'une pince, extraire, sans pivoter, la cartouche du clapet de non-retour en faisant levier sur le pont prévu à cet effet (Fig.21): l'opération pourrait requérir une certaine force ;
4. nettoyer la vanne à l'eau courante, vérifier qu'elle n'est pas endommagée et éventuellement la remplacer ;
5. introduire à nouveau la cartouche complète dans son logement : l'opération requiert la force nécessaire à la compression des 2 joints toriques (Fig.21);
6. visser le bouchon de 1"1/4 jusqu'à la butée : si la cartouche n'a pas été bien enfoncée dans son logement, le vissage du bouchon complète la mise en place (Fig.21);
7. remettre la porte en place et serrer les 2 vis (Fig.21).

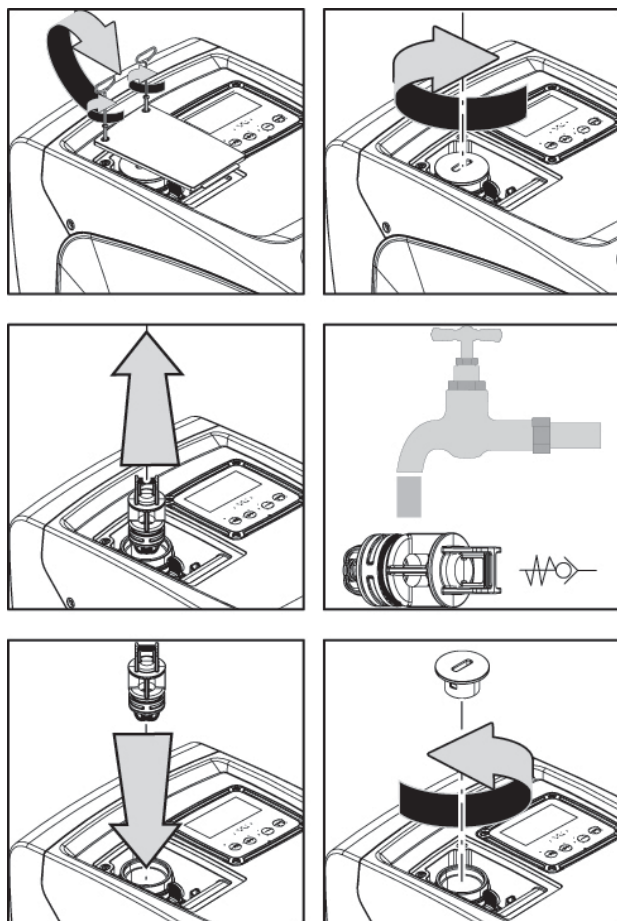


Figure 21



Si un ou plusieurs joint(s) torique(s) est/sont perdu(s) et/ou endommagé(s) durant les opérations d'entretien du clapet, le(s) remplacer. Dans le cas contraire, le système ne peut pas fonctionner correctement.

9.4 - Arbre moteur

Le contrôle électronique du système assure des démarrages sans à-coups afin d'éviter les sollicitations excessives des organes mécaniques et donc de prolonger la durée de vie du produit. Dans certains cas exceptionnels

cette caractéristique pourrait provoquer des problèmes lors du démarrage de l'électropompe : après une période d'inactivité ou la vidange du système, les sels dissous dans l'eau pourraient s'être déposés et avoir formé des calcifications entre la partie tournante (l'arbre moteur) et la partie fixe de l'électropompe, augmentant ainsi la résistance au démarrage. Dans ce cas, il peut suffire d'aider manuellement l'arbre moteur à se détacher des calcifications. Cette opération est possible car l'accès est garanti depuis l'extérieur de l'arbre moteur et une rainure d'entraînement est prévue à l'extrémité de l'arbre. Procéder comme suit :

1. retirer le couvercle du logement technique (fig.1 pan A);
2. lever la couverture en caoutchouc du bouchon d'accès à l'arbre moteur (fig. 22);
3. à l'aide d'une clé hexagonale de 10 mm, retirer le bouchon d'accès à l'arbre moteur (fig. 22);
4. introduire un tournevis à tête plate dans l'encoche de l'arbre moteur et manœuvrer dans les 2 sens de rotation (fig. 22);
5. si la rotation est libre, le système peut être mis en fonction, après avoir remonté le couvercle et la couverture retirés auparavant ;
6. si le blocage de la rotation ne peut pas être éliminé manuellement, contacter le centre d'assistance.

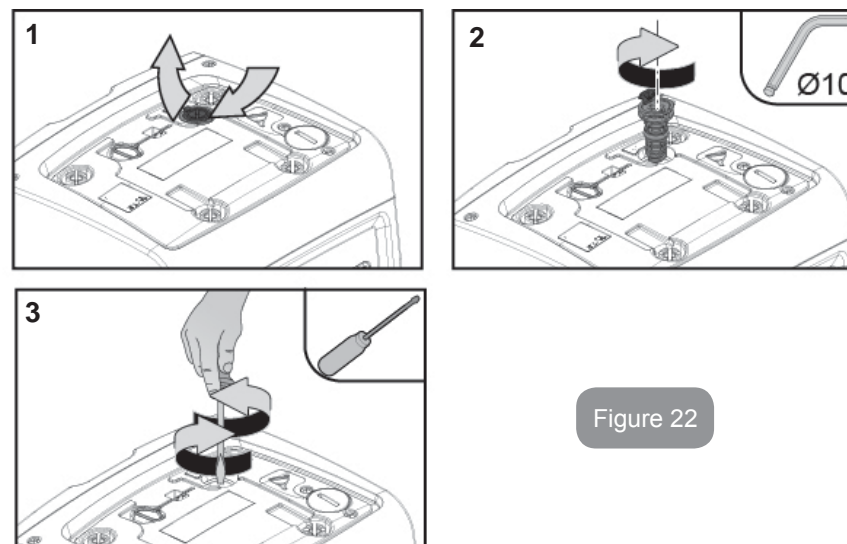


Figure 22

9.5 - Vase d'expansion

Pour les opérations de contrôle et de réglage de la pression de l'air du vase d'expansion et son remplacement en cas de rupture, se reporter au paragraphe 1.2.

Pour accéder à la vanne du vase d'expansion, procéder comme suit :

1. retirer la porte d'accès au logement de maintenance extraordinaire (Fig.1 pan F) en dégageant les 2 vis de fermeture à l'aide de l'outil accessoire. Il est conseillé de ne pas retirer complètement les vis afin de les utiliser pour extraire la porte. Veiller à ne pas laisser les vis dans le système lorsque la porte a été retirée (fig. 23);
2. extraire le capuchon en caoutchouc de la vanne du vase d'expansion en le faisant glisser (fig. 23);
3. agir sur la vanne selon les indications fournies au paragraphe (fig. 23);
4. remettre le capuchon en caoutchouc en place (fig. 23);
5. remettre la porte en place et serrer les 2 vis (fig. 23).

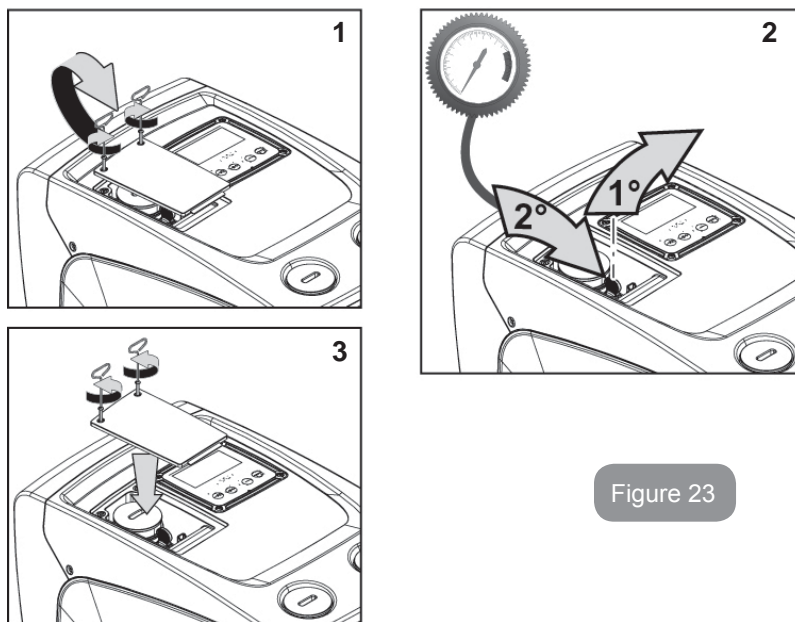


Figure 23

10 - RÉOLUTION DES PROBLÈMES



Avant de commencer la recherche des pannes, couper l'alimentation électrique de la pompe (extraire la fiche de la prise).

Résolution des problèmes types

Anomalie	LED	Causes probable	Remèdes
La pompe ne démarre pas.	Rouge : éteint Blanc : éteint Bleu : éteint	Aucune alimentation électrique.	Vérifier la présence de tension dans la prise et réintroduire la fiche
La pompe ne démarre pas.	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	Arbre bloqué.	Se reporter au paragraphe 9.4 (entretien arbre moteur).
La pompe ne démarre pas.	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	Utilisateur à un niveau supérieur par rapport à celui qui correspond à la pression de redémarrage du système (parag. 3.2).	Augmenter la valeur de la pression de redémarrage du système en augmentant SP ou en diminuant RP.
La pompe ne s'arrête pas.	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fuite de l'installation. 2. Rotor ou partie hydraulique obstruée. 3. Pénétration d'air dans le conduit d'aspiration. 4. Capteur de flux défectueux 	<p>Vérifier l'installation, localiser la fuite et l'éliminer.</p> <p>Démonter le système et éliminer les occlusions (service d'assistance).</p> <p>Examiner le conduit d'aspiration, identifier la cause de la pénétration d'air et l'éliminer.</p> <p>Contactez le centre d'assistance.</p>

Distribution insuffisante	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	<ol style="list-style-type: none"> 1. Profondeur d'aspiration excessive. 2. Conduit d'aspiration obstrué ou de diamètre insuffisant. 3. Rotor ou partie hydraulique obstruée. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lorsque la profondeur d'aspiration augmente, les prestations hydrauliques du produit diminuent (parag. Description de l'électropompe). Vérifier si la profondeur d'aspiration peut être réduite. Utiliser un tuyau d'aspiration de plus grand diamètre (mais jamais inférieur à 1"). 2. Examiner le conduit d'aspiration, identifier la cause de la partialisation (obstruction, courbe sèche, tronçon en contre-pente, etc.) 3. Démontez le système et éliminez les occlusions (service d'assistance).
La pompe démarre sans qu'un utilisateur ne le demande	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fuite de l'installation. 2. Clapet de non-retour défectueux. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier l'installation, localiser la fuite et l'éliminer. 2. Effectuer les opérations d'entretien du clapet de non-retour comme décrit au paragraphe 9.3.
La pression de l'eau n'est pas immédiate lorsque l'utilisateur est ouvert	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	Vase d'expansion déchargé (pression d'air insuffisante) ou rupture de la membrane.	Vérifier la pression de l'air dans le vase d'expansion. Si de l'eau s'écoule durant le contrôle, le vase est cassé : contacter le service d'assistance. Dans le cas contraire, rétablir la pression de l'air selon la formule (parag. 1.2).
Au moment de l'ouverture, le débit arrive à zéro avant que la pompe ne démarre.	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	Pression de l'air dans le vase d'expansion supérieure à celle du démarrage du système.	Étalonner la pression du vase d'expansion ou configurer les paramètres SP et/ou RP de manière à correspondre à la formule (parag. 1.2).

L'écran affiche BL	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manque d'eau. 2. Pompe non amorcée. 3. Le point de paramétrage ne peut pas être atteint avec la valeur de RM paramétrée. 	<ol style="list-style-type: none"> 1-2. Amorcer la pompe et vérifier que le conduit ne contient pas d'air. Vérifier que l'aspiration ou les filtres éventuels ne sont pas obstrués. 3. Régler une valeur de RM qui permette d'atteindre le point de paramétrage.
L'écran affiche BP1	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capteur de pression défectueux. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contacter le centre d'assistance.
L'écran affiche BP2	Rouge : accès Blanc : accès Bleu : éteint	<ol style="list-style-type: none"> 1. Panne du capteur de pression. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contacter le service d'assistance.
L'écran affiche OC	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	<ol style="list-style-type: none"> 1. Absorption excessive. 2. Pompe bloquée. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fluide trop dense. Ne pas utiliser la pompe avec des fluides autres que de l'eau. 2. Contacter le centre d'assistance.
L'écran affiche PB	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tension d'alimentation faible. 2. Chute de tension excessive sur la ligne. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier la présence de la bonne tension de ligne. 2. Vérifier la section des câbles d'alimentation.

11 - MISE AU REBUT

Ce produit ou certaines parties de celui-ci doivent être mis au rebut dans le respect de l'environnement et conformément aux normes environnementales locales. Employer les systèmes locaux, publics ou privés, de collecte des déchets.

12 - GARANTIE

Toute utilisation de matériel défectueux ou tout défaut de fabrication de l'appareil sera éliminé durant la période de garantie prévue par la loi en vigueur dans le pays dans lequel le produit a été acheté, soit par réparation, soit par remplacement.

La garantie couvre tous les défauts substantiels attribuables à des vices de fabrication ou de matériel employé si le produit est utilisé correctement et conformément aux instructions.

La garantie est annulée dans les cas suivants :

- tentatives de réparation effectuées sur l'appareil,
- modifications techniques de l'appareil,
- utilisation de pièces de rechange non originales,
- manipulation,
- utilisation non appropriée, par ex. emploi industriel.

Sont exclues de la garantie:

- les pièces à usure rapide.

En cas de demande d'assistance sous garantie, s'adresser à un centre d'assistance technique autorisé et présenter la preuve d'achat du produit.

INHALT

Legende

Hinweise

Haftung

1. Allgemeines

- 1.1 Beschreibung des integrierten Inverters 113
- 1.2 Integriertes Ausdehnungsgefäß 113
- 1.3 Technische Eigenschaften 114

2. Installation

- 2.1 Vertikalkonfiguration 116
 - 2.1.1 Hydraulikanschlüsse 116
 - 2.1.2 Füllvorgänge - obenbündige und untenbündige Installation 117
- 2.2 Horizontalkonfiguration 117
 - 2.2.1 Hydraulikanschlüsse 118
 - 2.2.2 Ausrichtung des Schnittstellenpaneels 118
 - 2.2.3 Füllvorgänge - obenbündige und untenbündige Installation 119

3. Inbetriebsetzung

- 3.1 Elektrische Anschlüsse 119
- 3.2 Konfiguration des integrierten Inverters 120
- 3.3 Ansaugen der Pumpe 121

4. Tastatur und Bildschirm

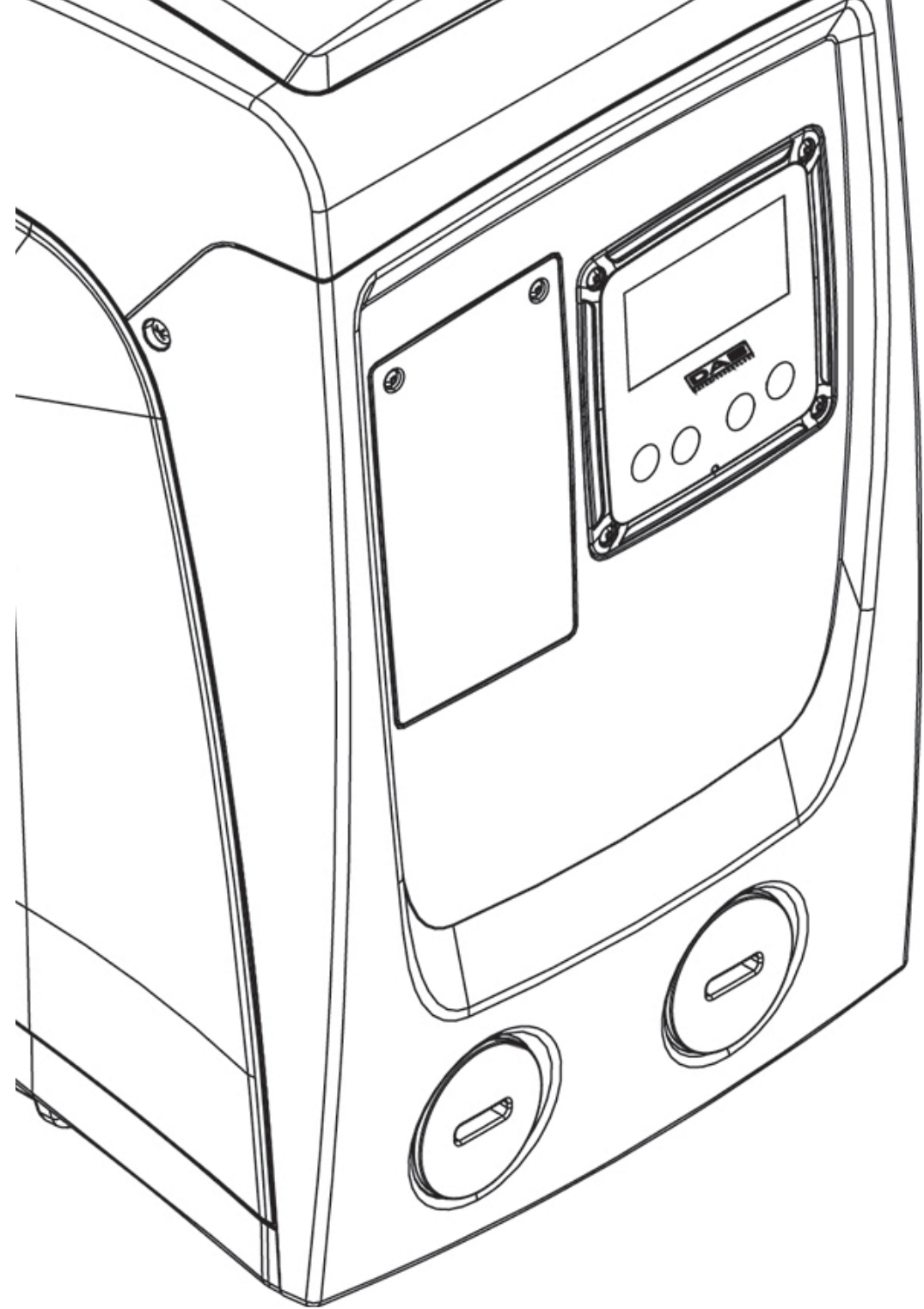
- 4.1 Direktzugang mit Tastenkombination 123
- 4.2 Zugang mit Name über Fenstermenu 126
- 4.3 Aufbau der Menuseiten 126
- 4.4 Blockierung Parametereinstellung über Password 127
- 4.5 Motorfreischaltung/-ausschaltung 127

5. Bedeutung der einzelnen Parameter

- 5.1 Benutzermenu 128
 - 5.1.1 Status 128
 - 5.1.2 RS: Anzeige der Rotationsgeschwindigkeit 128
 - 5.1.3 VP: Druckanzeige 128
 - 5.1.4 VF: Durchflussanzeige 128
 - 5.1.5 PO: Anzeige der aufgenommenen Leistung 128
 - 5.1.6 C1: Anzeige des Phasenstroms 128
 - 5.1.7 SV: Versorgungsspannung 128
 - 5.1.8 SR: Versorgungsbereich 128
 - 5.1.9 TE: Visualisierung der Wärmeableitertemperatur 128
 - 5.1.10 PKm: Gemessener Druck am Saugteil 128
 - 5.1.11 Betriebsstunden und Anzahl der Starts 128
 - 5.1.12 PI: Histogramme de la puissance 128
 - 5.1.13 Abgegebener Fluss 129

- 5.1.14 VE: Versionsanzeige 129
- 5.1.15 FF: Anzeige Fault & Warning (Historie) 129
- 5.2 Monitormenu 129
 - 5.2.1 CT: Bildschirmkontrast 129
 - 5.2.2 BK: Bildschirmhelligkeit 129
 - 5.2.3 TK: Einschaltzeit Backlight 129
 - 5.2.4 LA: Sprache 129
 - 5.2.5 TE: Anzeige der Ableitertemperatur 129
- 5.3 Sollwert-Menu 129
 - 5.3.1 SP: Einstellung des Sollwertdrucks 130
- 5.4 Handbuchmenu 130
 - 5.4.1 Status 130
 - 5.4.2 RI: Einstellung Geschwindigkeit 130
 - 5.4.3 VP: Druckanzeige 130
 - 5.4.4 VF: Durchflussanzeige 130
 - 5.4.5 PO: Anzeige der gelieferten Leistung 130
 - 5.4.6 C1: Anzeige des Phasenstroms 130
 - 5.4.7 RS: Anzeige der Rotationsgeschwindigkeit 131
 - 5.4.8 SV: Versorgungsspannung 131
 - 5.4.9 SR: Versorgungsbereich 131
 - 5.4.10 TE: Anzeige der Ableitertemperatur 131
- 5.5 Installateurmenu 131
 - 5.5.1 RP: Einstellung der Druckminderung für den Neustart 131
 - 5.5.2 OD: Anlagentyp 131
 - 5.5.3 MS: Maßsystem 131
 - 5.5.4 EK: Eingabe der Funktion für Niederruck am Saugteil 132
 - 5.5.5 PK: Schwelle des Niederrucks am Saugteil 132
 - 5.5.6 T1: Verzögerung Niederdruck (Funktion Erfassung von Niederdruck am Saugteil) 132
- 5.6 Menu Technischer Kundendienst 132
 - 5.6.1 TB: Blockierungszeit Wassermangel 132
 - 5.6.2 T2: Ausschaltverzögerung 132
 - 5.6.3 GP: Proportionaler Gewinnkoeffizient 132
 - 5.6.4 GI: Proportionaler Gewinnkoeffizient 133
 - 5.6.5 RM: Maximale Geschwindigkeit 133
 - 5.6.6 AY: Anti Cycling 133
 - 5.6.7 AE: Freischaltung Antiblockierungsfunktion 133
 - 5.6.8 AF: Freischaltung Antigegefrierfunktion 133
- 5.7 Einstellung der Niederdruckerfassung am Saugteil 133
- 5.8 RF: Nullsetzen von Fehlern und Warnungen 133
 - 5.8.1 PW: Passwort ändern 133
- 6. Schutzvorrichtungen** 134
 - 6.1 Beschreibung der Blockierungen 135
 - 6.1.1 „BL“ Anti Dry-Run (Schutz gegen Trockenlauf) 135
 - 6.1.2 Anti-Cycling (Schutz gegen kontinuierliche Zyklen ohne Benutzernachfrage) 135

6.1.3 Anti-Freeze (Schutz gegen Gefrieren des Wassers im System)	135
6.1.4 „BP1“ Blockierung wegen Defekt des Drucksensor an der Vorlaufleitung	135
6.1.5 „BP2“ Blockierung wegen Defekt des Drucksensors an der Saugleitung	135
6.1.6 „PB“ Blockierung bei Versorgungsspannung außerhalb der Spezifikation	136
6.1.7 „SC“ Blockierung bei Kurzschluss zwischen den Motorphasen	136
6.2 Manuelles Rücksetzen der Fehlerzustände	136
6.3 Automatisches Rücksetzen der Fehlerzustände	136
7. Reset und Werkseinstellungen	136
7.1 Generelles System-Reset	136
7.2 Werkseinstellungen	137
7.3 Wiederherstellung der Werkseinstellungen	137
8. Sonderinstallationen	137
8.1 Verzögerung des Selbstansaugers	137
8.2 Wandinstallation	139
9. Wartung	139
9.1 Werkzeugzubehör	138
9.2 Entleeren des Geräts	139
9.3 Rückschlagventil	140
9.4 Motorwelle	140
9.5 Ausdehnungsgefäß	141
10. Problemlösung	142
11. Entsorgung	143
12. Garantie	143



LEGENDE

Folgende Symbole wurden im Dokument verwendet:



ALLGEMEINE GEFAHRENSITUATION. Die Nichteinhaltung der folgenden Anleitungen kann Personen- und Sachschäden verursachen.



SITUATION MIT GEFAHR ELEKTRISCHER SCHLÄGE. Die Nichteinhaltung der folgenden Anleitungen kann die Sicherheit von Personen schwerwiegend gefährden.



Allgemeine Hinweise und Informationen.

HINWEISE

Dieses Handbuch bezieht sich auf die Produkte e.sybox mini³.



Allgemeine Gefahrensituation Die nicht erfolgte Einhaltung der nach dem Symbol angeführten Vorschriften kann Schäden an Personen und Dingen verursachen.

Vor Installationsbeginn aufmerksam diese Dokumentation durchlesen.

Installation und Betrieb müssen mit den Sicherheitsvorschriften des Installationslandes des Produktes übereinstimmen.

Der gesamte Vorgang muss fachgerecht ausgeführt werden.

Neben der Gefahr für die Unversehrtheit der Personen und der Verursachung von Schäden an den Geräten, bewirkt die fehlende Einhaltung der Sicherheitsvorschriften den Verfall jeglichen Rechtes auf einen Garantieeingriff.



Die hier behandelten Produkte gehören zu der Typologie der professionellen Geräte mit Isolierklasse 1.



Fachpersonal

Es ist empfehlenswert, dass die Installation durch kompetentes und qualifiziertes Personal erfolgt, das über die technischen Anforderungen verfügt, die in den speziellen Vorschriften für diesen Bereich vorgesehen sind.

Qualifiziertes Personal sind die Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Schulung sowie aufgrund der Kennt-

nis der entsprechenden Normen, Vorschriften und Maßnahmen zur Unfallverhütung und zu den Betriebsbedingungen vom Sicherheitsverantwortlichen der Anlage autorisiert wurden, jegliche erforderliche Aktivität auszuführen und dabei in der Lage sind, Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

(Definition für technisches Personal IEC 364)



Das Gerät darf nur dann von Kindern ab 8 Jahren und von Personen benutzt werden, deren sensorische oder mentale Fähigkeiten eingeschränkt sind, oder denen es an Erfahrung oder Kenntnissen mangelt, wenn sie überwacht werden oder wenn sie Anleitungen für den sicheren Gebrauch des Gerätes erhalten haben und die mit ihm verbundenen Gefahren kennen. Nicht zulassen, dass Kinder mit dem Gerät spielen. Die dem Benutzer obliegenden Reinigungs- und Wartungsarbeiten dürfen nicht von unbeaufsichtigten Kindern durchgeführt werden.



Sicherheit

Der Gebrauch ist nur dann erlaubt, wenn die elektrische Anlage durch Sicherheitsvorschriften gemäß den im Installationsland des Produktes geltenden Verordnungen gekennzeichnet ist (für Italien CEI 64/2).



Gepumpte Flüssigkeiten

Die Maschine wurde für das Pumpen von Wasser, das frei von explosiven Stoffen und festen Partikeln oder Fasern ist, mit einer Dichte von 1000 Kg/m³ und einer kinematischen Viskosität von 1mm²/s und für chemisch nicht aggressive Flüssigkeiten entwickelt und konstruiert.



Das Stromkabel darf niemals für den Transport oder die Beförderung der Pumpe verwendet werden.



Kabel niemals von der Steckdose durch Ziehen am Kabel trennen.



Falls das Stromkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller oder von seinem autorisierten technischen Kundendienst ersetzt werden, damit jeder Gefahr vorgebeugt werden kann.

Die fehlende Beachtung der Hinweise kann Gefahrensituationen für Personen oder Dinge verursachen und zur Unwirksamkeit der Produktgarantie führen.

HAFTUNG V

Der Hersteller haftet nicht für die perfekte Funktionsfähigkeit der Elektropumpen oder für eventuelle Schäden die durch ihren Betrieb entstehen, falls diese manipuliert, modifiziert und/oder außerhalb des empfohlenen Arbeitsbereiches betrieben werden oder im Gegensatz zu anderen Vorschriften dieses Handbuches stehen. Er lehnt weiterhin jede Verantwortung ab für eventuelle Ungenauigkeiten, die in diesem Bedienungshandbuch enthalten sind, falls diese auf Druck- oder Übertragungsfehler zurückgehen. Er behält sich das Recht vor, unter Aufrechterhaltung der grundlegenden Eigenschaften, die Änderungen an den Produkten vorzunehmen, die er für erforderlich oder nützlich hält.

1- ALLGEMEINES

Bei dem Produkt handelt es sich um ein integriertes System bestehend aus einer mehrstufigen, selbstansaugenden Zentrifugal-Elektropumpe, einer diese steuernden elektronischen Schaltung und einem Ausdehnungsgefäß. Die Kühlung des Motors mit Wasser anstatt mit Luft gewährleistet eine geringere Geräuschentwicklung in der Anlage und die Möglichkeit, diesen auch in nicht belüfteten Standorten aufzustellen.

Anwendung

Wasserversorgungsanlagen und Druckausgleich für den häuslichen oder industriellen Gebrauch. Der äußere Aspekt des Produktes ist der eines Quaders mit 6 Seiten, wie in Abb.1 ersichtlich.

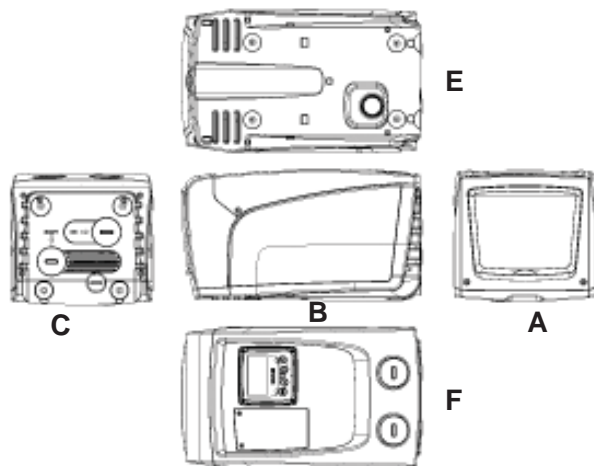


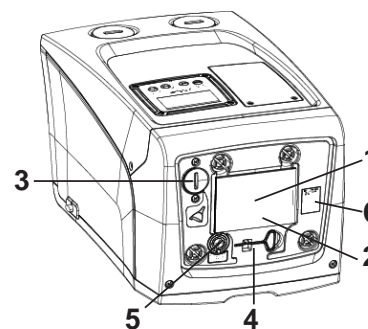
Abbildung 1

SEITE A: Zugangsklappe zum Technikfach.



Abbildung 2

Über das Technikfach sind folgende Zugriffe möglich (siehe Abb.3):



1. Kurzanleitung;
2. Typenschild;
3. Fülldeckel (nur bei Vertikal-konfiguration);
4. Werkzeugzubehör;
5. Motorwelle;
6. QR-code

Abbildung 3

SEITE B: Eine Lippklammer aus Gummi ermöglicht den Austritt des an das Netz anzuschließenden Stromkabels.

SEITE C: Im Fall der Vertikalinstallation stellen die 4 Kupfergewinde die Aufnahmestelle für die Stellfüße dar. Die beiden 1-Zoll-Schraubdeckel können je nach der vorgesehenen Installationskonfiguration für den Anschluss an die Anlage entfernt werden. In diesem Fall an den Anschluss mit der Bezeichnung „IN“ die Anlage für die Wasserentnahme (Brunnen, Zisterne...) und am Anschluss mit der Bezeichnung „OUT“ die Vorlaufleitung anschließen. Der 3/8" Deckel ermöglicht das Entleeren des System im Falle der horizontalen Installation. Daneben ist ein Belüftungsgitter vorhanden.

SEITE E: Im Fall der Horizontalinstallation stellen die 4 Kupfergewinde die Aufnahmestelle für die Stellfüße dar. Der 1" Deckel hat die hauptsächliche

Aufgabe das System im Falle der Vertikalinstallation zu Entleeren.

Es sind ebenfalls zwei Luftgitter vorhanden.

SEITE F: wie an dem zu entfernenden Etikett angegeben, hat der 1" Deckel auf Höhe der Aufschrift „IN“ an der Seite C eine zweifache Funktion: Im Fall der Horizontalinstallation fungiert die durch den Deckel verschlossene Ablassöffnung als Füllöffnung des Systems (siehe nachfolgend „Füllvorgang, Abschn. 2.2.3“); im Fall der Vertikalinstallation kann die gleiche Ablassöffnung die Funktion des Eingangswasseranschlusses ausüben (genau wie der mit „IN“ auf der Seite C als Alternative angeführte). Der andere 1" Deckel gibt Zugriff auf einen zweiten Vorlaufanschluss, der gleichzeitig oder alternativ zu dem mit „OUT“ an der Seite C angegebenen benutzt werden. Das Benutzerschnittstellenpaneel setzt sich aus einem Bildschirm und einer Tastatur zusammen und dient der Anlageneinstellung, der Statusabfrage und Mitteilung eventueller Alarmzustände. Die mit 2 Schrauben verschlossene Klappe bietet Zugriff auf ein Fach für die außerordentliche Wartung: Reinigung des Rückschlagventils und Wiederherstellung des Fülldrucks im Tank.

Das Gerät kann mit 2 verschiedenen Konfigurationen installiert werden: horizontal (Abb.4) oder vertikal (Abb.5).

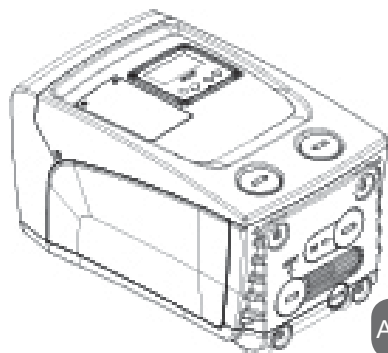


Abbildung 4

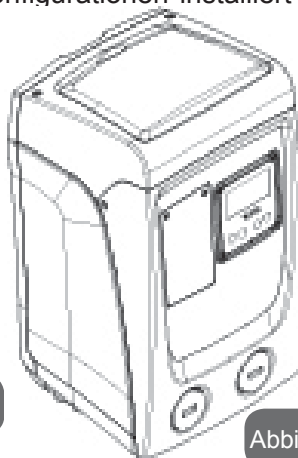


Abbildung 5

1.1 Beschreibung des integrierten Inverters

Die im Gerät integrierte elektronische Steuerung erfolgt durch einen Inverter über Durchfluss-, Druck- und Temperatursensoren, die ebenfalls in das Gerät integriert sind.

Über diese Sensoren schaltet sich die Anlage je nach Bedarf des Verbrau-

cheranschlusses automatisch ein und aus und ist in der Lage, Betriebsstörungen festzustellen, zu vermeiden und anzuzeigen. Die Steuerung über den Inverter garantiert verschiedene Funktionen, die wichtigsten sind dabei für die Pumpenanlagen die Aufrechterhaltung eines konstanten Druckwertes in der Versorgungsleitung und Energieeinsparung.

- Der Inverter ist in der Lage, den Druck eines Wasserkreislaufes durch Veränderung der Rotationsgeschwindigkeit der Elektropumpe konstant zu halten. Bei Betrieb ohne Inverter gelingt es der Elektropumpe nicht zu modulieren und bei Zunahme der verlangten Durchflussmenge verringert sich der Druck zwingenderweise oder umgekehrt; auf diese Weise liegt zu hoher Druck bei geringen Durchflussmengen vor oder zu geringer Druck bei Erhöhung der Nachfrage der Durchflussmenge.
- Durch Veränderung der Rotationsgeschwindigkeit je nach dem augenblicklichen Bedarf des Verbrauchers, begrenzt der Inverter die für die Elektropumpe zulässige Leistung für die Gewährleistung der Bedarfsnachfrage auf das erforderliche Minimum. Der Betrieb ohne Inverter hingegen sieht den stetigen Betrieb der Elektropumpe und nur bei maximaler Leistung vor.

Für die Konfiguration der Parameter siehe die Kapitel 4-5.

1.2 Integriertes Ausdehnungsgefäß

Das Gerät verfügt über ein integriertes Ausdehnungsgefäß mit einem Gesamtfassungsvermögen von 1 Litern. Die Hauptfunktionen des Ausdehnungsgefäßes sind:

- die Elastizität der Anlage aufrechtzuerhalten, damit diese vor Prellstößen geschützt ist;
- eine Wasserreserve zu gewährleisten, die im Fall kleiner Leckagen den Anlagendruck so lange wie möglich aufrecht erhält und unnütze Neustarts des Geräts verzögert, die ansonsten kontinuierlich wären;
- bei Öffnen des Verbraucheranschlusses sicherzustellen, dass der Wasserdruck für die Sekundendauer, die das Gerät zur Einschaltung und für das Erreichen der korrekten Rotationsgeschwindigkeit benötigt, gewährleistet ist.

Es ist nicht die Aufgabe des Ausdehnungsgefäßes eine derartige Wasserreserve sicherzustellen, aufgrund welcher sich die Systemeingriffe verringern (vom Verbraucheranschluss verlangt, nicht aufgrund einer Leckage in der Anlage). Die Anlage kann mit einem Ausdehnungsgefäß mit der gewünschten Kapazität versehen werden, das an einer Stelle auf der Vorlaufleitung (nicht an der Absaugung) angeschlossen wird. Im Fall der Horizontalinstallation kann ein Anschluss an der nicht verwendeten Vorlaufablassöffnung erfolgen. Bei der Wahl des Behälters beachten, dass die freigesetzte Wassermenge auch von den Parametern SP und RP abhängig ist, die auf dem Gerät eingestellt werden können (Abschn. 4-5).


Das Ausdehnungsgefäß hat eine Vorfüllung mit Druckluft, die über das Ventil realisiert wird, das über das Fach für die außerordentliche Wartung erreichbar ist (Abb.1, Seite F). Der Vorladewert, mit dem das Ausdehnungsgefäß vom Hersteller geliefert wird, stimmt mit den als Default eingestellten Parametern SP und RP überein und entspricht auf jeden Fall folgendem Verhältnis:


$$\text{Pair} = \text{SP} - \text{RP} - 0.7 \text{ bar}$$
 Wobei:

- Pair = Wert des Luftdrucks in bar
- SP = Sollwert (5.3.1) in bar
- RP = Senkung des Drucks für den Neustart (5.5.1) in bar

Folglich vom Hersteller: $\text{Pair} = 3 - 0.3 - 0.7 = 2.0 \text{ bar}$

Die Einstellung anderer Werte bei den Parametern SP und/oder RP erfolgt durch Einwirken auf das Ventil des Ausdehnungsgefäßes durch Luftabfluss oder -zulauf bis zum Erreichen des oben genannten Verhältnisses (z.B. SP=2.0bar; RP=0.3bar; Luft vom Ausdehnungsgefäß ablassen, bis zum Erreichen eines Druckwertes von 1.0 bar am Ventil).

 Wird das eingestellte oben genannte Verhältnis nicht eingehalten, kann dies Betriebsstörungen im Gerät oder den verfrühten Bruch der Membran im Ausdehnungsgefäß bewirken.

 Aufgrund der Kapazität des Ausdehnungsgefäßes von lediglich 1, Litern muss ein eventueller Vorgang zur Kontrolle des Luftdrucks durch schnelles Zwischenschalten des Manometers erfolgen: Bei kleinen Mengen kann der Verlust einer auch nur geringen Luftmenge einen gewissen Druckabfall bewirken. Die Qualität des Ausdehnungsgefäßes gewährleistet die Aufrechterhaltung des

eingestellten Luftdruckwertes; die Kontrolle nur bei Eichung vornehmen oder falls Funktionsstörungen sichergestellt sind.



Eventuelle Kontroll- und/oder Rücksetzungsvorgänge des Luftdrucks müssen bei nicht unter Druck stehender Vorlaufleitung erfolgen: Die Pumpe vom Stromnetz trennen und den der Pumpe am nächsten liegenden Anschluss öffnen und so lange offen lassen, bis kein Wasser mehr herausläuft



Der besondere Aufbau des Ausdehnungsgefäßes gewährleistet langanhaltende Qualität und Lebensdauer, besonders im Fall der Membran, die normalerweise die Komponente ist, die besonderem Verschleiß unterliegt. Dennoch muss im Fall der Beschädigung das gesamte Ausdehnungsgefäß ausschließlich durch autorisiertes Personal ausgewechselt werden.

1.3 Technische Eigenschaften

Thema	Parameter	e.sybox mini ³	
ELEKTRO-SPEISUNG	Spannung*	1 ~ 220-240 VAC	1 ~ 230 VAC
	Frequenz	50/60 Hz	
	max. Leistung	850 W	
	Erdfehlerstrom	<1 mA	
KONSTRUKTIVE CHARAKTERISTIKEN	Raumbedarf	445x262x242 mm ohne Stellfüße	
	Leergewicht (Verpackung ausgenommen)	13,6 kg	
	Schutzklasse	IP x4	
	Isolierklasse des Motors	F	

HYDRAULISCHE LEISTUNGEN	Max. Förderhöhe	55 m
	Max. Fördermenge	80 l/min
	Ansaugen	<5min a 8m
	Max. Betriebsdruck	7.5 bar
BETRIEBS-TEMPERATUR	Max. Temperatur der Flüssigkeit	40 °C
	Max. Raumtemperatur	50 °C
	Lagerraumtemperatur	-10+60 °C
FUNKTIONALITÄT UND SCHUTZVORRICHTUNGEN	Konstantdruck	
	Schutz gegen Trockenlauf	
	Antifreeze-Schutz	
	Anticycling-Schutz	
	Amperometrischer Schutz zum Motor	
	Schutz vor Spannungen durch anormale Speisung	
	Schutz vor Übertemperatur	
*: auf das technische Typenschild an der Pumpe Bezug nehmen		

2- INSTALLATION



Das Gerät wurde für den Gebrauch in „geschlossenen Räumlichkeiten“ entwickelt: Es sind keine Installationen des Geräts im Freien und/oder unter der direkten Einwirkung von Witterungseinflüssen vorgesehen.



Das Gerät wurde für den Betrieb in Umgebungen mit Temperaturen zwischen 1°C und 50°C entwickelt (ausgenommen die Gewährleistung der Stromversorgung: siehe Abschn. 5.6.8 “Anti-Freeze-Funktion”).



Das Gerät wurde für die Aufbereitung von Trinkwasser entwickelt.



Das Gerät kann nicht für das Pumpen von Salzwasser, Gülle sowie brennbaren, ätzenden oder explosiven Flüssigkeiten (z.B. Petroleum, Benzin, Lösungsmittel), Fetten, Ölen oder Lebensmitteln eingesetzt werden.



Das System kann Wasser ansaugen, dessen Pegel nicht tiefer ist als 8. (Höhe zwischen dem Wasserstand und der Pumpenabsaugöffnung).



Bei Einsatz des Systems für die häusliche Wasserversorgung müssen die örtlichen Vorschriften der verantwortlichen Einrichtungen für die Verwaltung der Wasserversorgungsquellen beachtet werden.



Bei Bestimmung des Installationsstandortes ist Folgendes sicherzustellen:

- Die auf dem Typenschild aufgeführte Spannung und Frequenz der Pumpe entsprechen den Daten des Stromversorgungsnetzes.
- Der elektrische Anschluss muss an einem trockenen Ort und vor eventuellen Überschwemmungen geschützt erfolgen.
- Über eine effiziente Erdung verfügen.

Falls das Vorhandensein von Fremdkörpern im zu pumpenden Wasser nicht ausgeschlossen werden kann, muss die Installation eines Filters im Geräteeingang vorgesehen werden, der für das Zurückhalten der Unreinheiten geeignet ist.



Die Installation eines Absaugfilters bewirkt eine Verringerung der hydraulischen Leistungen des Gerätes proportional zum durch den Filter selbst verursachten Füllverlust (normalerweise nimmt der Leistungsabfall mit steigender Filterungsleistung zu).

Die anzuwendende Konfigurationsart bestimmen (vertikal oder horizontal) und dabei die Anschlüsse zur Anlage, die Position des Bedienpanels und den verfügbaren Platz wie nachfolgend angegeben berücksichtigen. Die Installation an einer Wand ist möglich, siehe Abs. 8.2.

2.1 - Vertikalkonfiguration

Die 4 GummifüÙe, die lose in der Verpackung enthalten sind, in die entsprechenden Sitze aus Messing an der Seite C einschrauben. Das Gerät aufstellen und dabei den in Abb.6 dargestellten Platzbedarf berücksichtigen.

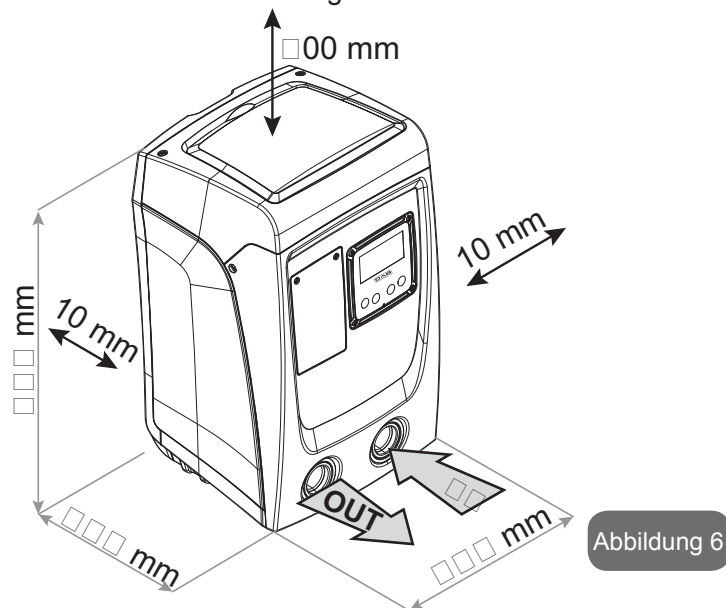


Abbildung 6

Der Abstand von mindestens 10 mm zwischen der Seite E des Gerätes und einer eventuellen Wand ist notwendig um die Belüftung zwischen den Gittern zu garantieren. Falls vorgesehen ist, dass das System über die Ablasstür und nicht über die Anlage entleert werden soll, muss ein zusätzlicher Abstand eingehalten werden, der die Bedienung des Auslassdeckels erlaubt.

- Ein Abstand von mindestens 10 mm zwischen Seite B des Systems und einem Hindernis ist obligatorisch erforderlich, damit der Austritt des Stromkabels zum Netzstecker sichergestellt wird.
- Der Abstand von mindestens 200 mm zwischen der Seite A des Gerätes und einer Begrenzung ist empfehlenswert, damit die Klappe entfernt werden kann und der Zugang zum Technikfach möglich ist.

Für die Gewährleistung der Stabilität des Gerätes im Fall einer nicht ebenen Oberfläche den Fuß abmontieren, der nicht aufliegt, und die Höhe bis

zum Kontakt mit der Fläche regulieren. Das Gerät muss in der Tat sicher und stabil positioniert werden und dabei die vertikale Position der Achse garantieren: Das Gerät nicht geneigt positionieren.

2.1.1 Hydraulikanschlüsse

Den Eingangsanschluss zum Gerät durch die Ablassöffnung an der in Abb.6 mit „IN“ gekennzeichneten Seite F herstellen (Ansaugverbindung). Den entsprechenden Deckel mithilfe eines Schraubendrehers ausbauen. Den Anschluss aus dem System über die Mündung an der Seite F mit der Bezeichnung „OUT“ in der Abb.6 herstellen (Vorlaufanschluss). Den entsprechenden Deckel mithilfe eines Schraubendrehers ausbauen.

Alle Hydraulikanschlüsse des Gerätes für die Verbindung mit der Anlage sind 1 Zoll-Aufsteckgewindeanschlüsse GAS aus Messing.



Soll das Produkt über Verbindungsstücke an das Gerät angeschlossen werden, die einen Umfang aufweisen, der über den normalen Platzbedarf des 1-Zoll-Schlauches hinausgeht (zum Beispiel der Ring, im Fall von 3-teiligen Stutzen) ist sicherzustellen, dass das 1-Zoll-Steckgewindestück des Stutzens mindestens wie oben dargestellt 25mm Abstand hat (siehe Abb.7).

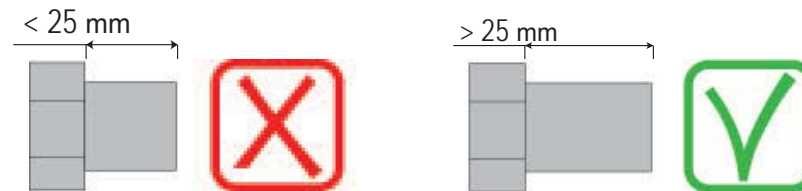


Abbildung 7



Die Messinggewinde sind in Sitzen aus Technopolymer eingebaut. Bei Herstellung der Dichtung des Anschlusses auf keinen Fall zu viel Material (z.B. Teflon, Hanf,...) verwenden: Das übermäßige Material könnte sonst während der Einwirkung eines adäquaten Anzugsmoments (z.B. mit Rohrzanzen mit langem Griff), anomal auf den Sitz aus Technopolymer einwirken und in unwiederbringlich beschädigen.

Mit Bezug auf die Position im Vergleich zum zu pumpenden Wasser kann die Installation des Gerätes als „obenbündig“ oder „untenbündig“ bezeichnet werden. Die Installation wird als „obenbündig“ bezeichnet, wenn die

Pumpe sich auf einem Niveau befindet, das über dem zu pumpenden Wasser liegt (z.B. Pumpe auf dem Boden und Wasser im Brunnen); im Gegensatz dazu als „untenbündig“ wenn sich die Pumpe im Vergleich zum zu pumpenden Wasser auf einem niedrigeren Niveau befindet (z.B. hängende Zisterne und Pumpe darunter).



Sollte die vertikale Installation des Gerätes vom Typ „obenbündig“ sein, wird empfohlen, im Absaugabschnitt der Anlage ein Rückschlagventil vorzusehen; dies damit das Gerät gefüllt werden kann (Abschn. 2.1.2).



Sollte die Installation vom Typ „obenbündig“ sein, den Absaugschlauch von der Wasserquelle zur Pumpe aufwärts installieren, damit die Entstehung von „Lyrabogen“ oder Siphons vermieden wird. Den Absaugschlauch nicht über dem Pumpenniveau anbringen (zwecks Vermeidung von Luftblasen im Absaugschlauch). Der Absaugschlauch muss beim Eintauchen mindestens 30 cm Tiefe erreichen und muss auf der gesamten Länge bis zum Eintritt in die Elektropumpe wasserdicht sein.



Die Absaug- und Vorlaufleitungen müssen so montiert werden, dass sie keinen mechanischen Druck auf die Pumpe ausüben.

2.1.2. Füllvorgänge

Obenbündige und untenbündige Installation

„Obenbündige“ Installation (Abs. 2.1.1): auf das Technikfach zugreifen und den Fülldeckel mithilfe eines Schraubendrehers abnehmen (Abb.3_Punkt 6). Über den Fülleingang das Gerät mit sauberem Wasser füllen, dabei darauf achten, die Luft abzulassen. Wurde das Rückschlagventil an der Absaugleitung (empfohlen im Abschnitt Abschn. 2.1.1) am Geräteeingang vorgesehen, muss die Wassermenge für die Füllung des Gerätes 0,9 Liter betragen. Es wird empfohlen, das Rückschlagventil am Ende des Absaugschlauches so anzubringen (Bodenventil), dass dieser während des Füllvorgangs vollständig gefüllt werden kann. In diesem Fall hängt die für den Füllvorgang erforderliche Wassermenge von der Länge des Absaugschlauches ab (0,9 Liter + ...).

„Untenbündige“ Installation (Abschn. 2.1.1): Falls zwischen der Wasserablagerung und dem Gerät keine Absperrventile vorhanden (oder offen) sind, füllt sich dieses automatisch sobald die darin gefangene Luft entweichen

ist. Durch Lösen des Fülldeckels (Abb.3_Punkt 6) soweit wie erforderlich um die darin eingeschlossene Luft abzulassen, kann sich das System vollständig füllen. Der Vorgang muss unter Beobachtung ausgeführt werden und die Füllöffnung, sobald das Wasser austritt, geschlossen werden (es wird auf jeden Fall empfohlen, ein Absperrventil in der Absperrleitung vorzusehen und diese für die Steuerung des Füllvorgangs bei offenem Deckel zu benutzen). Alternativ kann der Füllvorgang im Fall der Sperrung der Absaugleitung durch ein geschlossenes Ventil auf die gleiche Weise erfolgen wie in der Beschreibung für die obenbündige Installation angegeben.

2.2 - Horizontalkonfiguration

Die 4 GummifüÙe, die lose in der Verpackung enthalten sind, in die entsprechenden Sitze aus Messing an der Seite E einschrauben. Das Gerät aufstellen und dabei den in Abb.8 dargestellten Platzbedarf berücksichtigen.

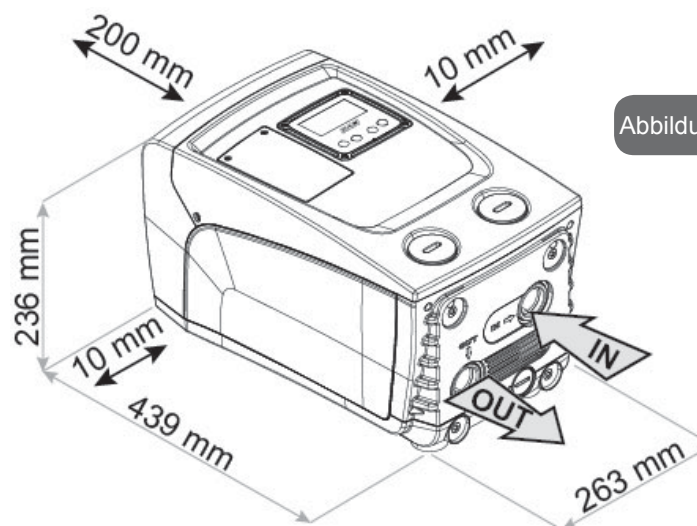


Abbildung 8

- Ein Abstand von mindestens 10 mm zwischen Seite B des Systems und einem Hindernis ist obligatorisch erforderlich, damit der Austritt des Stromkabels Richtung Steckdose sichergestellt wird.
- Der Abstand von mindestens 200 mm zwischen der Seite A des Gerätes und einer Begrenzung ist empfehlenswert, damit die Klappe entfernt werden kann und der Zugang zum Technikfach möglich ist.

Für die Gewährleistung der Stabilität des Gerätes im Fall einer nicht ebenen Oberfläche den Fuß abmontieren, der nicht aufliegt, und die Höhe bis zum Kontakt mit der Fläche regulieren. Das Gerät muss in der Tat sicher und stabil positioniert werden, wobei die vertikale Position der Achse garantiert sein muss: Das Gerät nicht geneigt positionieren.

2.2.1 Hydraulikanschlüsse

RDen Eingangsanschluss zum Gerät durch die Ablassöffnung an der in Abb.8 mit „IN“ gekennzeichneten Seite C herstellen (Absaugverbindung)). Den entsprechenden Deckel mithilfe eines Schraubendrehers ausbauen.

Den Anschluss aus dem System über die Mündung an der Seite C mit der Bezeichnung „OUT 1“ in der Abb. 8 und/oder über die Mündung an der Seite F mit der Bezeichnung „OUT 2“ in der Abb. 8 herstellen (Vorlaufanschluss). In dieser Konfiguration können die beiden Ablassöffnungen in der Tat voneinander unabhängig (wie es für die Installation vorteilhafter ist) oder gleichzeitig (Doppelvorlaufsystem) verwendet werden. Dann mithilfe eines Schraubendrehers den/die Deckel vom Eingang/Eingängen abnehmen.

Alle Hydraulikanschlüsse des Gerätes für die Verbindung mit der Anlage sind 1 Zoll-Aufsteckgewindeanschlüsse GAS aus Messing.



Siehe HINWEIS in Bezug auf Abb. 7.

2.2.2 Ausrichtung des Schnittstellenpaneels

Das Schnittstellenpaneel wurde so entwickelt, dass es vom Benutzer für das bequeme Ablesen ausgerichtet werden kann: Die quadratische Form ermöglicht jeweils eine Drehung um 90° (Abb.9).

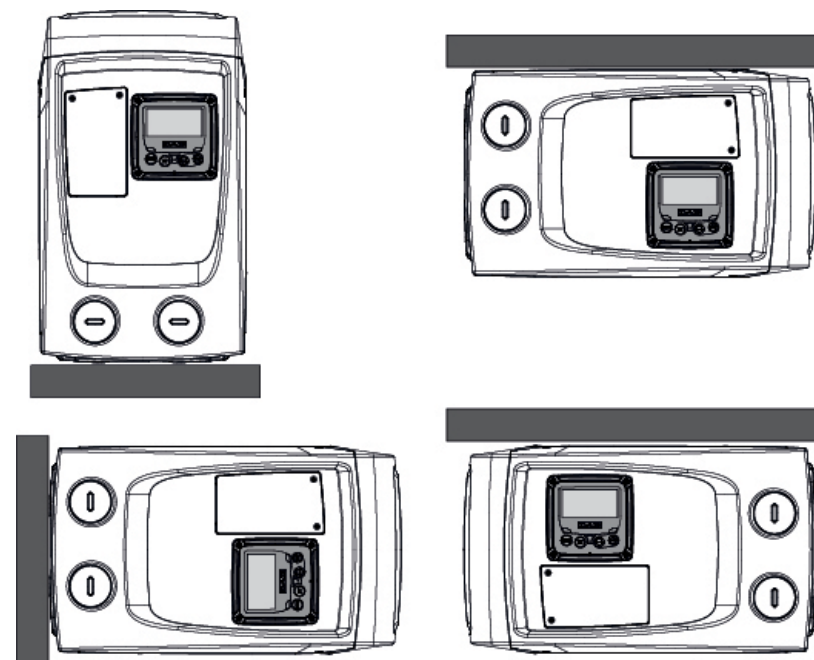


Abbildung 9

- Die 4 Schrauben an den Ecken des Paneels mithilfe des Zusatzwerkzeugs lösen.
- Die Schrauben nicht ausbauen, sondern lediglich aus dem Gewinde am Gehäuse des Produkts lösen.
- Darauf achten, dass die Schrauben nicht in das Geräteinnere fallen.
- Das Paneel abnehmen, dabei darauf achten, dass das Signalübertragungskabel nicht gespannt wird.
- Das Paneel in der bevorzugten Richtung wieder in der Aufnahme-stelle positionieren, dabei darauf achten, dass das Kabel nicht eingeklemmt wird.
- Die 4 Schrauben mit dem entsprechenden Schlüssel festschrauben.

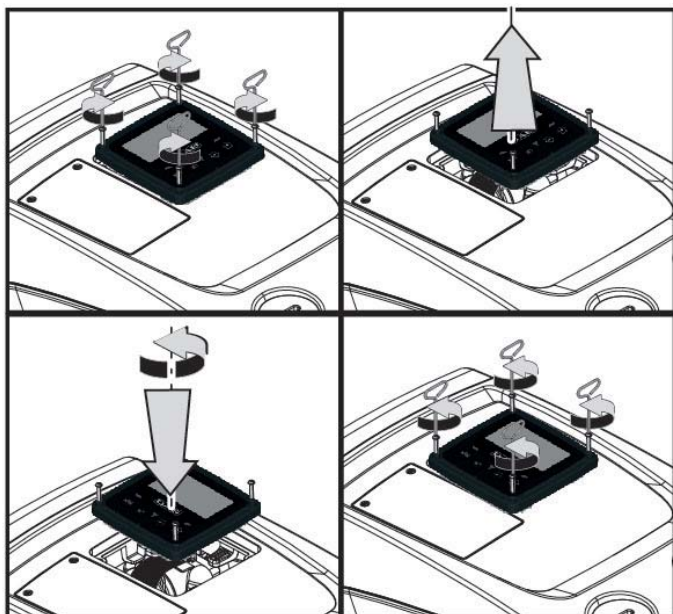


Abbildung 10

2.2.3 Füllvorgänge

Obenbündige und untenbündige Installation

Mit Bezug auf die Position im Vergleich zum zu pumpenden Wasser kann die Installation des Gerätes als obenbündig oder untenbündig bezeichnet werden. Die Installation wird als „obenbündig“ bezeichnet, wenn die Pumpe sich auf einem Niveau befindet, das über dem zu pumpenden Wasser liegt (z.B. Pumpe auf dem Boden und Wasser im Brunnen); im Gegensatz dazu als „untenbündig“ wenn sich die Pumpe im Vergleich zum zu pumpenden Wasser auf einem niedrigeren Niveau befindet (z.B. hängende Zisterne und Pumpe darunter).

„Obenbündige“ Installation: mithilfe eines Schraubendrehers den Fülldeckel abnehmen, der bei Horizontalkonfiguration der an der Seite F ist (Abb.1). Über den Fülleingang das Gerät mit sauberem Wasser füllen, dabei darauf achten, die Luft abzulassen: für optimales Füllen auch die Füllöffnung an der Seite A öffnen (Abb.1), die bei der Vertikalkonfiguration zum Füllen benutzt wird, so dass die ganze Luft austreten kann, die sonst im Innern des Systems eingeschlossen bleiben würde; anschließend die Öffnungen wieder vorschriftsmäßig verschließen. Die Wassermenge für die Füllung des

Gerätes muss mindestens 0,7 litri Liter betragen. Es wird empfohlen ein Rückschlagventil am Ende des Absaugschlauches so anzubringen (Bodenventil), dass dieser während des Füllvorgangs vollständig gefüllt werden kann. In diesem Fall hängt die für den Füllvorgang erforderliche Wassermenge von der Länge des Absaugschlauches ab (0,7 Liter + ...).

„Untenbündige“ Installation: Falls zwischen der Wasserablagerung und dem Gerät keine Absperrventile vorhanden (oder diese offen) sind, füllt sich dieses automatisch sobald die darin gefangene Luft entwichen ist. Durch Lösen des Fülldeckels (Seite F - Abb. 1), soweit wie erforderlich um die darin eingeschlossene Luft abzulassen, kann sich das System vollständig füllen. Für das Lockern des Deckels das Werkzeugzubehör (Abb.3_Punkt 5) oder einen Schraubenschlüssel verwenden. Der Vorgang muss unter Beobachtung ausgeführt werden und die Füllöffnung, sobald das Wasser austritt, geschlossen werden (es wird auf jeden Fall empfohlen, ein Absperrventil in der Absaugleitung vorzusehen und diese für die Steuerung des Füllvorgangs bei offenem Deckel zu benutzen). Alternativ kann der Füllvorgang im Fall der Sperrung der Absaugleitung durch ein geschlossenes Ventil auf die gleiche Weise erfolgen wie in der Beschreibung für die obenbündige Installation angegeben.

3 - INBETRIEBSETZEN



Die Ansaugtiefe darf 8 m nicht überschreiten.

3.1 - Elektrische Anschlüsse

Zwecks Verbesserung der Isolierung eines möglichen Geräuschpegels gegenüber anderen Geräten wird empfohlen, einen separaten elektrischen Anschluss für die Speisung des Produktes vorzusehen.



Achtung: Stets die Sicherheitsvorschriften einhalten!
Die elektrische Installation muss durch einen autorisierten Fachelektriker erfolgen, der die vollständige Haftung übernimmt.



Es wird empfohlen, eine sichere und korrekte Erdung der Anlage vorzunehmen, wie von den diesbezüglichen Vorschriften vorgesehen



Die Linienspannung kann sich beim Start der Elektropumpe ändern. Die Spannung an der Linie kann je nach den anderen mit ihr verbundenen Vorrichtungen und der Linienqualität Änderungen erfahren.



Die Installation muss entsprechend der Anweisungen des Handbuchs und in Übereinstimmung mit den einschlägigen Gesetzen, Richtlinien und Verordnungen des Anwenderlandes und der Art der Verwendung durchgeführt werden. Das beschriebene Produkt enthält einen Inverter, in dessen Innerem Gleichspannungen und Ströme mit Hochfrequenzkomponenten vorhanden sind (siehe Tabelle 0).

Typologie der möglichen Erdschlussströme				
	Wechselstrom	Unipolar pulsierend	Gleichstrom	Mit Hochfrequenzkomponenten
Inverter Einphasenspeisung	X	X		X

Tabelle 0

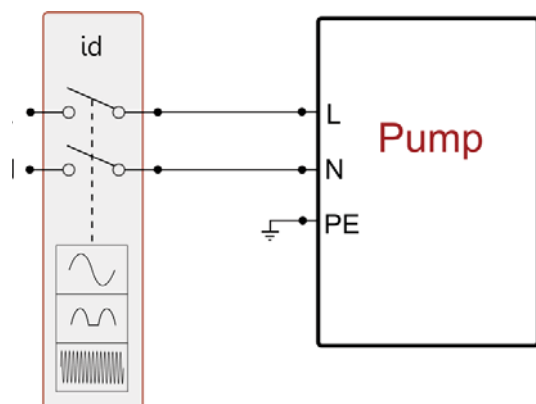


Abbildung 11 - bis Beispiel für die Installation

Der magnetothermische Schutzschalter muss korrekt dimensioniert sein (siehe Technische Charakteristiken).

Bei steckerlosen Pumpen entspricht die Übereinstimmung der Leiterfarben der Tabelle 0bis:

Anschluss	Typologie A	Typologie B
Phase	Braun	Braun
Neutral	Hellblau	Hellblau
Erde (PE)	Erde (PE)	Grün

Typologie A: Europäische oder vergleichbare Märkte.
 Typologie B: amerikanische und kanadische oder vergleichbare Märkte.

Tabelle 0 bis

Das Gerät muss über einen Hauptschalter verfügen, der alle Speisepole unterbricht. Bei offenem Schalter muss der Abstand zwischen den einzelnen Kontakten den Werten der Tabelle 0tris entsprechen.

Mindestabstand zwischen den Kontakten des Hauptschalters		
Versorgung [V]	≤127	>127 e ≤240
Mindestabstand [mm]	>1,7	>3

Tabelle 0 tris

3.2 Konfiguration des integrierten Inverters

Das System ist werkseitig so konfiguriert, dass die Mehrheit der Installationen mit Betrieb unter konstantem Druck berücksichtigt wird. Die hauptsächlichsten werkseitig eingegebenen Parameter sind:

- Sollwert (Wert des gewünschten konstanten Drucks): SP = 2.7 bar / 39 psi.
- Druckminderung für den Neuanlauf RP = 0.3 bar / 4.3 psi.
- Anticycling-Funktion: Deaktiviert.

Dieser und andere Parameter können jedenfalls vom Benutzer entsprechend der Anforderungen der Anlage eingestellt werden. Siehe Absätze 4-5 für die Spezifikationen.



Bei der Bestimmung der Parameter SP und RP ergibt sich, dass der Druck, bei dem das System startet, folgenden Wert hat:

Pstart = SP – RP Beispiel : $2.7 - 0.3 = 2.4$ bar in der Default-Konfiguration

Das Gerät funktioniert nicht, wenn die Höhe des Benutzeranschlusses über dem Wert von Meter-Säule-Wasser des Pstart liegt (dabei berücksichtigen 1 bar = 10 WSm): Für die Fehlerkonfiguration, wenn der Benutzeranschluss sich nicht mindestens auf 27m Höhe befindet, startet das Gerät nicht.

3.3 - Ansaugen der Pumpe

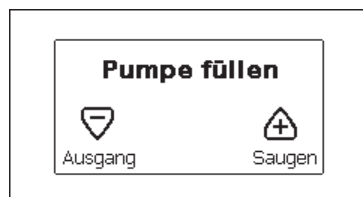
Die Ansaugphase einer Pumpe ist die Phase, während der die Maschine versucht, den Absaugkörper und die Absaugleitung mit Wasser zu füllen. Wenn der Vorgang korrekt erfolgt, kann das Gerät den regulären Betrieb aufnehmen.

Nach Füllen der Pumpe (Abschn. 2.1.2, 2.2.3) und Konfiguration der Vorrichtung (Abschn. 3.2), kann der elektrische Anschluss vorgenommen werden, nachdem mindestens ein Anschluss im Vorlauf geöffnet wurde.

Das Gerät schaltet sich ein und kontrolliert in den ersten 10 Sekunden, ob Wasser in der Vorlaufleitung vorhanden ist.

Wird ein Durchfluss in der Vorlaufleitung festgestellt, ist die Pumpe angesaugt und beginnt mit dem regulären Betrieb. Dies ist eine typisches Beispiel für eine untenbündige Installation (Abschn. 2.1.2, 2.2.3). Der offene Vorlaufanschluss, aus welchem das gepumpte Wasser fließt, kann geschlossen werden.

Wird nach 10 Sekunden kein regulärer Durchfluss im Vorlauf festgestellt, fragt das System die Bestätigung für den Start des Ansaugverfahrens an (typisches Beispiel für obenbündige Installation Abschn. 2.1.2, 2.2.3). D.h.:



Nach Drücken von „+“ tritt es in die Ansaugphase ein: Es beginnt ein Betrieb von höchstens 5 Minuten, während dem die Sicherheitssperre für Trockenlauf nicht eingreift. Die Ansaugzeit hängt von verschiedenen Parametern ab, die wichtigsten darunter sind der abzusaugende Wasserfüllstand, der Durchmesser der Absaugleitung, die Dichtheit der Absaugleitung. Vorbehaltlich der Verwendung einer Saugleitung von mindestens 1“, die gut versiegelt sein muss (es dürfen keine Löcher oder Verbindungen vorhanden sein, die Luft ansaugen können), wurde das Produkt für das Ansaugen in Wassertiefen bis zu 8 m mit einer Dauer von weniger als 5 Minuten entwickelt. Sobald das System den regulären Fluss in der Vorlaufleitung festgestellt hat, wird der Ansaugvorgang beendet und es beginnt der reguläre Betrieb. Der offene Vorlaufanschluss, aus welchem das gepumpte Wasser fließt, kann geschlossen werden. Wenn das Produkt nach 5 Minuten Dauer noch nicht als angesaugt resultiert, erscheint auf dem Bildschirm eine Fehlermeldung. Spannung unterbrechen, das Produkt durch Zugabe von neuem Wasser laden, 10 Minuten warten und den Vorgang ab Einstecken des Netzsteckers wiederholen.

Durch Drücken von „-“ wird bestätigt, dass der Ansaugvorgang nicht gestartet werden soll. Das Produkt bleibt im Alarmzustand.

Funktionsweise

Sobald die Elektropumpe angesaugt ist, beginnt das Gerät gemäß den konfigurierten Parametern mit seiner regulären Funktionsweise: Es schaltet sich automatisch bei Öffnung des Wasserhahns ein, liefert Wasser mit dem eingestellten Druck (SP), hält den Druck auch bei Öffnen anderer Wasserhähne aufrecht und bleibt automatisch nach der Zeit T2 stehen, sobald die Ausschaltbedingungen erreicht wurden (T2 kann vom Benutzer eingestellt werden, Werkswert 10 Sek).

4 - TASTATUR UND BILDSCHIRM



Abbildung 12: Aufbau der Benutzerschnittstelle

Die Benutzerschnittstelle besteht aus einer Tastatur mit LCD-Bildschirm und 128x240 Pixel und verfügt über die in Abbildung 12 dargestellten Led-Anzeigen POWEER, COMM, ALARM.

Der Bildschirm zeigt die Größen und Zustände der Vorrichtung mit den Funktionsangaben der verschiedenen Parameter an.

Die Tastenfunktionen sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

	Die Taste MODE ermöglicht den Übergang zu den weiteren Menüpunkten. Längeres Drücken von mindestens 1 Sek. ermöglicht das Springen zum vorhergehenden Menüpunkt.
	Die Taste SET erlaubt das Verlassen des offenen Menüs.
	Verringert einen laufenden Parameter (wenn ein Parameter modifizierbar ist).



Erhöht einen laufenden Parameter (wenn ein Parameter modifizierbar ist).

Tabelle 1: Tastenfunktionen

Längeres Drücken der Taste „+“ oder der Taste „-“ ermöglicht das automatische Erhöhen oder Verringern des ausgewählten Parameters. Nachdem die Taste „+“ oder der Taste „-“ 3 Sekunden lang gedrückt wurde, erhöht sich die Schnelligkeit der automatischen Erhöhung/Verringerung.



Durch Drücken der Taste „+“ oder der Taste „-“ wird die ausgewählte Größe modifiziert und sofort dauergespeichert (EEPROM). Das Ausschalten der Maschine in dieser Phase, auch ungewollt, verursacht nicht den Verlust des gerade eingestellten Parameters.

Die Taste SET dient lediglich dem Verlassen des aktuellen Menüs und die vorgenommenen Änderungen müssen nicht gespeichert werden. Nur in besonderen, in den folgenden Absätzen beschriebenen Fällen werden einige Größen durch Drücken von „SET“ oder „MODE“ aktiviert“.

LED-Anzeigen

- Power
Weiße Led-Anzeige Leuchtet durchgehend wenn die Maschine mit Spannung versorgt ist. Blinkt wenn die Maschine ausgeschaltet ist.
- Alarm
Rotes Led-Anzeige Leuchtet durchgehend wenn die Maschine aufgrund eines Fehlers blockiert ist.

Menu

Der komplette Aufbau aller Menus und alle seine Bestandteile sind in Tabelle 3 aufgeführt.

Zugang zu den Menus

















Vom Hauptmenü hat man auf zwei Weisen Zugang zu den verschiedenen Menus:

- 1 - Direktzugang mit Tastenkombination.
- 2 - Zugang mit Name über Fenstermenü.

4.1 Direktzugang mit Tastenkombination

Der Zugang zum gewünschten Menu erfolgt direkt durch gleichzeitiges Drücken von bestimmten Tastenkombinationen für die vorgesehene Dauer (zum Beispiel MODE SET für den Zugang zum Menu Sollwert); mit der Taste MODE können die Menupunkte durchlaufen werden.

Tabelle 2 zeigt die mit Tastenkombination zugänglichen Menus.

MENUBE-ZEICHNUNG	DIREKTZUGANGSTASTEN	DRÜCKZEIT
Benutzer		Bei Loslassen der Taste
Monitor	 	2 Sek
Sollwert	 	2 Sek
Handbuch	  	5 Sek
Installateur	  	5 Sek
Technischer Kundendienst	  	5 Sek
Wiederherstellung der Werkseinstellungen	 	2 Sek bei Einschalten des Gerätes

Reset	   	2 Sec
-------	---	-------

Tabelle 2: Zugang zu den Menus

Verkürztes Menu (sichtbar)			Vollständiges Menu (direkter Zugang oder Passwort)			
Hauptmenu	Benutzermenu Modus	Monitor-Menu Set Minus	Sollwert-Menu Set Modus	Handbuchmenu Set Minus-Plus	Installateur-Menu Modus Set Minus	Menu Techn. Kunden- dienst Modus Set Plus
MAIN (Hauptseite)	STATUS RS Umdrehungen pro Minute VP Druck VF Durchflussanzeige PO An der Pumpe ausgegebene Leistung C1 Pumpenphasenstrom	CT Kontrast	SP Sollwertdruck	STATUS RI Einstellung der Geschwindigkeit VP Druck VF Durchflussanzeige PO An der Pumpe ausgegebene Leistung C1 Pumpenphasenstrom RS Umdrehungen pro Minute TE Temperatur Ableiter	RP Verringerung Neustartdruck	TB Blockierungszeit Wassermangel
Menuauswahl		BK Hintergrundbeleuchtung			OD Anlagenart	
		TK Einschaltzeit der Hintergrundbeleuchtung				T2 Ausschaltverzögerung
		LA Sprache			MS Maßsystem	GP Proportionaler Gewinn
	Einschaltdauer Arbeitsstunden Anzahl der Starts	TE Temperatur Ableiter			GI Integraler Gewinn	
					RM Maximale Geschwindigkeit	
	PI Leistungshistogramm				EK Funktionsfreigabe Niederdruck am Saugteil	
					PK Schwelle des Niederdrucks am Saugteil	
	Abgegebener Fluss				T1 Verzögerung Niederdruck	

	VE Informationen HW und SW					
	FF Fault & Warning (Historie)					AY Anti Cycling
						AE Blockierschutz
						AF AntiFreeze
						RF Rücksetzung Fehler & Alarm
						PW Änderung Passwort

Legende	
Kennfarben	
	Parameter für die Version K.

Tabelle 3: Menuaufbau

4.2 - Zugang mit Name über Fenstermenu

Der Zugang zur Auswahl der einzelnen Menus erfolgt über ihren Namen. Vom Hauptmenu erfolgt der Zugang zur Menuwahl durch Drücken einer beliebigen + oder - Taste.

Auf der Menu-Auswahlseite erscheinen die Menu-Namen zu welchen der Zugang möglich ist, wobei einer durch einen Balken hervorgehoben wird (siehe Abbildung 13-14). Mit den Tasten + und - wird der Hervorhebungsbalken verschoben, bis das gewünschte Menu ausgewählt ist; durch Drücken der Taste MODE erfolgt der Zugang.

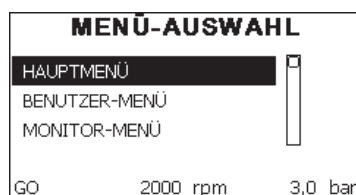


Abbildung 13: Auswahl der Fenstermenus

Die verfügbaren Fenster sind MAIN, BENUTZER, MONITOR, danach erscheint ein viertes Fenster AUSGEDEHNTE MENU; dieses Fenster ermöglicht die Ausdehnung der angezeigten Menuanzahl. Durch Drücken von AUSGEDEHNTE MENU erscheint ein Pop-up, das die Eingabe eines Zugangsschlüssels verlangt (PASSWORT). Der Zugangsschlüssel (PASSWORT) stimmt mit der Tastenkombination überein, die für den direkten Zugang verwendet wurde (wie in Tabelle 7) und ermöglicht die ausgedehnte Anzeige der Menus, beginnend beim Menu, das mit dem Zugangsschlüssel übereinstimmt, bis zu denjenigen mit geringerer Priorität.

Die Reihenfolge der Menus ist: Benutzer, Monitor, Sollwert, Handbuch, Installateur, Technischer Kundendienst.

Nach Auswahl eines Zugangsschlüssels bleiben die freigegebenen Menus 15 Minuten lang verfügbar oder so lange, bis sie nicht manuell über die Eingabe „weitere Menus unterdrücken“ ausgeschaltet werden, die in der Menuauswahl bei Verwendung des Zugangsschlüssels erscheint. In Abbildung 14 ist eine Übersicht der Auswahlfunktionen der Menus dargestellt.

Auf der Seitenmitte sind die Menus aufgeführt, von rechts ist der Zugriff

über die Direktauswahl mit Tastenkombination möglich, von links über das Auswahlsystem mit Fenstermenu.

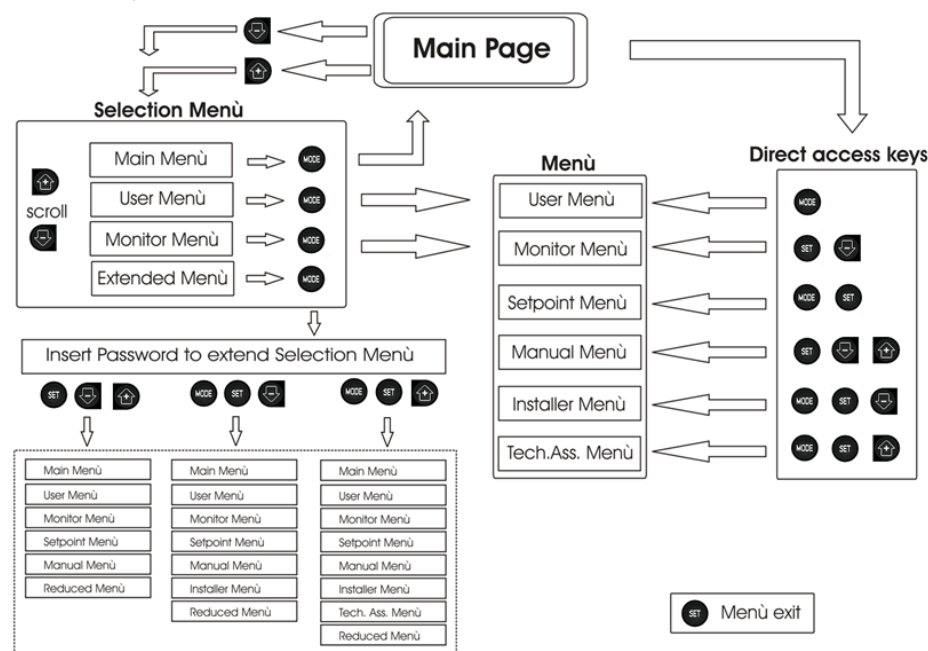


Abbildung 14: Übersicht der möglichen Menu-Zugänge

4.3 - Aufbau der Menuseiten

Beim Einschalten erscheinen einige Präsentationsseiten mit dem Produktnamen und dem Firmenzeichen, danach erscheint das Hauptmenu. Der Name jedes Menus, egal um welches es sich handelt, erscheint immer im oberen Bildschirmbereich.

Auf der Hauptseite erscheinen stets:

Status: Betriebsstatus (z.B. Standby, Go, Fehler)

Motorumdrehungen: Wert in [rpm]

Druck: Wert in [bar] oder [psi], je nach der eingegebenen Maßeinheit.

Leistung: Wert in [kW] der von der Vorrichtung aufgenommenen Leistung. Falls der Vorfall eintritt können erscheinen:

Fehleranzeigen
Warnmeldungen
Spezielle Symbole

Die Fehlerbedingungen sind in der Tabelle 8, aufgelistet. Die anderen Visualisierungen finden sich in der Tabelle 4.

Angezeigte Fehler- und Statusbedingungen	
Kennwort	Beschreibung
GO	Motor im Gang
SB	Motorstillstand
DIS	Motorstatus manuell deaktiviert
F4	Status / Alarm Funktion Signal für Niederdruck am Saugteil
EE	Ausdruck und erneutes Ablesen der Werkseinstellungen auf EEprom
WARN. Niedrige Spannung	Warnung aufgrund fehlender Versorgungsspannung

Tabelle 4: Status- und Fehlermeldungen auf der Hauptseite

Die anderen Menuseiten verändern sich mit den entsprechenden Funktionen und werden nachfolgend je nach Art der Anzeige oder Einstellung beschrieben. Nach Zugang zu einem beliebigen Menu wird im unteren Bereich der Seite stets eine Zusammenfassung der Hauptbetriebsparameter angezeigt (Anlagenlauf oder eventueller Fehlerzustand, eingestellte/-er Geschwindigkeit und Druck). Dies ermöglicht einen konstanten Überblick über die grundlegenden Maschinenparameter.

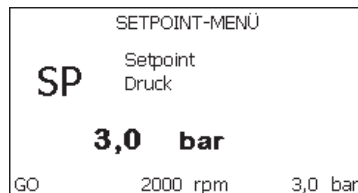


Abbildung 15: Anzeige eines Menuparameters

Angaben in der Statusleiste im unteren Seitenbereich	
Kennwort	Beschreibung
GO	Motor im Gang
SB	Motorstillstand
Ausgeschaltet	Motorstatus manuell deaktiviert
rpm	Motorumdrehungen/Minute
bar	Pression de l'installation
FEHLER	Vorliegender Fehler, der die Ansteuerung der Elektropumpe verhindert

Tabelle 5: Angaben in der Statusleiste

Auf den Seiten, die die Parameter zeigen, kann folgendes erscheinen: Zahlenwerte und Maßeinheiten des aktuellen Menüpunktes, Werte anderer Parameter, die mit der aktuellen Menueinstellung in Verbindung stehen, Anzeigebalken, Verzeichnisse; siehe Abbildung 15.

4.4 - Blockierung Parametereinstellung über Passwort

Die Vorrichtung verfügt über ein Schutzsystem, das über Passwort funktioniert. Wird ein Passwort eingestellt, werden die Parameter der Vorrichtung zugänglich und sichtbar, aber sie können nicht verändert werden. Das Passwort-Verwaltungssystem befindet sich im Menu „technischer Kundendienst“ und wird über den Parameter PW verwaltet.

4.5 - Motorfreischaltung/-abschaltung

Bei normalen Betriebsbedingungen bewirkt das Drücken und Loslassen der beiden Tasten „+“ und „-“ die Abschaltung/Freischaltung des Motors (auch nach Abschaltung). Sollte ein Fehlerzustand vorliegen, setzt der oben beschriebene Vorgang den Alarm zurück.

Ist der Motor abgeschaltet, wird dieser Zustand durch eine weiße blinkende LED-Anzeige hervorgehoben.

Dieser Befehl kann auf jeder Menuseite aktiviert werden, ausgenommen RF und PW.

5 - BEDEUTUNG DER EINZELNEN PARAMETER



Durch den Inverter arbeitet das Gerät bei Konstantdruck. Diese Einstellung ist positiv, wenn die Hydraulikanlage am Systemende entsprechend dimensioniert ist. Anlagen mit zu kleinen Rohrleitungen führen kleine Zuflussverluste herbei, die das Gerät nicht kompensieren kann; das Ergebnis ist, dass der Druck auf den Sensoren und nicht am Verbraucheranschluss konstant ist.



Extrem deformierbare Anlagen können das Entstehen von Oszillationen bewirken; sollte dies eintreten, kann das Problem gelöst werden, indem auf die Steuerparameter „GP“ und „GI“ eingewirkt wird (siehe Abschn. 5.6.3 - GP: Proportionaler Gewinnkoeffizient und 5.6.4 - GI: Integraler Gewinnkoeffizient)

5.1 - Benutzermenü

Vom Hauptmenu aus die Taste MODE drücken (oder das Auswahlmenu benutzen und + oder - drücken), danach hat man Zugang zum BENUTZERMENU. Im Menu ermöglicht die Taste MODE das Durchlaufen der verschiedenen Menuseiten. Es werden die nachfolgende Größen angezeigt.

5.1.1 - Status

Zeigt den Pumpenstatus an.

5.1.2 - RS: Anzeige der Rotationsgeschwindigkeit

Vom Motor ausgeführte Rotationsgeschwindigkeit in rpm.

5.1.3 - VP: Druckanzeige

Anlagendruck gemessen in [bar] oder [psi], je nach der verwendeten Maßeinheit.

5.1.4 - VF: Durchflussanzeige

Zeigt den augenblicklichen Fluss in [Liter/Min] oder [Gal/Min] je nach der eingestellten Maßeinheit an.

5.1.5 - PO: Anzeige der aufgenommenen Leistung

Von der Elektropumpe aufgenommene Leistung in [kW]. Falls die zulässige Höchstleistung überschritten wird, blinkt die Anzeige PO.

5.1.6 - C1: Anzeige des Phasenstroms

Phasenstrom des Motors in [A].

Falls der zulässige Höchststrom überschritten wird, blinkt das Symbol C1, um das bevorstehende Auslösen des Überstromschutzes anzuzeigen.

5.1.7 - SV: Versorgungsspannung

Versorgungsspannung.

5.1.8 - SR: Versorgungsbereich

Nur bei einigen Modellen vorhanden.

Gibt den festgestellten Bereich der Versorgungsspannung an. Kann folgende Werte annehmen: [110-127] V oder [220-240] V. Falls der Bereich nicht festgesetzt ist, wird der Wert „-“ angenommen.

5.1.9 - TE: Visualisierung der Wärmeableitertemperatur

5.1.10- PKm: Gemessener Druck am Saugteil

Nur bei Modellen mit Funktion Kiwa.

5.1.11 - Betriebsstunden und Anzahl der Starts

Zeigt über drei Zeilen die Stunden der Stromversorgung der Vorrichtung, die Arbeitsstunden der Pumpe und die Anzahl der Motoreinschaltungen an.

5.1.12 - PI: Histogramme de la puissance

Zeigt auf 5 vertikalen Balken ein Histogramm der abgegebenen Leistung. Das Histogramm zeigt an, wie lange die Pumpe auf einem bestimmten Leistungsniveau eingeschaltet war. Auf der horizontalen Achse befinden sich die Balken mit den verschiedenen Leistungsniveaus; auf dem vertikalen Balken wird angezeigt, wie lange die Pumpe auf dem speziellen Leistungsniveau eingeschaltet war (%Anteil im Vergleich zur Gesamtzeit).

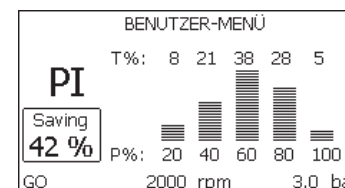


Abbildung 16: Anzeige des Leistungshistogramms

5.1.13 - Abgegebener Fluss

Die erste Seite zeigt zwei Flusszähler. Der erste nennt den abgegebenen Gesamtfluss der Maschine. Der zweite ist ein vom Benutzer auf Null rückstellbarer Teilzähler.

Der Teilzähler kann von dieser Seite aus auf Null rückgestellt werden, indem 2 Sek. lang auf " - " zu drücken ist.

5.1.14 - VE: Versionsanzeige

Angabe der Version der Hardware und Software-Ausstattung des Gerätes.

5.1.15- FF: Anzeige Fault & Warning (Historie)

Chronologische Anzeige der Fehler, die während des Systembetriebs entstanden sind.

Unter dem Symbol FF erscheinen zwei Ziffern x/y, die jeweils mit x für den angezeigten Fehler und mit y für die Gesamtanzahl der vorliegenden Fehler stehen; rechts von diesen Ziffern erscheint eine Angabe zum angezeigten Fehler.

Mit den Tasten + und - kann die Fehlerliste durchlaufen werden: Durch Drücken der Taste - erfolgt das Rückwärtslaufen in der Historie bis zum ältesten vorliegenden Fehler, durch Drücken der Taste + erfolgt das Vorwärtslaufen in der Historie bis zum jüngsten vorliegenden Fehler.

Die Fehler werden in chronologischer Reihenfolge angezeigt, beginnend bei dem zeitlich weiter zurückliegenden x=1 bis zu dem neusten x=y. Die maximal anzeigbare Fehleranzahl ist 64; sobald diese Anzahl erreicht ist, werden die weiter zurückliegenden überschrieben.

Dieser Menüpunkt zeigt das Fehlerverzeichnis, erlaubt jedoch kein Rücksetzen. Das Rücksetzen kann nur mit dem entsprechenden Befehl über den Menüpunkt RF im MENU TECHNISCHER KUNDENDIENST erfolgen. Weder das manuelle Rücksetzen noch das Ausschalten des Gerätes oder das Rücksetzen der Werkseinstellungen löschen die Fehlerhistorie, lediglich die oben beschriebene Vorgehensweise.

5.2 - Monitormenu

Vom Hauptmenu aus gleichzeitig 2 Sekunden lang die Tasten „SET“ und „-“ (Minus) drücken oder das Auswahlmenu benutzen und + oder - drücken, danach hat man Zugang zum MONITORMENU.

Im Menu werden durch Drücken der Taste MODE nacheinander die fol-

genden Größen angezeigt.

5.2.1 - CT: Bildschirmkontrast

Reguliert den Bildschirmkontrast.

5.2.2 - BK: Bildschirmhelligkeit

Reguliert die Bildschirmhintergrundbeleuchtung mit einer Skala von 0 bis 100.

5.2.3 - TK: Einschaltzeit Backlight

Stellt die Einschaltzeit des Backlight ab dem letzten Drücken einer Taste ein. Erlaubte Werte: von 20 Sek. bis 10 Min. oder 'immer eingeschaltet'. Ist das Backlight ausgeschaltet, bewirkt das erste Drücken einer beliebigen Taste nur die Wiederherstellung der Hintergrundbeleuchtung.

5.2.4 - LA: Sprache

Anzeige einer der folgenden Sprachen:

- Italienisch
- Englisch
- Französisch
- Deutsch
- Spanisch
- Holländisch
- Schwedisch
- Türkisch
- Slowenisch
- Rumänisch
- Russisch

5.2.5 - TE: Anzeige der Ableitertemperatur**5.3 - Sollwert-Menu**

Vom Hauptmenu aus gleichzeitig die Tasten „MODE“ und „SET“ gedrückt halten, bis „SP“ auf dem Bildschirm erscheint (oder das Auswahlmenu durch Drücken von + oder - verwenden).

Die Tasten + und - ermöglichen jeweils die Erhöhung und Reduzierung des Drucks für den Anlagendruckausgleich.

Um das laufende Menu zu verlassen und zum Hauptmenu zurückzukehren, SET drücken.

Der Einstellbereich beträgt 1-5.5 bar (14-80 psi).

5.3.1 - SP: Einstellung des Sollwertdrucks

Druck, bei dem die Anlage unter Druck gesetzt wird.



Der Druck für den Neustart der Pumpe hängt neben dem eingestellten Druck SP auch von RP ab.
RP drückt die Druckminderung aus, im Vergleich zu „SP“, wodurch der Start der Pumpe ausgelöst wird.

Beispiel: SP = 3,0 [bar]; RP = 0,3 [bar];

Während des normalen Anlagenbetriebs wird die Anlage bei 3,0 [bar] druckausgeglichen.

Der Neustart der Elektropumpe erfolgt, wenn der Druck unter 2,7 [bar].



Die Einstellung eines zu hohen Drucks (SP) im Vergleich zu den Leistungen der Pumpe kann falsche BL Wassermangelfehler bewirken; in diesen Fällen den eingestellten Druck senken.

5.4 - Handbuchmenu



Bei manuellem Betrieb darf die Summe aus Eingangsdruck und lieferbarem Höchstdruck nicht mehr als 6 bar betragen.

Vom Hauptmenu aus gleichzeitig die Tasten „SET“ und „+“ und „-“ gedrückt halten, bis die Seite des Handmenus auf dem Bildschirm erscheint (oder das Auswahlmeneu durch Drücken von + oder - verwenden).

. Um das laufende Menu zu verlassen und zum Hauptmenu zurückzukehren, SET drücken.

Der Zugang zum Handbuchmenu durch Drücken der Tasten + - bringt die Maschine in den Zustand des herbeigeführten StOPPs. Diese Funktion kann verwendet werden, um den Halt der Maschine zu befehlen.

Innerhalb der Handbuch-Modalität können unabhängig vom angezeigten Parameter folgende Befehle ausgeführt werden:

Kurzzeitiger Start der Elektropumpe

Das gleichzeitige Drücken der Tasten MODE und + bewirkt den Start der Pumpe mit der Geschwindigkeit RI; der Gangstatus bleibt solange bestehen, wie die beiden Tasten gedrückt bleiben.

Wenn der Befehl Pumpe ON oder Pumpe OFF gegeben wird, erfolgt eine Mitteilung auf dem Bildschirm.

Start der Pumpe

Das gleichzeitige Drücken der Tasten MODE - + 2 Sekunden lang bewirkt den Start der Pumpe mit der Geschwindigkeit RI. Der Gangstatus bleibt solange bestehen, wie die Taste SET gedrückt bleibt. Das nachfolgende Drücken von SET bewirkt den Ausgang vom Handbuchmenu.

Wenn der Befehl Pumpe ON oder Pumpe OFF gegeben wird, erfolgt eine Mitteilung auf dem Bildschirm.

Bei einem Betrieb von mehr als 5 Minuten in diesem Modus ohne Vorhandensein von Hydraulikfluss löst die Anlage Alarm wegen Überhitzung aus und gibt den Fehler PH aus.

Ist der Fehler PH eingetreten, erfolgt eine Rückstellung nur automatisch. Die Rückstellzeit beträgt 15 Minuten; tritt der Fehler PH öfter als 6 mal hintereinander auf, erhöht sich die Rückstellzeit auf 1 h. Ist die Pumpe nach diesem Fehler rückgestellt, wird sie angehalten, bis der Nutzer sie mit den Tasten „MODE“ „-“ „+“ wieder in Betrieb setzt.

5.4.1 - Status

Zeigt den Pumpenstatus an.

5.4.2 - RI: Einstellung der Geschwindigkeit

Stellt die Motorgeschwindigkeit in rpm ein. Erlaubt die Vorgabe der Umdrehungsanzahl mit einem vorbestimmten Wert.

5.4.3 - VP: Druckanzeige

Anlagendruck gemessen in [bar] oder [psi], je nach der verwendeten Maßeinheit.

5.4.4 - VF: Durchflussanzeige

Visualisiert den Fluss in der gewählten Maßeinheit. Die Maßeinheit kann [l/Min] oder [Gal/Min] sein, siehe Abschn. 5.5.3 - MS: Maßsystem.

5.4.5 - PO: Anzeige der aufgenommenen Leistung

Von der Elektropumpe aufgenommene Leistung in [kW].

Falls die zulässige Höchstleistung überschritten wird, blinkt die Anzeige PO.

5.4.6 - C1: Anzeige des Phasenstroms

Phasenstrom des Motors in [A].

Falls der zulässige Höchststrom überschritten wird, blinkt das Symbol C1, um das bevorstehende Auslösen des Überstromschutzes anzuzeigen.

5.4.7 - RS: Anzeige der Rotationsgeschwindigkeit

Vom Motor ausgeführte Rotationsgeschwindigkeit in rpm.

5.4.8 - SV: Versorgungsspannung

Nur bei einigen Modellen vorhanden.

5.4.9 -SR: Versorgungsbereich

Nur bei einigen Modellen vorhanden.

Gibt den festgestellten Bereich der Versorgungsspannung an. Kann folgende Werte annehmen: [110-127] V oder [220-240] V. Falls der Bereich nicht bestimmt ist, wird der Wert „-“ angenommen.

5.4.10 - TE: Anzeige der Ableitertemperatur**5.5 - Installateurmenu**

Vom Hauptmenu aus gleichzeitig die Tasten „MODE“ und „SET“ und „-“ gedrückt halten, bis der erste Parameter des Installateurmenus auf dem Bildschirm erscheint (oder das Auswahlmenu durch Drücken von + oder - verwenden). Das Menu ermöglicht die Anzeige und Modifizierung verschiedener Konfigurationsparameter: Mit der Taste MODE können die Menuseiten durchlaufen werden, die Tasten + und - ermöglichen jeweils die Erhöhung oder Senkung des betreffenden Parameters. Um das laufende Menu zu verlassen und zum Hauptmenu zurückzukehren, SET drücken.

5.5.1 - RP: Einstellung der Druckminderung für den Neustart

Drückt die Druckminderung aus, im Vergleich zu „SP“, wodurch der Neustart der Pumpe ausgelöst wird.

Beträgt zum Beispiel der Sollwertdruck 3,0 [bar] und RP 0,5 [bar], erfolgt der Neustart bei 2,5 [bar].

RP kann von einem Minimum von 0,1 auf ein Maximum von 1[bar] eingestellt werden. Bei besonderen Bedingungen (zum Beispiel im Fall eines geringeren Sollwertes als der RP selbst) kann dieser automatisch begrenzt werden.

Um es dem Benutzer leichter zu machen, erscheint auf der Seite für die Einstellung des RP unter dem RP-Symbol ebenfalls der effektive Neustartdruck siehe Abbildung 17.



Abbildung 17: Einstellung des Neustartdrucks

5.5.2 - OD: Anlagentyp

Mögliche Werte 1 und 2 jeweils in Bezug auf feste und elastische Anlagen. Die Vorrichtung verlässt das Werk mit Modalität 1, die für den größten Teil der Anlagen geeignet ist. Im Fall von Druckschwankungen, die nicht durch Eingreifen auf die Parameter GI und GP stabilisiert werden können, auf die Modalität 2 übergehen.

WICHTIG: In den beiden Konfigurationen ändern sich auch die Werte der Einstellungsparameter GP und GI. Weiterhin sind die in Modalität 1 eingestellten GP und GI Werte in einem anderen Speicher enthalten als die in Modalität 2 eingestellten GP und GI Werte. So wird zum Beispiel der GP-Wert der Modalität 1, wenn auf Modalität 2 gewechselt wird, durch den GP-Wert der Modalität 2 ersetzt, er wird jedoch gespeichert und ist bei Rückkehr in Modalität 1 vorhanden. Der gleiche auf dem Bildschirm erscheinende Wert hat ein anderes Gewicht in der einen oder in der anderen Modalität, da der Steuerlogarithmus unterschiedlich ist.

5.5.3 - MS: Maßsystem

Stellt das Maßeinheitensystem zwischen international und angelsächsisch ein. Die angezeigten Größen sind in Tabelle 6 aufgeführt.

HINWEIS: Der Fluss in englischer Maßeinheit (gal/ min) wird mit einem Umrechnungsfaktor gleich 1 gal = 4.0 Liter angegeben, was einer metrischen Gallone entspricht.

Angezeigte Maßeinheiten		
Größe	Maßeinheit International	Maßeinheit Angelsächsisch
Druck	bar	psi
Temperatur	°C	°F
Fluss	l / min	gal / min

Tabelle 6: Maßeinheitensystem

5.5.4 - EK: Eingabe der Funktion für Niederruck am Saugteil

Nur bei Modellen mit Funktion Kiwa.

Gibt die Funktion für Niederruck am Saugteil ein.

Wert	Funktion
0	deaktiviert
1	aktiviert mit automatischer Rücksetzung
2	aktiviert mit manueller Rücksetzung

5.5.5 - PK: Schwelle des Niederrucks am Saugteil

Nur bei Modellen mit Funktion Kiwa.

Gibt den Druckschwellenwert ein, bei dessen Unterschreiten die Blockierung wegen Niederdruck am Saugteil ausgelöst wird.

5.5.6 - T1: Verzögerung Niederdruck (Funktion Erfassung von Niederdruck am Saugteil)

Nur bei Modellen mit Funktion Kiwa.

Gibt die Ausschaltzeit des Inverters ab Erfassung des Niederdrucksignals am Saugteil ein (siehe Einstellung der Niederdruckerfassung am Saugteil, Abs. 5.7).

T1 kann zwischen 0 und 12 Sek. eingestellt werden. Die Werkseinstellung beträgt 2 Sekunden.

5.6 - Menu Technischer Kundendienst

Strukturelle Einstellungen dürfen nur von Fachpersonal oder unter direkter Aufsicht des Kundendienstnetzes vorgenommen werden.

Vom Hauptmenu aus gleichzeitig die Tasten „MODE“ und „SET“ und „+“ gedrückt halten, bis „TB“ auf dem Bildschirm erscheint (oder das Auswahlmenu durch Drücken von + oder - verwenden). Das Menu ermöglicht die Anzeige und Modifizierung verschiedener Konfigurationsparameter: Mit der Taste MODE können die Menuseiten durchlaufen werden, die Tasten + und - ermöglichen jeweils die Erhöhung oder Senkung des betreffenden Parameters. Um das laufende Menu zu verlassen und zum Hauptmenu zurückzukehren, SET drücken.

5.6.1 - TB: Blockierungszeit Wassermangel

Die Einstellung der Wartezeit für die Blockierung wegen Wassermangel ermöglicht die Zeitwahl (in Sekunden) für die Vorrichtung, um den Wassermangel anzuzeigen. Die Änderung dieses Parameters kann nützlich sein, wenn eine Verspätung bekannt ist zwischen dem Moment, in dem der Motor eingeschaltet wird und dem Moment, in dem effektiv die Ausgabe erfolgt. Ein Beispiel dafür kann eine Anlage sein, bei welcher die Absaugleitung besonders lang ist und die ein paar kleine Leckagen hat. In diesem Fall kann es geschehen, dass die zur Frage stehende Leitung sich leert und auch wenn kein Wasser fehlt, die Elektropumpe eine gewisse Zeit benötigt, um sich wieder aufzuladen, einen Durchfluss herzustellen und die Anlage in Druck zu versetzen.

5.6.2 - T2: Ausschaltverzögerung

Stellt die Verspätung ein, mit welcher sich der Inverter ab dem Moment ausschalten muss, an in dem die Ausschaltbedingungen erreicht werden: Druckausgleich der Anlage und Durchfluss geringer als minimaler Fluss. T2 kann zwischen 2 und 120 Sek. eingestellt werden. Die Werkseinstellung beträgt 10 Sek.

5.6.3 - GP: Proportionaler Gewinnkoeffizient

Die Bedingung proportional muss in der Regel für elastische Systeme erhöht werden (zum Beispiel PVC-Leitungen) und im Fall von starren Anlagen gesenkt werden (zum Beispiel Leitungen aus Eisen).

Um den Druck in der Anlage konstant zu halten, führt der Inverter eine Kontrolle vom Typ PI am gemessenen Druckfehler durch. Auf der Grundlage dieses Fehlers kalkuliert der Inverter die an den Motor zu liefernde

Leistung. Der Ablauf dieser Kontrolle hängt von den eingestellten GP und GI-Parametern ab. Um den unterschiedlichen Verhaltensweisen der verschiedenen Hydraulikanlagen, wo das System eingesetzt werden kann, entgegenzukommen, erlaubt der Inverter die Auswahl andere Einstellungen als die werkseitig eingestellten. Für fast alle Anlagen sind die GP- und GI-Parameter optimal. Sollten sich Regulierungsprobleme einstellen, können diese Einstellungen verändert werden.

5.6.4 - GI: Integraler Gewinnkoeffizient

Im Fall von großen Druckabfällen bei plötzlicher Zunahme der Durchflussmenge oder einer langsamen Reaktion des Systems den GI-Wert erhöhen. Im Fall von Druckschwankungen um den Sollwert herum muss der GI-Wert hingegen gesenkt werden.

WICHTIG: Um zufriedenstellende Druckregulierungen zu erhalten, muss in der Regel auf GP wie auch auf GI eingegriffen werden.

5.6.5 - RM: Maximale Geschwindigkeit

Schreibt den Umdrehungen der Pumpe eine Grenze vor.

5.6.6 - AY: Anti Cycling

Wie in Abschnitt 9 beschrieben, dient diese Funktion der Vermeidung von häufigen Ein- und Ausschaltungen im Fall von Anlagenleckagen. Die Funktion kann mit zwei verschiedenen Modalitäten freigeschaltet werden: normal und smart. In der normalen Modalität blockiert die elektronische Steuerung den Motor nach N identischen Start- und Stopp-Zyklen. In der Modalität smart hingegen wirkt er auf den Parameter RP ein, um die negativen Auswirkungen durch die Leckagen zu verringern. Falls die Einstellung „Ausgeschaltet“ vorliegt, greift die Funktion nicht ein.

5.6.7 - AE: Freischaltung Antiblockierungsfunktion

Diese Funktion dient dazu, mechanische Blockierungen im Fall längere Stillstandszeiten zu vermeiden; sie agiert, indem die Pumpe regelmäßig in Rotation versetzt wird.

Wenn die Funktion freigeschaltet ist, führt die Pumpe alle 23 Stunden einen Antiblockierungszyklus von 1 Minute Dauer aus.

5.6.8 - AF: Freischaltung Antiefrierfunktion

Ist diese Funktion freigeschaltet, wird die Pumpe automatisch in Rotation versetzt, wenn die Temperatur Werte nahe des Gefrierpunktes erreicht und ein Schaden an der Pumpe vermieden werden kann.

5.7- Einstellung der Niederdruckerfassung am Saugteil (typisch für an das Wassernetz angeschlossene Systeme für den Wiederanlauf)

Nur bei Modellen mit Funktion Kiwa.

Die Funktion der Niederdruckerfassung verursacht die Blockierung des Systems nach der Zeit T1 (siehe 5.5.6 - T1: Verzögerung Niederdruck).

Wenn diese Funktion aktiv ist, wird das Symbol F4 auf der Hauptseite angezeigt. Die Maßnahme dieser Funktionalität bewirkt die Pumpenabschaltung, die automatisch oder manuell wieder aufgehoben werden kann. Die automatische Rückstellung sieht vor, dass der Druck im Vergleich zu PK mindestens 2 sec. lang einen Wert von mehr als 0,3 bar erreichen muss, damit die Fehlerbedingung F4 verlassen wird.

Um die Sperrung manuell aufzuheben, müssen die Tasten “+” und “-.” gleichzeitig betätigt und losgelassen werden.

5.8 - RF: Nullsetzen von Fehlern und Warnungen

Durch gleichzeitiges 2 Sekunden langes Drücken der Tasten + und - wird die Fehler- und Warnungschronologie gelöscht. Unter dem Symbol RF ist die in der Historie vorhandene Fehleranzahl zusammengefasst (max. 64). Die Historie ist vom MONITOR-Menu auf der Seite FF ersichtlich.

5.8.1 - PW: Passwort ändern

Die Vorrichtung verfügt über ein Schutzsystem, das über Passwort funktioniert. Wird ein Passwort eingestellt, werden die Parameter der Vorrichtung zugänglich und sichtbar, aber sie können nicht verändert werden.

Ist das Passwort (PW) „0“ sind alle Parameter entriegelt und können modifiziert werden.

Wird ein Passwort (Wert des PW nicht 0) benutzt, sind alle Änderungen blockiert und auf der Seite PW wird „XXXX“ angezeigt.

Ist das Passwort eingegeben, ist der Zugang zu allen Seiten möglich, jedoch wird beim Versuch ein Parameter zu ändern ein Pop-up angezeigt, das die Eingabe des Passwortes verlangt. Wird das richtige Passwort eingegeben, bleiben die Parameter nach letzter Betätigung einer Taste 10 Minuten lang entriegelt und modifizierbar.

Soll der Timer des Passwortes auf null gesetzt werden, auf die Seite PW gehen und 2 Sekunden lang gleichzeitig + und - drücken.

Wird das richtige Passwort eingegeben, erscheint ein Vorhängeschloss, das sich öffnet, während bei Eingabe des falschen Passwortes ein blinkendes Vorhängeschloss erscheint.

Nach einer Wiederherstellung der Werkseinstellungen wird das Passwort auf „0“ gebracht.

Jede Passwortänderung wird nach Drücken von Mode oder Set wirksam und jede nachfolgende Änderung eines Parameters verlangt die erneute Eingabe des neuen Passwortes (z.B. der Installateur macht alle Einstellungen mit dem Default =0 PW-Wert und als letztes gibt er das PW so ein, dass er sicher sein kann, dass die Maschine ohne jede weitere Handlung bereits gesichert ist).

Im Fall des Passwortverlustes gibt es 2 Möglichkeiten, um die Parameter der Vorrichtung zu ändern:

- Die Werte aller Parameter vermerken, die Vorrichtung mit den Werkseinstellungen wiederherstellen, siehe Abschnitt 7.3. Der Wiederherstellungsvorgang löscht alle Parameter der Vorrichtung, einschließlich Passwort.
- Die Nummer auf der Seite des Passwortes vermerken, eine E-Mail mit dieser Nummer an den Kundendienst senden, innerhalb von wenigen Tagen wird das Passwort versendet und die Vorrichtung kann entriegelt werden.

6 - SCHUTZVORRICHTUNGEN

Die Vorrichtung ist mit Schutzsystemen für den Schutz der Pumpe, des Motors, der Versorgungsleitung und des Inverters ausgestattet. Falls eine oder mehrere Schutzvorrichtungen ansprechen, wird auf dem Bildschirm sofort diejenige mit der größten Priorität angezeigt. Je nach Art des Fehlers kann der Motor stehenbleiben. Jedoch kann sich bei Wiederherstellung der normalen Bedingungen der Fehlerzustand sofort automatisch aufheben oder nach dem automatischen Rücksetzen nach einer gewissen Zeit löschen. Bei Blockierung aufgrund von Wassermangel (BL), Blockierung aufgrund von Überstrom im Motor (OC), Blockierung aufgrund von direktem Kurzschluss zwischen den Motorphasen (SC) kann versucht werden, manuell die Fehlerzustände zu verlassen, indem gleichzeitig die Tasten + und - gedrückt werden. Sollte der Fehlerzustand anhalten, muss die Ursache beseitigt werden, die die Anomalie bewirkt.

Im Falle einer Blockierung wegen eines der internen Fehler E18, E19, E20, E21 müssen 15 Minuten bei unter Spannung stehender Maschine abgewartet werden, damit der Blockierungsstatus automatisch zurückgesetzt wird.

Alarm in der Fehlerhistorie	
Bildschirmanzeige	Beschreibung
PD	nicht ordnungsgemäße Ausschaltung
FA	Probleme im Kühlsystem

Tabelle 7: Alarmer

Blockierungszustände	
Bildschirmanzeige	Beschreibung
PH	Abschaltung wegen Überhitzung der Pumpe
BL	Blockierung bei Wassermangel
BP1	Blockierung wegen Ablesefehler am Drucksensor an der Vorlaufleitung
BP2	Blockierung wegen Ablesefehler am Drucksensor an der Saugleitung
PB	Blockierung bei Versorgungsspannung außerhalb der Spezifikation
LP	Blockierung wegen niedriger DC Spannung
HP	Blockierung wegen hoher DC Spannung
OT	Blockierung bei Überhitzung der Leistungsendstufen
OC	Blockierung bei Überstrom im Motor
SC	Blockierung bei Kurzschluss zwischen den Motorphasen
ESC	Blockierung bei Kurzschluss zur Erdung
HL	Heiße Flüssigkeit
NC	Blockierung bei abgeklemmtem Motor
Ei	Blockierung bei internem Fehler jeglicher Anzahl

Vi	Blockierung bei jeglicher anormaler Spannung außerhalb des Toleranzwertes
EY	Blockierung bei am Gerät festgestellter anormaler Zyklizität

Tabelle 8: Blockierungsanzeigen

6.1 - Beschreibung der Blockierungen

6.1.1 - „BL“ Anti Dry-Run (Schutz gegen Trockenlauf)

Bei Wassermangel wird die Pumpe automatisch nach dem Zeitintervall TB ausgeschaltet. Dies wird durch die rote Led-Anzeige „Alarm“ und die Meldung „BL“ auf dem Bildschirm angezeigt.

Nachdem die korrekte Wasserzulaufmenge wiederhergestellt wurde, kann versucht werden, manuell die Schutzblockierung aufzuheben, indem gleichzeitig die Tasten „+“ und „-“ gedrückt und dann losgelassen werden. Bleibt der Alarmzustand bestehen bzw. greift der Benutzer nicht durch Rücksetzen der Pumpe auf die Wasserzuflussmenge ein, versucht die automatische Neustartfunktion, die Pumpe wieder zu starten.



Wenn der Parameter SP nicht korrekt eingestellt ist, kann die Schutzvorrichtung gegen Wassermangel nicht korrekt funktionieren.

6.1.2 - Anti-Cycling (Schutz gegen kontinuierliche Zyklen ohne Benutzernachfrage)

Wenn im Vorlaufbereich der Anlage Leckagen vorhanden sind, schaltet sich das System, auch wenn kein Wasser entnommen wird, zyklisch ein und aus: Auch die kleinste Leckage (wenige ml) bewirkt einen Druckabfall, der wiederum den Start der Elektropumpe auslöst.

Die elektronische Steuerung des Systems ist in der Lage, die vorhandene Leckage auf der Grundlage des Häufigkeitsintervalls festzustellen.

Die Anticycling-Funktion kann ausgeschlossen oder in der Modalität Basic oder Smart aktiviert werden (Abschn. 5.6.6). Die Modalität Basic sieht vor, dass sich, sobald das Zeitintervall festgestellt wurde, die Pumpe ausschaltet und in Standby für die manuelle Wiederherstellung bleibt. Dieser Zustand wird dem Benutzer durch Einschalten der roten Led-Anzeige „Alarm“ und die Meldung „ANTICYCLING“ auf dem Bildschirm mitgeteilt. Nachdem die Leckage behoben wurde, kann der Neustart manuell herbei-

geführt werden, indem die Tasten „+“ und „-“ gleichzeitig gedrückt werden. Die Modalität Smart sieht vor, dass nach Feststellen des Verlustzustandes der Parameter RP erhöht wird, damit die Anzahl der Einschaltungen auf Dauer gesenkt werden kann.

6.1.3 - Anti-Freeze (Schutz gegen Gefrieren des Wassers im System)

Der Wechsel des Wasserzustands von flüssig nach fest bewirkt eine Zunahme des Volumens. Es muss folglich vermieden werden, dass das System bei Temperaturen um null Grad voll Wasser bleibt, damit keine Schäden entstehen. Dies ist der Grund, warum empfohlen wird, während des Gebrauchsstillstands in der Winterzeit Elektropumpen stets zu leeren. Dennoch verfügt das System über eine Schutzvorrichtung, die die Bildung von internen Eisschichten verhindert, indem die Elektropumpe dann eingeschaltet wird, wenn die Werte sich dem Gefrierpunkt nähern. Auf diese Weise wird das Wasser im Innern gewärmt und das Gefrieren unterbunden.



Die Anti-Freeze-Schutzvorrichtung funktioniert nur dann, wenn das System ordnungsgemäß gespeist wird: Mit gezogenem Stecker oder fehlendem Strom kann die Schutzvorrichtung nicht funktionieren. Es ist auf jeden Fall empfehlenswert, das Gerät während langer Stillstandzeiten nicht beladen zu lassen: Das Gerät sorgfältig über den Ablassdeckel leeren und an geschützter Stelle aufbewahren.

6.1.4 - „BP1“ Blockierung wegen Defekt des Drucksensor an der Vorlaufleitung (Druckbeaufschlagung der Anlage)

Falls die Vorrichtung eine Anomalie am Drucksensor an der Vorlaufleitung feststellt, bleibt die Pumpe blockiert und gibt die Fehlermeldung „BP1“. Dieser Zustand beginnt, sobald das Problem festgestellt wird und endet automatisch bei Wiederherstellung der korrekten Zustände.

6.1.5 - „BP2“ Blockierung wegen Defekt des Drucksensors an der Saugleitung

Falls die Vorrichtung eine Anomalie am Drucksensor an der Saugleitung feststellt, bleibt die Pumpe blockiert und gibt die Fehlermeldung „BP2“. Dieser Status beginnt, sobald das Problem erkannt wird, und endet automatisch nach Wiederherstellung der korrekten Bedingungen.

6.1.6 - "PB" Blockierung bei Versorgungsspannung außerhalb der Spezifikation

Diese Blockierung tritt ein, wenn die erlaubte Linienspannung an der Versorgungsklemme Werte erreicht, die außerhalb der Spezifikation liegen. Die Wiederherstellung erfolgt nur automatisch, wenn die Spannung an der Klemme auf die zulässigen Werte zurückkehrt.

6.1.7 - "SC" Blockierung bei Kurzschluss zwischen den Motorphasen

Die Vorrichtung ist mit einem Schutz gegen direkten Kurzschluss ausgestattet, der zwischen den Motorphasen auftreten kann. Wird dieser Blockierungszustand angezeigt, kann die Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit durch gleichzeitiges Drücken der Tasten + und - versucht werden, was auf jeden Fall frühestens 10 Sekunden nach dem Augenblick Wirkung zeigt, in dem der Kurzschluss aufgetreten ist.

6.2 - Manuelles Rücksetzen der Fehlerzustände

Im Fehlerzustand kann der Benutzer den Fehler löschen, indem ein neuer Versuch durch Drücken und aufeinanderfolgendes Loslassen der Tasten + und - herbeigeführt wird.

6.3 - Automatisches Rücksetzen der Fehlerzustände

Bei einigen Störungen und Blockierungszuständen führt das System automatische Wiederherstellungsversuche aus.

Das System zur Selbstwiederherstellung betrifft vor allem:

- „BL“ Blockierung bei Wassermangel
- „PB“ Blockierung bei Linierversorgungsspannung außerhalb der Spezifikation
- „OT“ Blockierung bei Überhitzung der Leistungsendstufen
- „OC“ Blockierung bei Überstrom im Motor
- „BP“ Blockierung bei Anomalie am Drucksensor

Tritt das System zum Beispiel wegen Wassermangel in den Blockierungszustand, beginnt die Vorrichtung automatisch mit einem Testverfahren, um festzustellen, ob die Maschine definitiv und dauerhaft trockengelassen ist. Führt während einer Folge von Vorgängen ein Versuch zum positiven Ergebnis (z.B. das Wasser ist zurückgekommen), unterbricht sich der Vorgang selbst und kehrt zum normalen Betrieb zurück.

Tabelle 9 zeigt die Reihenfolge der von der Vorrichtung ausgeführten Vorgänge für die verschiedenen Blockierungsarten.

Automatische Rücksetzungen der Fehlerzustände		
Bildschirmanzeige	Beschreibung	Automatische Rücksetzsequenz
BL	Blockierung bei Wassermangel	<ul style="list-style-type: none"> - Ein Versuch alle 10 Minuten mit insgesamt 6 Versuchen. - Ein Versuch jede Stunde mit insgesamt 24 Versuchen. - Ein Versuch alle 24 Stunden mit insgesamt 30 Versuchen.
PB	Blockierung bei Linierversorgungsspannung außerhalb der Spezifikation	<ul style="list-style-type: none"> - Diese stellt sich wieder her, sobald wieder eine spezifizierte Spannung erreicht wird.
OT	Blockierung bei Überhitzung der Leistungsendstufen	<ul style="list-style-type: none"> - Diese stellt sich wieder her, sobald die Temperatur der Leistungsendstufen eine spezifizierte Spannung erreicht hat.
OC	Blockierung bei Überstrom im Motor	<ul style="list-style-type: none"> - Ein Versuch alle 10 Minuten mit insgesamt 6 Versuchen. - Ein Versuch jede Stunde mit insgesamt 24 Versuchen. - Ein Versuch alle 24 Stunden mit insgesamt 30 Versuchen.

Tabelle 9: Automatisches Rücksetzen der Blockierungen

7 - RESET UND WERKSEINSTELLUNGEN

7.1 - Generelle System-Rücksetzung

Um eine System-Rücksetzung durchführen zu können, die 4 Tasten gleichzeitig 2 Sek. lang gedrückt halten. Dieser Vorgang stimmt mit der Trennung der Stromversorgung überein, die vollständige Ausschaltung abwarten und erneut Strom zuführen. Die Rücksetzung löscht nicht die vom Benutzer gespeicherten Einstellungen.

7.2 - Werkseinstellungen

Die Vorrichtung verlässt das Werk mit einer Reihe von voreingestellten Parametern, die je nach den Bedürfnissen des Benutzers geändert werden können. Jede Einstellungsänderung wird automatisch gespeichert und falls gewünscht können jederzeit die Werkseinstellungen wiederhergestellt werden (siehe Wiederherstellung der Werkseinstellungen Abschn. 7.3 - Wiederherstellung der Werkseinstellungen).

7.3 - Wiederherstellung der Werkseinstellungen

Für die Wiederherstellung der Werkseinstellungen die Vorrichtung ausschalten, das eventuelle vollständige Ausschalten des Bildschirms abwarten, die Tasten „SET“ und „+“ drücken und gedrückt halten und Stromversorgung herstellen; die beiden Tasten erst dann loslassen, wenn die Meldung „EE“ erscheint. In diesem Fall wird eine Wiederherstellung der Werkseinstellungen vorgenommen (der Ausdruck und die erneute Ableseung auf EEPROM der permanent im FLASH-Speicher gespeicherten Werkseinstellungen). Nach der erfolgten Einstellung aller Parameter nimmt die Vorrichtung ihren normalen Betrieb wieder auf. ANMERKUNG: Nach Wiederherstellung der Werkseinstellungen ist die Neueinstellung aller Parameter der Anlagenmerkmale (Gewinne, Sollwertdruck usw.) wie bei der ersten Installation erforderlich.

Werkseinstellungen			
Kennwort	Beschreibung	Wert e.sybox mini ³	Installationsnotiz
BK	Display-Helligkeit	80%	
TK	Einschaltzeit Backlight	2 min	
LA	Sprache	ENG	
SP	Sollwertdruck [bar]	2,7	
RI	Umdrehungen pro Minute im manuellen Betrieb [rpm]	3200	
OD	Anlagentyp	1 (Fest)	
RP	Druckminderung für den Neustart [bar]	0,3	

MS	Maßsystem	0 (International)*	
EK	Funktion niedriger Druck am Saugteil	1	
PK	Niedrige Druckschwelle am Saugteil [bar]	1,0	
TB	Blockierungsdauer Wassermangel [s]	15	
T1	Verspätung Niedrigdruck [s]	2	
T2	Ausschaltverzögerung [s]	10	
GP	Proportionaler Gewinnkoeffizient	0,5	
GI	Integraler Gewinnkoeffizient	1,2	
RM	Höchstgeschwindigkeit	7000	
AE	Blockierschutzfunktion	1 (Freigeschaltet)	
AF	Antifreeze	1 (Freigeschaltet)	
PW	Passwort ändern	0	
AY	Anti-Cycling-Funktion AY	0 (Ausgeschaltet)	

*: bei bestimmten Märkten zugeordneten Produkten kann der werkseitige Wert des Messsystems MS gleich 1 sein (angelsächsische Messeinheit)

Tabelle 10: Werkseinstellungen

8 - SONDERINSTALLATIONEN

8.1 - Verzögerung des Selbstansaugers

Das Produkt wurde mit der Fähigkeit der Selbstansaugung konstruiert und als solches geliefert. Mit Bezug auf Abschn. 4, Das System ist in der Lage selbstansaugend zu funktionieren, egal welche Installationsart gewählt wird, sei es untenbündig oder obenbündig. Es gibt jedoch Fälle, in welchen die Selbstansaugfähigkeit nicht erforderlich ist oder Zonen vorhanden sind, in welchen die Verwendung von selbstansaugenden Pumpen untersagt ist. Während der Ansaugung zwingt die Pumpe einen Teil

des bereits unter Druck stehenden Wassers in den Absaugbereich zurückzukehren, bis ein Vorlaufdruckwert erreicht wird, an dem das Gerät als angesaugt bezeichnet werden kann. An diesem Punkt schließt sich die Rücklaufleitung vollständig. Diese Phase wiederholt sich bei jeder Einschaltung, auch bei angesaugter Pumpe, bis dieser Druckwert für die Schließung der Rücklaufleitung erreicht wird (ca. 1 bar). Dort wo das Wasser bereits druckausgeglichen an der Ansaugung des Gerätes ankommt (maximal zulässig 2 bar) oder immer dann, wenn die Installation auf jeden Fall untenbündig ist, kann (und ist in den Zonen, wo die Vorschriften es vorsehen, verpflichtend) die Schließung der Rücklaufleitung ausgelöst werden, wobei die Selbstansaugfähigkeit verlorenght. Auf diese Weise hat man den Vorteil, das Einschnappgeräusch des Schiebers bei jeder Systemeinschaltung zu vermeiden. Um die Schließung der selbstansaugenden Leitung herbeizuführen, folgende Schritte ausführen:

1. Stromversorgung unterbrechen;
2. gerät leeren (wenn die Ansaugung nicht bei ersten Installation gehemmt wurde);
3. den Auslassdeckel an der Seite E abnehmen, ohne den O-Ring fallen zu lassen (Abb.18);
4. mit Hilfe einer Zange den Schieber aus seiner Aufnahmestelle nehmen Der Schieber wird zusammen mit der O-Ring-Dichtung und mit der Metallfeder, mit der er zusammengesetzt ist, entnommen;
5. die Feder vom Schieber nehmen, den Schieber erneut mit der O-Ring-Dichtung in die Aufnahmestelle legen (Dichtungsseite zur Innenseite der Pumpe, Schaft mit den Kreuzrippen nach außen);
6. den Deckel festschrauben, wobei die Metallfeder so darin positioniert wird, dass sie zwischen den Deckel und die Kreuzrippen des Schieberschaftes geklemmt wird. Beim Wiederauflegen des Deckels darauf achten, dass die entsprechende O-Ring-Dichtung korrekt in der Aufnahmestelle liegt;
7. pumpe beladen, Stromversorgung herstellen, Gerät starten.

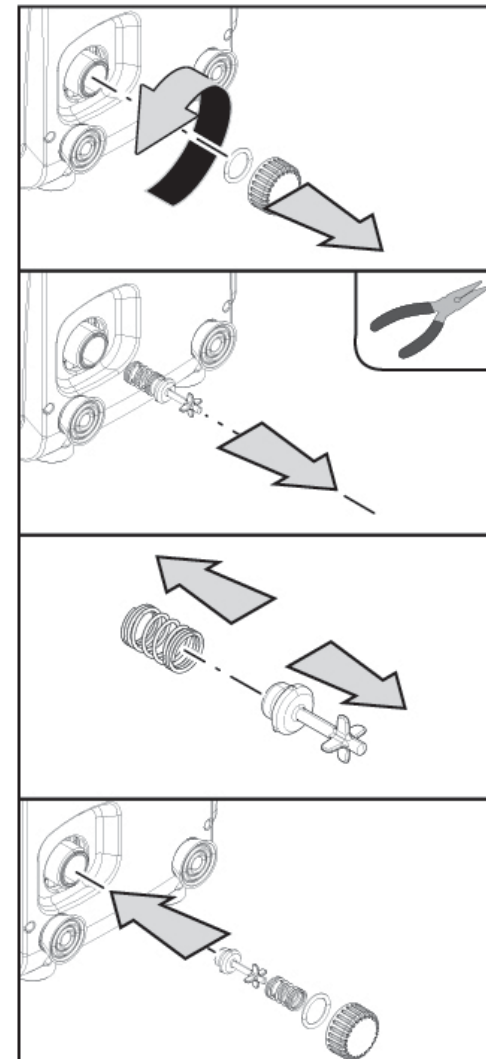


Abbildung 18

8.2 - Wandinstallation

Dieses Produkt wurde auch für eine aufgehängte Installation an der Wand mit dem separat zu erwerbenden Zubehörset von DAB vorgesehen. Die Wandinstallation ist in Abbildung 19 dargestellt.

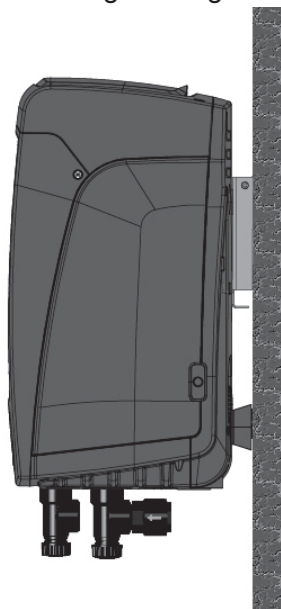


Abbildung 19

9. WARTUNG



Vor Beginn jeglichen Eingriffes am System muss die Stromversorgung unterbrochen werden.

Dennoch sind nachfolgend die Anweisungen für die Durchführung von außerordentlichen Wartungsvorgängen aufgeführt, die in besonderen Fällen erforderlich sein können (z.B. Leerung des Gerätes zwecks Aufbewahrung während eines Gebrauchsstillstands).

9.1 - Werkzeugzubehör

DAB liefert das Produkt komplett mit einem Inbusschlüssel (Abb.20) der gebraucht wird, um einige außerordentliche Wartungsarbeiten oder bestimmte Operationen während der Installation durchzuführen.

Im Besonderen wird er zum Ausrichten des Schnittstellenpaneels (Abs. 2.2.2) oder zum Öffnen der Klappe des Fachs an der Seite des Paneels benutzt.

Falls dieser Schlüssel verloren geht oder beschädigt wird, kann dieser Vorgang auch mit einem 2 mm Standard-Inbusschlüssel ausgeführt werden.



Abbildung 20

9.2 - Entleeren des Geräts

Soll das im Gerät befindliche Wasser entleert werden, wie folgt vorgehen:

1. stromversorgung unterbrechen;
2. den am nächsten zum System befindlichen Vorlaufhahn öffnen, damit der Druck aus dem System genommen wird und so weit wie möglich leeren;
3. falls ein Absperrventil direkt am Systemende vorhanden ist (was stets empfohlen wird), so schließen, dass die Wassermenge in der Anlage zwischen dem System und dem ersten offenen Wasserhahn nicht abfließt;
4. die Absaugleitung am zum System am nächsten liegenden Punkt unterbrechen (es ist stets empfehlenswert, ein Absperrventil sofort am Systemanfang zu haben) damit nicht auch die gesamte Absauganlage geleert wird;
5. Abflussdeckel entnehmen (Abb.1 Seite E bei Vertikalkonfiguration; Abb.1 Seite C bei Horizontalkonfiguration) und das Wasser ablaufen lassen (ca. 1.5 Liter);
6. das in der Vorlaufanlage eingeschlossene Wasser am Ende des in das System integrierten Rückschlagventils kann bei der Trennung des Gerätes oder durch die Entnahme des Deckels aus der zweiten Vorlaufleitung abfließen (falls nicht benutzt).



Obwohl das System im Prinzip leer ist, kann nicht das gesamte darin enthaltene Wasser ausgestoßen werden. Während der Handhabung des Gerätes nach dem Entleeren können kleine Wassermengen aus dem System austreten.

9.3 - Rückschlagventil

Das Gerät verfügt über ein integriertes Rückschlagventil, das für den korrekten Betrieb erforderlich ist. Feststoffe oder Sand im Wasser können zu Betriebsstörungen des Ventils oder des Gerätes führen. Dennoch wird empfohlen, klares Wasser zu verwenden und eventuell Eingangsfiler vorzusehen, falls eine Anomalie in der Funktionsweise des Rückschlagventils festgestellt wird. Dieses kann auf folgende Weise aus dem Gerät genommen und gereinigt werden:

1. die Zugangsklappe zum Fach für die außerordentliche Wartung ausbauen (Abb.1 Seite F), indem die 2 Verschlusschrauben mit dem Zusatzwerkzeug gelöst werden. Es empfiehlt sich die Schrauben nicht ganz zu entfernen, damit sie verwendet werden können, um die Klappe abzuziehen. Darauf achten, dass die Schrauben nach dem Ausbauen der Klappe nicht in das Innere des Systems fallen (Abb.21);
2. mithilfe eines Schraubendrehers den 1"1/4 Deckel ausbauen, um auf das Rückschlagventil zuzugreifen (Abb.21);
3. mithilfe einer Zange die Kartusche des Rückschlagventils ohne zu drehen abziehen, indem an der vorbereiteten Brücke angesetzt wird (Abb.21): Dieser Vorgang könnte eine gewisse Kraft erfordern;
4. das Ventil unter Fließwasser waschen, auf Beschädigungen untersuchen und erforderlichenfalls ersetzen;
5. die komplette Kartusche erneut in ihren Sitz einsetzen: Der Vorgang verlangt die notwendige Kraft für das Zusammendrücken der beiden O-Ring-Dichtungen (Abb.21);
6. den 1"1/4 Deckel bis zum Anschlag einschrauben: falls die Kartusche nicht korrekt in ihren Sitz eingedrückt wurde, erfolgt dies spätestens beim Einschrauben des Deckels (Abb.21);
7. die Klappe wieder anbringen und die 2 Schrauben festziehen (Abb.21).

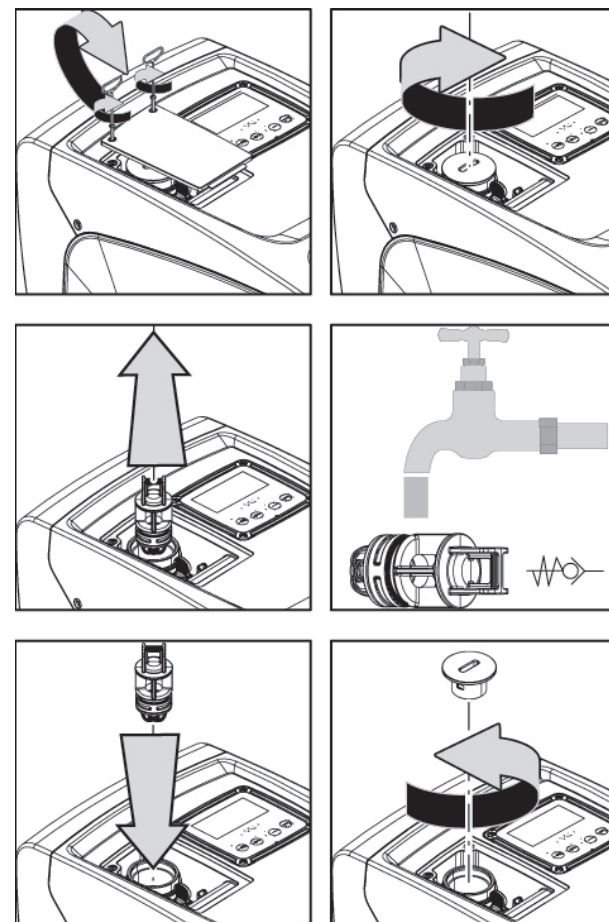


Abbildung 21



Werden während der Wartungsarbeiten des Rückschlagventils eine oder mehrere O-Ringdichtungen beschädigt oder gehen verloren, müssen diese ersetzt werden. Andernfalls kann das System nicht korrekt funktionieren.

9.4 - Motorwelle

Die elektronische Systemsteuerung sichert Starts ohne Abreißen, damit extreme Belastungen der mechanischen Organe vermieden werden und folglich die Lebensdauer des Produktes verlängert wird. Diese Eigenschaft kann in

Ausnahmefällen ein Problem beim Start der Elektropumpe bewirken: Nach einem Zeitraum des Stillstands, eventuell mit Entleerung des Systems, können sich die im Wasser enthaltenen Salze abgelagert und Verkalkungen zwischen dem rotierenden Teil (Motorwelle) und dem festen Teil der Elektropumpe gebildet haben und auf diese Weise einen erhöhten Widerstand beim Start bewirken. In diesem Fall kann es ausreichend sein, die Motorwelle manuell von den Verkalkungen zu lösen. In diesem System ist dieser Vorgang möglich, wenn der externe Zugang zur Motorwelle garantiert ist und eine Ziehspur am Wellenende vorgesehen wurde. Wie folgt vorgehen:

1. den Deckel des Technikfachs abnehmen (Abb.1 Seite A);
2. Den Gummibelag des Zugangsdeckel an der Motorwelle anheben (Abb. 22);
3. Mithilfe eines 10 mm Inbusschlüssels den Zugangsdeckel der Motorwelle abnehmen (Abb. 22);
4. einen Schraubendreher an der Kerbe der Motorwelle ansetzen und in die beiden Drehrichtungen bewegen (Abb. 22);
5. sofern die Welle frei dreht, kann das System in Betrieb gesetzt werden, nachdem der zuvor entfernte Deckel und der Belag wieder angebracht wurden;
6. wenn die Dreh Sperre nicht von Hand gelöst werden kann, muss der Kundendienst hinzugezogen werden.

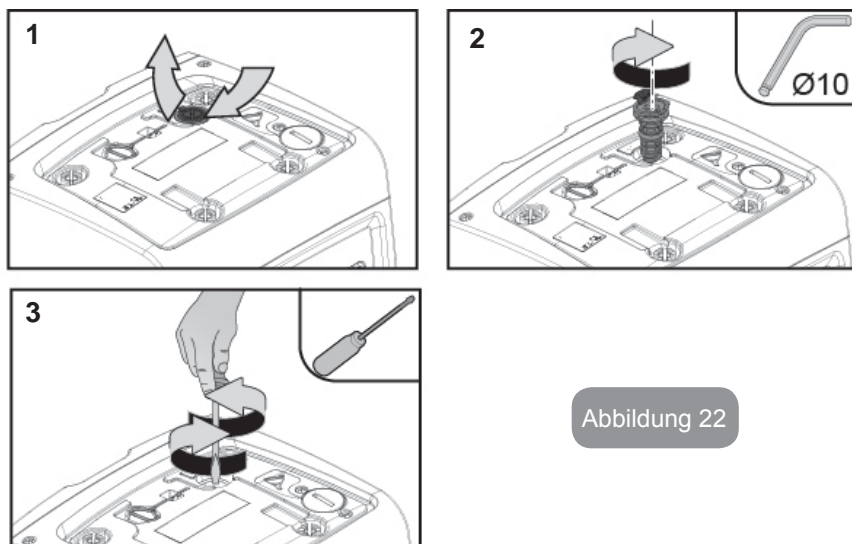


Abbildung 22

9.5 - Ausdehnungsgefäß

Siehe Abschnitt 1.2 für die Kontroll- und Regulierungsvorgänge des Luftdrucks im Ausdehnungsgefäß und für das Auswechseln des defekten Gefäßes. Für den Zugriff auf das Ventil des Ausdehnungsgefäßes wie folgt vorgehen:

1. die Zugangsklappe zum Fach für die außerordentliche Wartung ausbauen (Abb.1 Seite F), indem die 2 Verschlusschrauben mit dem Zusatzwerkzeug gelöst werden. Es empfiehlt sich die Schrauben nicht ganz zu entfernen, damit sie verwendet werden können, um die Klappe abziehen. Darauf achten, dass die Schrauben nach dem Ausbauen der Klappe nicht in das Innere des Systems fallen (Abb. 23);
2. die Gummikappe von dem Ventil des Ausdehnungsgefäßes abziehen (Abb. 23);
3. gemäß der Anleitungen unter Absatz 1.2 auf das Ventil einwirken (Abb. 23);
4. die Gummikappe wieder anbringen (Abb. 23);
5. die Klappe wieder anbringen und die 2 Schrauben festziehen (Abb. 23).

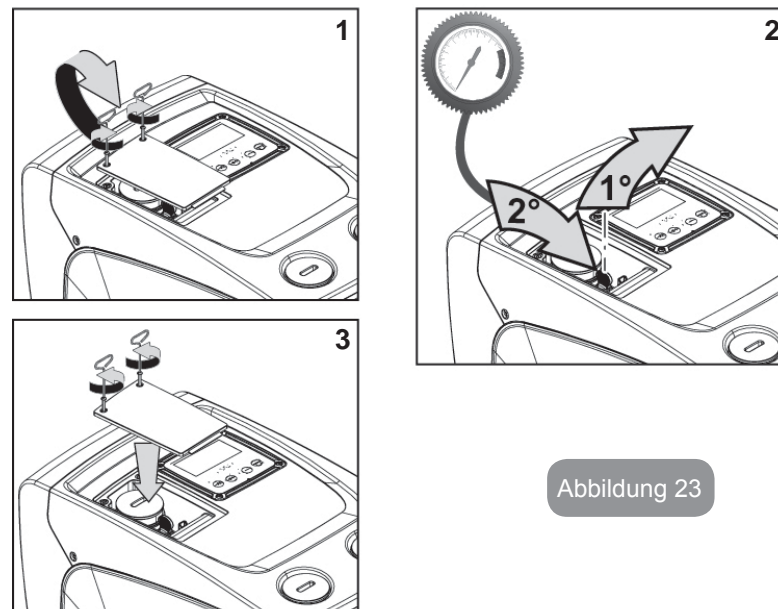


Abbildung 23

10 - PROBLEMLÖSUNG



Vor Beginn der Störsuche muss die Stromversorgung der Pumpe unterbrochen werden (Stecker aus der Steckdose ziehen).

Lösung typischer Probleme

Anomalie	LED	Mögliche Ursachen	Abhilfen
Die Pumpe startet nicht.	Rot: ausgeschaltet Weiß: ausgeschaltet Blau: ausgeschaltet	Strommangel.	Überprüfen, ob Spannung an der Steckdose vorhanden ist und Stecker erneut einstecken.
Die Pumpe startet nicht.	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Welle blockiert.	Siehe Abschnitt 9.4 (Wartung Motorwelle).
Die Pumpe startet nicht.	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Verbraucheranschluss liegt auf einem höheren Niveau als das des Neustartdrucks des Systems (Abschn. 3.2).	Wert des System-Neustartdrucks durch Erhöhung von SP oder Verringerung von RP erhöhen.
Die Pumpe schaltet sich nicht aus.	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Leckage in der Anlage. 2. Rad oder hydraulisches Teil verstopft. 3. Lufteintritt in der Absaugleitung. 4. Durchflusssensor defekt	Anlage überprüfen, Leckage feststellen und beheben. Gerät demontieren und Verstopfungen entfernen (Kundendienst). Absaugleitung überprüfen, Ursache des Lufteintritts feststellen und abschließen. Technischen Kundendienst kontaktieren.

Vorlauf unzureichend	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	<ol style="list-style-type: none"> Zu hohe Absaugtiefe. Absaugleitung verstopft oder unzureichender Durchmesser. Rad oder hydraulisches Teil verstopft 	<ol style="list-style-type: none"> Bei Zunahme der Absaugtiefe nehmen die hydraulischen Leistungen des Produktes ab (Abschn. Beschreibung der Elektropumpe). Überprüfen, ob die Absaugtiefe verringert werden kann. Absaugleitung mit größerem Durchmesser verwenden (auf jeden Fall niemals unter 1 Zoll). Absaugleitung überprüfen, Ursache für den teilweisen Betrieb feststellen (Verstopfung, Knick, Rücklaufabschnitt, ...) und entfernen. Gerät demontieren und Verstopfungen entfernen (Kundendienst).
Die Pumpe startet ohne Verbraucheranschlussanfrage	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	<ol style="list-style-type: none"> Leckage in der Anlage. Rückschlagventil defekt. 	<ol style="list-style-type: none"> Anlage überprüfen, Leckage feststellen und beheben. Rückschlagventil gemäß Abschnitt 9.3 warten.
Der Wasserdruck ist bei Öffnen des Verbraucheranschlusses nicht sofort vorhanden.	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Ausdehnungsgefäß leer (unzureichender Luftdruck) oder mit defekter Membran	Den Druck im Ausdehnungsgefäß prüfen. Falls bei der Kontrolle Wasser austritt, ist das Gefäß gebrochen: Kundendienst. Andernfalls Luftdruck im entsprechenden Verhältnis wiederherstellen (Abschn. 1.2).
Bei Öffnen des Verbraucheranschlusses geht der Durchfluss auf null bevor die Pumpe startet.	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Luftdruck im Ausdehnungsgefäß größer als der des Systemstarts	Druck des Ausdehnungsgefäßes eichen oder die Parameter SP und/ oder RP so konfigurieren, dass das Verhältnis erreicht wird (Abschn. 1.2).

Bildschirmanzeige BL	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Wassermangel 2. Pumpe nicht angesaugt 3. Sollwert mit dem eingestellten RM-Wert nicht erreichbar	1-2. Pumpe ansaugen und sicherstellen, dass keine Luft in der Leitung vorhanden ist. Sicherstellen, dass die Absaugung oder eventuelle Filter nicht verstopft sind. 3. RM-Wert einstellen, der das Erreichen des Sollwertes ermöglicht
Bildschirmanzeige BP1	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Drucksensor defekt	1. Technischen Kundendienst kontaktieren.
Am Display erscheint BP2	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Drucksensor defekt.	1. Den Kundendienst kontaktieren.
Bildschirmanzeige OC	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Übermäßige Aufnahme 2. Pumpe blockiert	1. Flüssigkeit zu dickflüssig Pumpe nicht für andere Flüssigkeiten außer Wasser verwenden 2. Technischen Kundendienst kontaktieren.
Bildschirmanzeige PB	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Niedrige Versorgungsspannung 2. Übermäßiger Spannungsabfall auf der Linie.	1. Linie auf die richtige Spannung überprüfen 2. Stromkabelgröße überprüfen.

11 - ENTSORGUNG

Dieses Produkt oder seine Teile müssen unter Berücksichtigung der Umwelt und in Übereinstimmung mit den lokalen Vorschriften für den Umweltschutz entsorgt werden; lokale, öffentliche oder private Abfallsammelsysteme einsetzen.

12 - GARANTIE

Alle defekten Materialien oder Fabrikfehler am Gerät werden innerhalb der vom Einkaufsland bestimmten Garantiezeit durch Reparatur oder Austausch, nach unserem Ermessen, ersetzt bzw. entfernt.

Die Garantie deckt alle grundlegenden Mängel ab, die auf Fabrikations- oder Materialfehler zurückgeführt werden können, wenn das Produkt korrekt und konform mit den Anweisungen benutzt wurde.

Die Garantie wird in folgenden Fällen unwirksam:

- reparaturversuche am Gerät,
- technische Veränderungen am Gerät,
- verwendung von nicht Original-Ersatzteilen,
- manipulation.
- unsachgemäßer Gebrauch, z.B. für industriellen Einsatz.

Ausgeschlossen von der Garantie sind:

- teile, die schnellem Verschleiß unterliegen.

Im Fall der Garantieinanspruchnahme Kontakt mit einem autorisierten technischen Kundendienst aufnehmen und dabei den Kaufbeleg des Produktes vorweisen.

INHOUD

Legenda

Waarschuwingen

Verantwoordelijkheid

1. Algemene informatie

- 1.1 Beschrijving van de geïntegreerde inverter 149
- 1.2 Geïntegreerd expansievat 149
- 1.3 Technische kenmerken 150

2. Installatie

- 2.1 Verticale configuratie 151
 - 2.1.1 Hydraulische aansluitingen 152
 - 2.1.2 Vulwerkzaamheden - Installatie boven en onder waterniveau 153
- 2.2 Horizontale configuratie 153
 - 2.2.1 Hydraulische aansluitingen 154
 - 2.2.2 Oriëntatie van het interfacpaneel 154
 - 2.2.3 Vulwerkzaamheden - Installatie boven en onder waterniveau 155

3. Inbedrijfstelling

- 3.1 Elektrische verbindingen 155
- 3.2 Configuratie van de geïntegreerde inverter 156
- 3.3 Vooraanzuiging 157

4. Toetsenbord en display

- 4.1 Rechtstreekse toegang met toetsencombinatie 159
- 4.2 Toegang met naam via vervolkeuzemenu's 162
- 4.3 Structuur van de menupagina's 162
- 4.4 Blokkering parameterinstelling met wachtwoord 163
- 4.5 Activering motordeactivering 163

5. Betekenis van de parameters

- 5.1 Menu Gebruiker 164
 - 5.1.1 Status 164
 - 5.1.2 RS: weergave van de draaisnelheid 164
 - 5.1.3 VP: weergave van de druk 164
 - 5.1.4 VF: weergave van de stroming 164
 - 5.1.5 PO: weergave van het opgenomen vermogen 164
 - 5.1.6 C1: weergave van de fasestroom 164
 - 5.1.7 SV: Voedingsspanning 164
 - 5.1.8 SR: Voedingsbereik 164
 - 5.1.9 TE: Weergave dissipatortemperatuur 164
 - 5.1.10 PKm: Gemeten inlaatdruk 164
 - 5.1.11 Bedrijfsuren en aantal starts 164
 - 5.1.12 PI: vermogenshistogram 164
 - 5.1.13 Afgegeven debiet 165

147

147

148

148

151

155

158

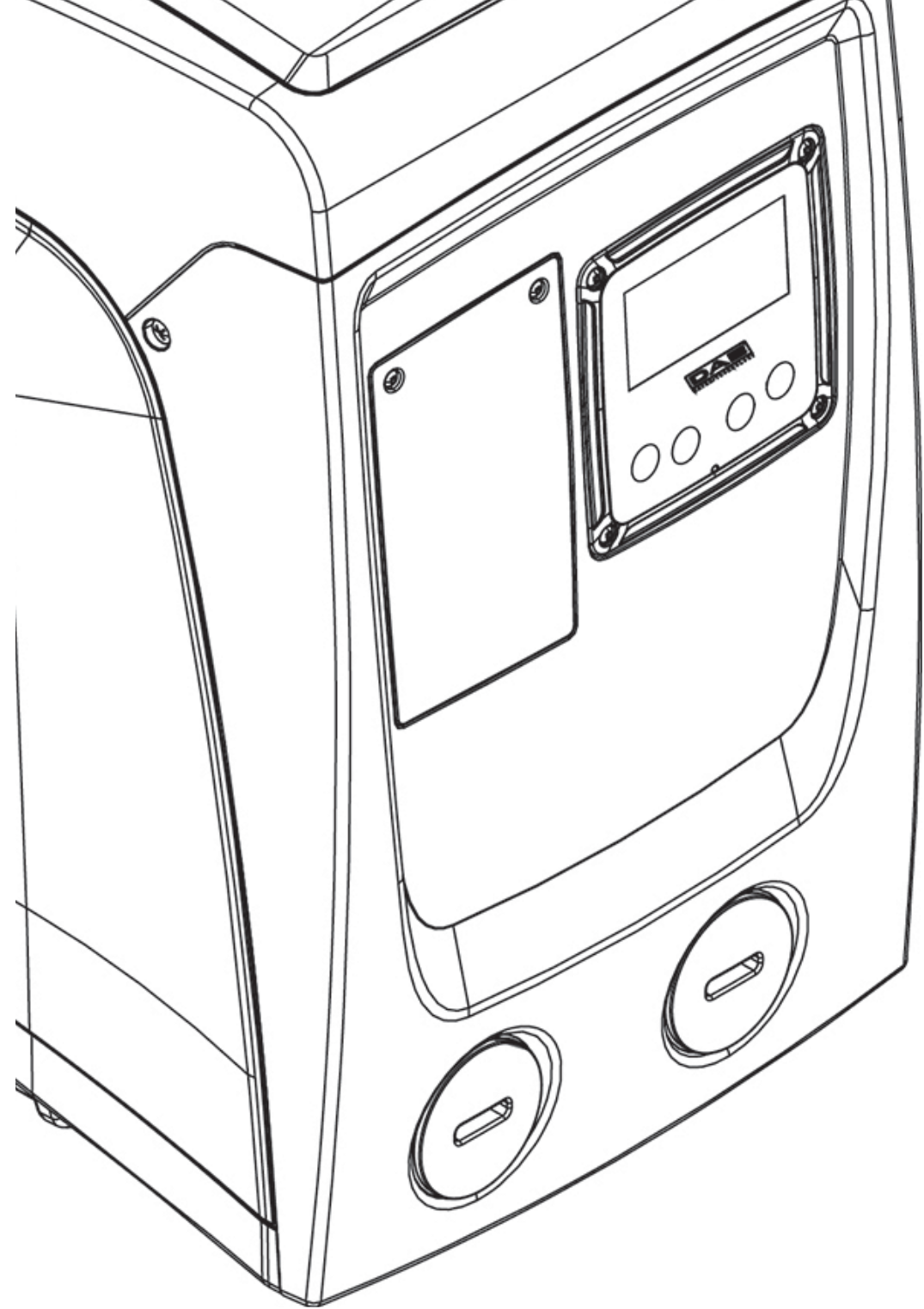
164

- 5.1.14 VE: weergave van de versie 165
- 5.1.15 FF: weergave storingen en waaarschuwingen (geschiedenis) 165
- 5.2 Menu Monitor 165
 - 5.2.1 CT: contrast van display 165
 - 5.2.2 BK: helderheid van display 165
 - 5.2.3 TK: inschakeltijd achterverlichting 165
 - 5.2.4 LA: taal 165
 - 5.2.5 TE: weergave van de dissipatortemperatuur 165
- 5.3 Menu Setpoint 165
 - 5.3.1 SP: instelling van de setpointdruk 166
- 5.4 Menu Handbediening 166
 - 5.4.1 Status 166
 - 5.4.2 RI: snelheidsinstelling 166
 - 5.4.3 VP: weergave van de druk 166
 - 5.4.4 VF: weergave van de stroming 166
 - 5.4.5 PO: weergave van het afgegeven vermogen 166
 - 5.4.6 C1: weergave van de fasestroom 166
 - 5.4.7 RS: weergave van de draaisnelheid 166
 - 5.4.8 SV: Voedingsspanning 167
 - 5.4.9 SR: Voedingsbereik 167
 - 5.4.10 TE: weergave van de dissipatortemperatuur 167
- 5.5 Menu Installateur 167
 - 5.5.1 RP: instelling van de drukverlaging voor herstart 167
 - 5.5.2 OD: type installatie 167
 - 5.5.3 MS: matenstelsel 167
 - 5.5.4 EK: Instelling lagedrukfunctie aanzuigzijde 168
 - 5.5.5 PK: Drempel lage druk aanzuigzijde 168
 - 5.5.6 T1: Vertraging lage druk (detectiefunctie lage druk aanzuigzijde) 168
- 5.6 Menu Technische assistentie 168
 - 5.6.1 TB: tijd blokkering wegens watergebrek 168
 - 5.6.2 T2: vertraging bij uitschakeling 168
 - 5.6.3 GP: proportionele versterkingscoëfficiënt 168
 - 5.6.4 GI: integrerende versterkingscoëfficiënt 168
 - 5.6.5 RM: maximale snelheid 169
 - 5.6.6 AY: Anti Cycling 169
 - 5.6.7 AE: activering blokkeringverhinderingsfunctie 169
 - 5.6.8 AF: activering antibevriezingsfunctie 169
- 5.7 Instelling van de detectie van lage druk aan de aanzuigzijde 169
- 5.8 RF: reset van storingen en waarschuwingen 169
 - 5.8.1 PW: wijziging wachtwoord 169

6. Veiligheidssystemen

- 6.1 Beschrijving van de blokkeringen 170
 - 6.1.1 "BL" Anti Dry-Run (beveiliging tegen droog lopen) 170

6.1.2 “Anti-Cycling (beveiliging tegen continu in- en uitschakelen zonder vraag van de gebruikspunten)	171
6.1.3 “Anti-Freeze (beveiliging tegen bevriezing van het water in het systeem)	171
6.1.4 “BP1” Blokkering wegens defect in de druksensor op de perszijde	171
6.1.5 “BP2” Blokkering wegens defect op de druksensor op de aanzuigzijde	171
6.1.6 “PB” Blokkering wegens voedingsspanning buiten grenzen	171
6.1.7 “SC” Blokkering wegens kortsluiting tussen de motorfasen	171
6.2 Handmatige reset van foutcondities	171
6.3 Automatisch herstel van foutcondities	171
7. Reset en fabrieksinstellingen	172
7.1 Algemene reset van het systeem	172
7.2 Fabrieksinstellingen	172
7.3 Herstel van de fabrieksinstellingen	172
8. Bijzondere installaties	173
8.1 Onderdrukking van de zelfaanzuiging	173
8.2 Installatie aan de muur	174
9. Onderhoud	174
9.1 Meegeleverd gereedschap	174
9.2 Legen van het systeem	175
9.3 Terugslagklep	175
9.4 Motoras	176
9.5 Expansievat	177
10. Oplossen van problemen	177
11. Afvoer als afval	179
12. Garantie	179



LEGENDA

In deze publicatie zijn de volgende symbolen gebruikt:



SITUATIE MET ALGEMEEN GEVAAR. Het niet in acht nemen van de instructies die na dit symbool volgen kan persoonlijk letsel of materiële schade tot gevolg hebben.



SITUATIE MET GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SCHOK. Het niet in acht nemen van de instructies die na dit symbool volgen kan een situatie met ernstig risico voor de veiligheid van personen tot gevolg hebben.



Algemene opmerkingen en informatie.

WAARSCHUWINGEN

Deze handleiding heeft betrekking op de producten e.sybox mini³.



Alvorens de installatie uit te voeren moet deze documentatie aandachtig worden doorgelezen.

De installatie en de werking moeten plaatsvinden conform de veiligheidsvoorschriften van het land waar het product wordt geïnstalleerd. De hele operatie moet worden uitgevoerd volgens de regels der kunst. Het niet in acht nemen van de veiligheidsvoorschriften heeft tot gevolg dat elk recht op garantie komt te vervallen, afgezien nog van het feit dat het gevaar oplevert voor de gezondheid van personen en beschadiging van de apparatuur.



De producten waarop dit document betrekking heeft, zijn professionele apparaten en behoren tot isolatieklasse 1.



Gespecialiseerd personeel
Het is aan te raden de installatie te laten uitvoeren door bekwaam, gekwalificeerd personeel, dat voldoet aan de technische eisen die worden gesteld door de specifieke normen op dit gebied. Met gekwalificeerd personeel worden die personen bedoeld die gezien hun opleiding, ervaring en training, alsook vanwege hun kennis van de normen, voorschriften en verordeningen inzake ongevallenpreventie en de bedrijfsomstandigheden toestem-

ming hebben gekregen van degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid van de installatie om alle nodige handelingen te verrichten, en hierbij in staat zijn gevaren te onderkennen en te vermijden. (Definitie van technisch personeel IEC 364)



Dit toestel mag gebruikt worden door kinderen die ouder zijn dan 8 jaar en door personen met beperkte fysieke, sensorische en psychische vermogens, of door personen die geen ervaring en kennis hebben in het gebruik van deze apparatuur, uitsluitend wanneer dit gebeurt onder toezicht of instructie van andere personen die voor hun veiligheid instaan, en mits de betreffende en mogelijke risico's worden begrepen. Kinderen mogen niet met het toestel spelen. De reiniging en het onderhoud die/dat moet uitgevoerd worden door de gebruiker, mag niet uitgevoerd worden door kinderen waarop geen toezicht wordt gehouden.



Veiligheid

Het gebruik is uitsluitend toegestaan als de elektrische installatie is aangelegd met de veiligheidsmaatregelen volgens de normen die van kracht zijn in het land waar het product geïnstalleerd is (voor Italië CEI 64/2).



Gepompte vloeistoffen

De machine is ontworpen en gebouwd om water zonder explosieve stoffen, vaste partikels of vezels te pompen, met een dichtheid van 1000 kg/m³ en een kinematische viscositeit die gelijk is aan 1 mm²/s, en vloeistoffen die niet chemisch agressief zijn.



De voedingskabel mag nooit worden gebruikt om de pomp aan te vervoeren of te verplaatsen.



Haal de stekker nooit uit het stopcontact door aan de kabel te trekken.



Als de voedingskabel beschadigd is, moet deze worden vervangen door de fabrikant of diens erkende technische assistentiedienst, om elk risico te vermijden.

Het niet in acht nemen van de waarschuwingen kan gevaarlijke situaties veroorzaken voor personen of voorwerpen, en doet de garantie op het product vervallen.

VERANTWOORDELIJKHEID'



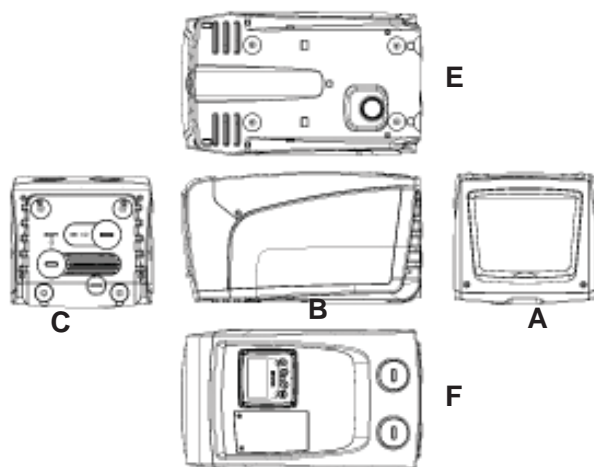
De fabrikant is niet aansprakelijk voor de goede werking van de elektropompen of eventuele schade die hierdoor wordt veroorzaakt, indien zij onklaar gemaakt of gewijzigd worden en/of als zij gebruikt worden buiten het aanbevolen werkveld of in strijd met andere voorschriften die in deze handleiding worden gegeven. Hij aanvaardt verder geen enkele aansprakelijkheid voor mogelijke onnauwkeurigheden in deze instructiehandleiding, als deze te wijten zijn aan druk- of overschrijffouten. Hij behoudt zich het recht voor om alle wijzigingen aan de producten aan te brengen die hij noodzakelijk of nuttig acht, zonder de essentiële kenmerken ervan aan te tasten.

1- ALGEMENE INFORMATIE

Het product is een geïntegreerd systeem bestaande uit een elektrische, zelfaanzuigende meertraps centrifugaalpomp, een elektronisch circuit dat hem aanstuurt en een expansievat. De koeling van de motor door water in plaats van lucht zorgt voor minder lawaai van het systeem en maakt het mogelijk hem ook in niet-geventileerde ruimten te plaatsen.

Toepassingen

waterinstallaties voor toevoer en drukvorming voor huishoudelijk of industrieel gebruik. Van buiten ziet het product eruit als een parallellepipedum met 6 vlakken, zoals op afb.1



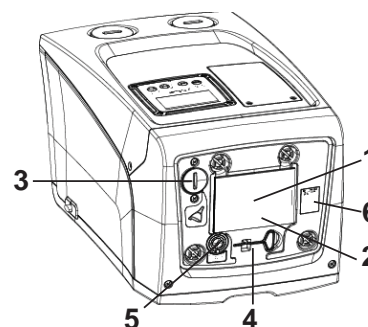
Afb. 1

Vlak A: een deurtje biedt toegang tot de technische ruimte.



Afb. 2

In de technische ruimte heeft u toegang tot (zie afb.3):



- 1. Beknopte gids;
- 2. Plaatje met technische gegevens;
- 3. Vuldop (alleen voor verticale configuratie);
- 4. Meegeleverd gereedschap;
- 5. Motoras;
- 6. QR-code

Afb. 3

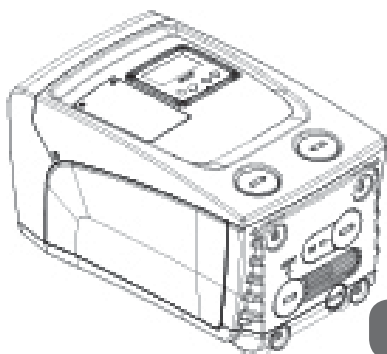
Faccia B: De voedingskabel die moet worden aangesloten op het elektriciteitsnet komt naar buiten via een rubberen kabeldoorgang.

Vlak C: de 4 messing schroefdraden vormen zittingen voor de 4 steunpootjes als het apparaat verticaal wordt geïnstalleerd. De 2 schroefdraden van 1" kunnen worden verwijderd om aansluitingen op het systeem te realiseren, al naargelang de gewenste installatieconfiguratie. In dat geval moet de installatie van waaruit het water wordt opgenomen (put, tank, ...) worden verbonden met de aansluiting met de aanduiding "IN" en het toevoersysteem met de aansluiting met de indicatie "OUT". Via de dop van 3/8" kan het systeem worden geleegd als het horizontaal is geïnstalleerd. Bovendien is er een luchtrooster aanwezig.

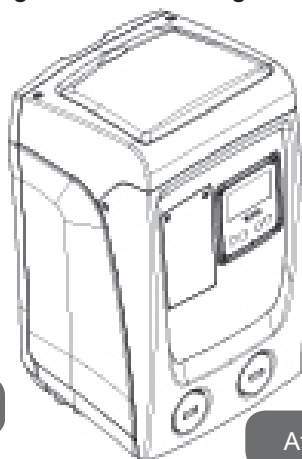
Vlak E: de 4 messing schroefdraden vormen zittingen voor de 4 steunpootjes als het apparaat horizontaal wordt geïnstalleerd.

De dop van 1" dient voornamelijk voor lediging van het systeem als dit verticaal is geïnstalleerd. Bovendien zijn er 2 luchtroosters aanwezig.

Vlak F: zoals staat aangegeven op het etiket dat verwijderd moet worden, heeft de dop van 1" ter hoogte van het opschrift "IN" op vlak C een dubbele functie: bij horizontale installatie dient de opening die wordt afgesloten door de dop als vulpoort van het systeem (zie "vulwerkzaamheden" verderop, par. 2.2.3); bij verticale installatie kan deze zelfde opening dienen als hydraulische ingangsaansluiting (precies zoals de aansluiting met de indicatie "IN" op vlak C, die als alternatief dient). De andere dop van 1" geeft toegang tot een tweede persaansluiting die gelijktijdig of afwisselend kan worden gebruikt met de aansluiting met indicatie "OUT" op vlak C. Het paneel van de gebruikersinterface bestaat uit een display en toetsenbord en dient om het systeem in te stellen, de status ervan op te vragen en eventuele alarmen te communiceren. Het deurtje dat gesloten is met 2 schroeven geeft toegang tot een ruimte voor buitengewoon onderhoud: reiniging van de terugslagklep en herstel van de voorvuldruk van de tank. Het systeem kan in 2 verschillende configuraties worden geïnstalleerd: horizontaal (afb.4) of verticaal (afb.5).



Afb. 4



Afb. 5

1.1 Beschrijving van de geïntegreerde inverter

De geïntegreerde elektronische besturing van het systeem is van het type met inverter en maakt gebruik van stromings-, druk- en temperatuursensoren, die eveneens in het systeem zijn geïntegreerd. Door middel van deze sensoren schakelt het systeem zichzelf automatisch in en uit, vol-

gens de eisen van de gebruiker, en is het in staat storingscondities te detecteren, te voorkomen en te signaleren.

De besturing door middel van een inverter waarborgt diverse functies, waarvan, voor de pompsystemen, het handhaven van een constante druk aan de perszijde en energiebesparing de belangrijkste zijn.

- De inverter is in staat de druk van een hydraulisch circuit constant te houden door de draaisnelheid van de elektropomp te variëren. Bij werking zonder inverter kan de elektropomp niet moduleren, en wanneer het gevraagde debiet stijgt neemt de druk noodzakelijkerwijze af, of omgekeerd; hierdoor is de druk te hoog bij lage debieten of is de druk te laag wanneer het gevraagde debiet toeneemt.
- Door de draaisnelheid te variëren in functie van de momentele vraag van het gebruikspunt, beperkt de inverter het vermogen dat wordt afgegeven aan de elektropomp tot de druk die minimaal noodzakelijk is om te verzekeren dat aan de vraag wordt voldaan. De werking zonder inverter voorziet dat de elektropomp altijd is ingeschakeld, en uitsluitend op het maximale vermogen.

Zie voor de configuratie van de parameters de hoofdstukken 4-5.

1.2 Geïntegreerd expansievat

Het systeem heeft een geïntegreerd expansievat met een totale inhoud van 1 liter. Het expansievat heeft de volgende belangrijkste functies:

- het systeem elastisch maken zodat het behoedt wordt tegen waterslagen;
- een waterreserve verzekeren die, in het geval van kleine lekken, de druk in het systeem zo lang mogelijk handhaaft en zo onnodige herstarts van het systeem, die anders continu zouden plaatsvinden, uitstelt;
- bij opening van het gebruikspunt, de waterdruk verzekeren gedurende de seconden die het systeem bij inschakeling nodig heeft om de juiste draaisnelheid te bereiken.

Het geïntegreerde expansievat heeft niet tot taak een zodanige waterreserve te scheppen dat de ingrepen door het systeem worden beperkt (vraag van het gebruikspunt, niet door lekken in het systeem). Het is mogelijk een expansievat met de gewenste inhoud aan het systeem toe te

voegen. Dit vat dient te worden verbonden op een punt van de persinstallatie (niet de aanzuiging!). Bij horizontale installaties is aansluiting mogelijk op de ongebruikte persopening. Bij de keuze van de tank moet er rekening mee worden gehouden dat de hoeveelheid water die wordt afgegeven ook een functie is van de parameters SP en RP die op het systeem kunnen worden ingesteld (par. 4-5).

Het expansievat is voorgevuld met lucht onder druk via de klep die toegankelijk is vanuit de ruimte voor buitengewoon onderhoud (afb.1, vlak F).

De voorvulwaarde waarmee het expansievat door de fabrikant wordt geleverd stemt overeen met de standaardinstelling van de parameters SP en RP, en voldoet hoe dan ook aan de volgende vergelijking:

$$\text{Pair} = \text{SP} - \text{RP} - 0.7 \text{ bar}$$

Waarbij:

- Pair = waarde van de luchtdruk in bar
- SP = Setpoint (5.3.1) in bar
- RP = Drukverlaging voor de herstart (5.5.1) in bar

Dus, door de fabrikant: $\text{Pair} = 3 - 0.3 - 0.7 = 2.0 \text{ bar}$

Als er andere waarden worden ingesteld voor de parameters SP en/of RP, moet de klep van het expansievat worden geregeld door lucht af te voeren of in te brengen totdat opnieuw wordt voldaan aan bovenstaande vergelijking (bv.: SP=2,0 bar; RP=0,3 bar; laat lucht uit het expansievat totdat de druk van 1,0 bar bereikt wordt op de klep).



Het niet aanhouden van bovenstaande vergelijking kan leiden tot storingen in het systeem of voortijdige breuk van het membraan in het expansievat.



Gezien de inhoud van het expansievat van slechts 1 liter moet de manometer bij het uitvoeren van een eventuele luchtdrukcontrole heel snel worden geplaatst: bij kleine volumes kan het verlies van ook maar een beperkte hoeveelheid lucht een aanzienlijke drukval veroorzaken. De kwaliteit van het expansievat verzekert handhaving van de waarde die is ingesteld voor de luchtdruk, voer de controle alleen uit bij de afstelling of als u zeker bent dat er sprake is van een defect.



De eventuele controle en/of het herstel van de luchtdruk moet worden uitgevoerd terwijl er geen druk in de persinstallatie is: koppel de pomp af van de voeding en open het gebruikspunt dat zich het dichtst bij de pomp bevindt, en houd het open tot er geen water meer naar buiten komt.



De speciale structuur van het expansievat verzekert de kwaliteit en de duurzaamheid ervan, vooral van het membraan dat gewoonlijk het meest slijtagevoelige onderdeel is van dit type componenten. In geval van breuk moet echter het hele expansievat worden vervangen. Dit mag uitsluitend worden gedaan door bevoegd personeel.

1.3 Technische kenmerken

Onderwerp	Parameter	e.sybox mini ³	
ELEKTRISCHE VOEDING	Spanning*	1 ~ 220-240 VAC	1 ~ 230 VAC
	Frequentie	50/60 Hz	
	Max. vermogen	850 W	
	Lekstroom naar aarde	<1 mA	
CONSTRUCTIEKENMERKEN	Afmetingen ruimtebeslag	445x262x242 mm zonder steunpootjes	
	Leeg gewicht (verpakking uitgezonderd)	13,6 kg	
	Beschermingsklasse	IP x4	
	Isolatieklasse van de motor	F	

HYDRAULISCHE PRESTATIES	Max. opvoerhoogte	55 m
	Max. debiet	80 l/min
	Voor aanzuiging	<5 min op 8 m
	Max. bedrijfsdruk	7.5 bar
BEDRIJFS-OMSTANDIGHDEN	Max. temperatuur van de vloeistof	40 °C
	Max. omgevings-temperatuur	50 °C
	Omgevingstemperatuur van magazijn	-10÷60 °C
FUNCTIES EN BEVEILIGINGEN	Constante druk	
	Beveiliging tegen droog lopen	
	Beveiliging tegen bevriezing	
	Anticycling-beveiliging	
	Amperometrische beveiliging naar de motor	
	Bescherming tegen abnormale voedingsspanningen	
	Beschermingen tegen overtemperatuur	
*: raadpleeg het plaatje met technische gegevens op de pomp		

2- INSTALLATIE



Het systeem is ontwikkeld voor gebruik in overdekte ruimten: installeer het systeem niet in de buitenlucht en/of op plaatsen waar het rechtstreeks blootstaat aan atmosferische invloeden.



Het systeem is ontworpen om te werken in omgevingen met een temperatuur die tussen 1 °C en 50 °C blijft (op voorwaarde dat er voor elektrische voeding wordt gezorgd: zie par.5.6.8 “antibevriezingsfunctie”).



Het systeem is geschikt om drinkwater te behandelen.



Het systeem mag niet worden gebruikt voor het pompen van zout water, afvalwater, ontvlambare, bijtende of explosieve vloeistoffen (bv. petroleum, benzine, verdunningsmiddelen), vetten, oliën of voedingsmiddelen.



Het systeem kan water aanzuigen waarvan de hoogte niet dieper is dan 8 m (hoogte tussen het waterpeil en de aanzuigopening van de pomp).



Als het systeem wordt gebruikt voor de watertoevoer in huis, moeten de lokale voorschriften in acht worden genomen van de instanties die verantwoordelijk zijn voor het waterbeheer.



Ga bij de keuze van de installatieplek het volgende na:

- De spanning en frequentie die vermeld worden op het plaatje met elektrische gegevens van de pomp moeten overeenkomen met de gegevens van het elektriciteitsnet.
- De elektrische verbinding moet op een droge plek zitten, beschermd tegen eventuele overstromingen.
- Een deugdelijke aarding.

Als u niet zeker bent dat er geen vreemde voorwerpen aanwezig zijn in het te pompen water, moet er aan de ingang van het systeem een filter worden gemonteerd dat geschikt is om de onzuiverheden tegen te houden.



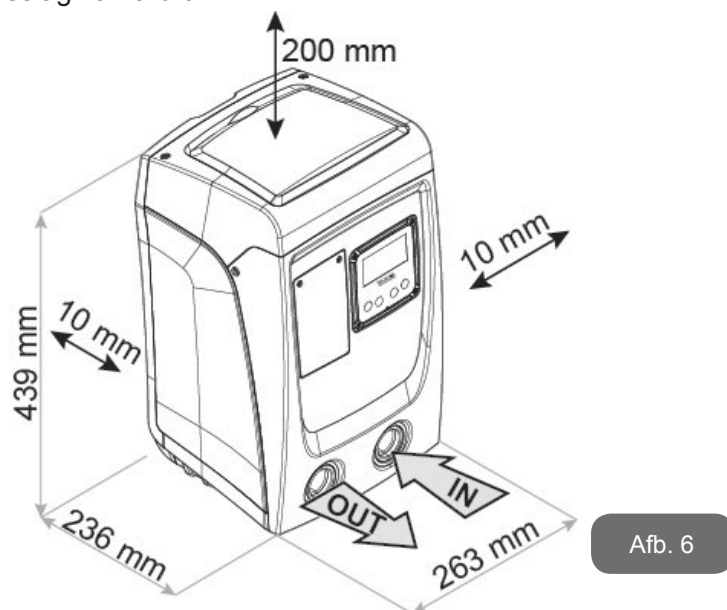
Door een filter aan te brengen op de aanzuiging nemen de hydraulische prestaties van het systeem af in verhouding tot het belastingverlies dat door het filter zelf wordt veroorzaakt (in het algemeen geldt dat hoe groter het filtervermogen, des te sterker de daling van de prestaties).

Kies het gewenste type configuratie (verticaal of horizontaal), rekening houdend met de aansluitingen naar de installatie, de positie van het gebruikersinterfacepaneel, de beschikbare ruimten volgens onderstaande aanwijzingen. Installatie aan de muur is mogelijk, zie par. 8.2.

2.1 - Verticale configuratie

Schroef de 4 steunpootjes, die los in de verpakking zitten, vast in de messing zittingen van vlak C.

Stel het systeem op de gewenste plaats op, rekening houdend met het ruimtebeslag van afb.6.



Afb. 6

- De afstand van minstens 10 mm tussen vlak E van het systeem en een eventuele muur is verplicht om ventilatie via de roosters te verzekeren. Als u voorziet dat het systeem moet worden geleegd via de aftapdeur en niet vanuit de installatie, moet er meer afstand worden vrijgehouden tot de manoeuvreerruimte van de aftapdeur.
- Een afstand van minstens 10 mm tussen vlak B van het systeem en een obstakel is verplicht om de voedingskabel naar buiten te laten komen naar het stopcontact.
- De afstand van minstens 200 mm tussen vlak A van het systeem en een obstakel wordt aanbevolen om het deurtje te kunnen verwijderen en toegang te krijgen tot de technische ruimte.

Als de ondergrond niet vlak is, moet het pootje dat geen ondersteuning heeft worden uitgeschroefd om de hoogte ervan te regelen tot hij contact maakt met de ondergrond, zodat het systeem stabiel staat. Het systeem moet namelijk veilig en stabiel worden geplaatst, en de verticaalheid van

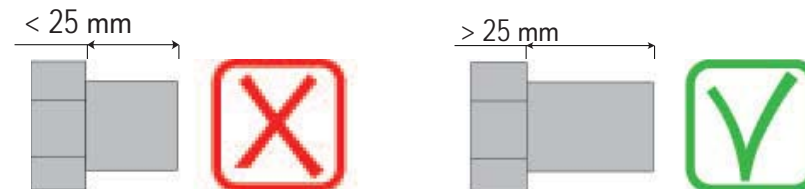
de as moet worden gegarandeerd: het systeem mag niet hellen.

2.1.1 Hydraulische aansluitingen

Breng de aansluiting aan de ingang van het systeem tot stand via de opening op vlak F die wordt aangeduid met "IN" op afb.6 (aanzuigingsaansluiting). Verwijder daarna de dop met behulp van een schroevendraaier. Breng de aansluiting aan de uitgang van het systeem tot stand via de opening op vlak F die wordt aangeduid met "OUT" op Afb.6 (persaansluiting). Verwijder daarna de dop met behulp van een schroevendraaier. Alle hydraulische aansluitingen van het systeem op de installatie waarmee hij kan worden verbonden zijn van het type met vrouwelijk schroefdraad 1" GAS, gemaakt van messing.



Als u het product met de installatie wilt verbinden via verbindingstukken met een diameter die groter is dan de normale afmeting van de slang van 1" (bijvoorbeeld de ring, in het geval van uit 3 delen bestaande verbindingstukken), moet worden verzekerd dat het mannelijke schroefdraad van 1" GAS van de verbinding zelf minstens 25 mm uitsteekt uit de hierboven genoemde maat (zie afb.7).



Afb. 7



De messing schroefdraden zijn ondergebracht in zittingen van technopolymeer. Zorg bij het realiseren van de waterdichtheid van de verbinding door het toevoegen van materiaal (bv. teflon, hennep,...) dat de afdichting niet wordt overdreven: bij een geschikt aanhaalkoppel (bv. met een pijptang met lang handvat) zou het overtollige materiaal een abnormale kracht kunnen uitoefenen op de zitting van technopolymeer, waardoor deze onherstelbaar wordt beschadigd.

Voor wat betreft de positie ten opzichte van het water dat gepompt moet worden, kan de installatie van het systeem “boven waterniveau” of “onder waterniveau” worden genoemd. In het bijzonder wordt een installatie “boven waterniveau” genoemd wanneer de pomp op een niveau boven dat van het te pompen water wordt geplaatst (bv. pomp aan het oppervlak en water in de put); omgekeerd wordt een installatie “onder waterniveau” genoemd wanneer de pomp op een niveau onder dat van het te pompen water wordt geplaatst (bv. hangende tank en pomp eronder).



Als de verticale installatie van het systeem van het type “boven waterniveau” is, wordt aanbevolen een terugslagklep aan te brengen in het aanzuiggedeelte van de installatie; dit om het vullen van het systeem mogelijk te maken (par. 2.1.2).



Als de installatie van het type “boven waterniveau” is, moet de aanzuigleiding vanaf de waterbron naar de pomp aflopend worden gemonteerd, om de vorming van zwanehalzen of sifons te vermijden. Plaats de aanzuigslang niet boven pompniveau (om te voorkomen dat er zich luchtballen in de aanzuigslang vormen). De aanzuigslang moet aan zijn ingang op minstens 30 cm onder het waterniveau aanzuigen, en moet over de hele lengte waterdicht zijn, tot aan de ingang van de elektropomp.



De aanzuig- en persleidingen moeten zo gemonteerd worden dat ze geen enkele mechanische druk op de pomp uitoefenen.

2.1.2. Vulwerkzaamheden

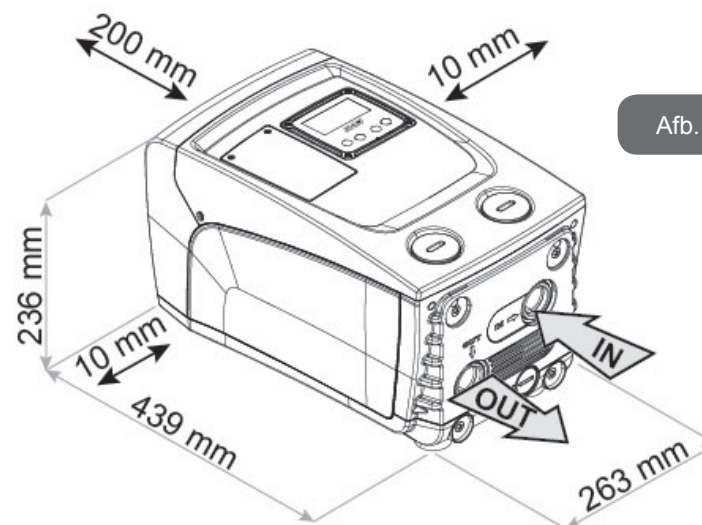
Installatie boven en onder waterniveau

Installatie “boven het water” (par. 2.1.1): open de technische ruimte en verwijder de vuldop (Afb.3_punt 6) met behulp van een schroevendraaier. Vul het systeem met schoon water door de vulopening, en zorg ervoor dat de lucht naar buiten komt. Als de terugslagklep op de aanzuigleiding (aanbevolen in par. 2.1.1) aangebracht is in de buurt van de ingangsopening van het systeem, zou de hoeveelheid water die nodig is om het systeem te vullen 0,9 liter moeten zijn. Geadviseerd wordt de terugslagklep aan het uiteinde van de aanzuigleiding te monteren (bodemklep), zodat ook deze helemaal kan worden gevuld bij de vulwerkzaamheden. In dit geval is de hoeveelheid water die nodig is voor het vullen afhankelijk van de lengte van de aanzuigleiding (0,9 liter + ...).

Installatie “onder waterniveau” (par. 2.1.1): als er tussen de watervoorraad en het systeem geen afsluitkleppen aanwezig zijn (of als deze open zijn), wordt het systeem automatisch gevuld zodra de opgesloten lucht naar buiten kan. Door de vuldop (afb.3_punt 6) dus zoveel als nodig is om de opgesloten lucht weg te laten stromen open te draaien, wordt het systeem in staat gesteld om zich helemaal te vullen. Hierop moet worden toegezien en de vulopening moet worden gesloten zodra het water naar buiten komt (geadviseerd wordt om een afsluitklep aan te brengen in de aanzuigleiding en deze te gebruiken om het vullen met open dop te besturen). Een andere mogelijkheid, in het geval dat de aanzuigleiding is gesloten door een dichte klep, is om het vullen uit te voeren zoals beschreven voor de installatie boven waterniveau.

2.2 - Horizontale Configuratie

Schroef de 4 steunpootjes, die los in de verpakking zitten, vast in de messing zittingen van vlak E. Stel het systeem op de gewenste plaats op, rekening houdend met het ruimtebeslag van afb.8.



- Een afstand van minstens 10 mm tussen vlak B van het systeem en een obstakel is verplicht om de voedingskabel naar buiten te laten komen naar het stopcontact.

- De afstand van minstens 200 mm tussen vlak A van het systeem en een obstakel wordt aanbevolen om het deurtje te kunnen verwijderen en toegang te krijgen tot de technische ruimte.

Als de ondergrond niet vlak is, moet het pootje dat geen ondersteuning heeft worden uitgeschroefd om de hoogte ervan te regelen tot hij contact maakt met de ondergrond, zodat het systeem stabiel staat. Het systeem moet namelijk veilig en stabiel worden geplaatst, en de verticaalheid van de as moet worden gegarandeerd: het systeem mag niet hellen.

2.2.1 Hydraulische aansluitingen

Breng de aansluiting aan de ingang van het systeem tot stand via de opening op vlak C die wordt aangeduid met "IN" op afb. 8 (aanzuigingsaansluiting). Breng de aansluiting aan de uitgang van het systeem tot stand via de opening op vlak C die wordt aangegeven met "OUT 1" op Afb. 8 en/of via de opening op vlak F die wordt aangegeven met "OUT 2" op Afb. 8 (persaansluiting). In deze configuratie kunnen de 2 openingen om het even afwisselend van elkaar (om de installatie optimaal te benutten), of tegelijkertijd (systeem met dubbel persgedeelte) worden gebruikt. Verwijder de dop(pen) van de opening(en) die u wilt gebruiken met een schroevendraaier.

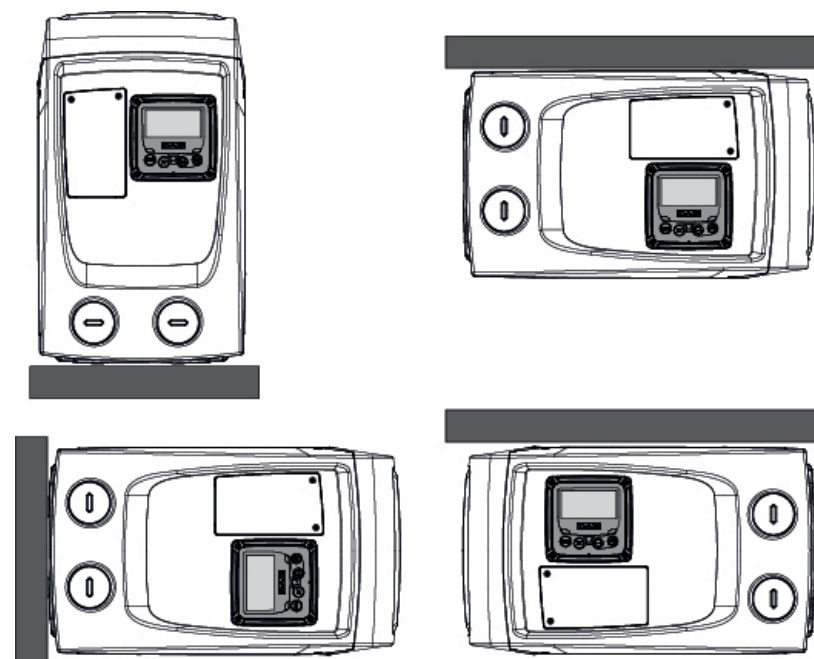
Alle hydraulische aansluitingen van het systeem op de installatie waarmee hij kan worden verbonden zijn van het type met vrouwelijk schroefdraad 1" GAS, gemaakt van messing.



Zie de betreffende WAARSCHUWING op afb. 7.

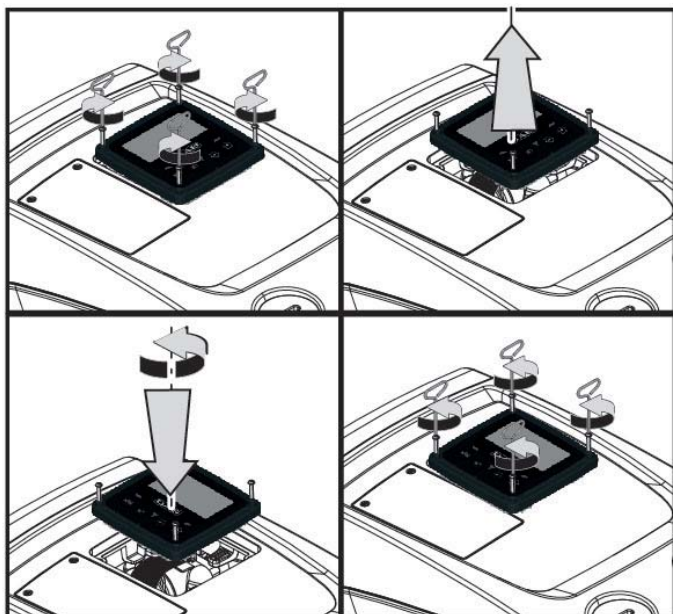
2.2.2 Oriëntatie van het interfacepaneel

Het interfacepaneel is zo ontworpen dat het in de richting kan worden gedraaid die het gemakkelijkst te lezen is voor de gebruiker: dankzij de vierkante vorm is een rotatie mogelijk in stappen van 90° (afb. 9).



Afb. 9

- Maak de 4 schroeven op de hoeken van het paneel los met het meegeleverde gereedschap.
- Verwijder de schroeven niet helemaal, geadviseerd wordt hen slechts uit het schroefdraad in de omkasting van het product te draaien.
- Zorg dat de schroeven niet in het systeem vallen.
- Open het paneel, maar zorg ervoor dat de signaalkabel niet gespannen wordt.
- Plaats het paneel weer terug in de gewenste richting en voorkom dat de kabel bekneld raakt.
- Draai de 4 schroeven vast met de hiervoor bestemde sleutel.



Afb. 10

2.2.3 Vulwerkzaamheden

Installatie boven en onder waterniveau

Voor wat betreft de positie ten opzichte van het water dat gepompt moet worden, kan de installatie van het systeem “boven waterniveau” of “onder waterniveau” worden genoemd. In het bijzonder wordt een installatie “boven waterniveau” genoemd wanneer de pomp op een niveau boven dat van het te pompen water wordt geplaatst (bv. pomp aan het oppervlak en water in de put); omgekeerd wordt een installatie “onder waterniveau” genoemd wanneer de pomp op een niveau onder dat van het te pompen water wordt geplaatst (bv. hangende tank en pomp eronder).

Installatie “boven het wateroppervlak”: verwijder met behulp van een schroevendraaier de vuldop, d.w.z., voor de horizontale configuratie, de dop op vlak F (afb.1). Vul het systeem met schoon water door de vulopening, en zorg ervoor dat de lucht naar buiten komt: voor een optimale vulling is het het beste ook de vuldeur op het vlak A (Afb.1) te openen, die wordt gebruikt voor het vullen in een verticale configuratie, zodat alle lucht naar buiten stroomt die anders in het systeem opgesloten zou kunnen blijven;

zorg dat de openingen goed worden gesloten nadat de operatie voltooid is. De hoeveelheid water die nodig is om het systeem te vullen is minstens 0,7 liter. Geadviseerd wordt een terugslagklep aan het uiteinde van de aanzuigleiding te monteren (bodemklep), zodat ook deze helemaal kan worden gevuld bij de vulwerkzaamheden. In dit geval is de hoeveelheid water die nodig is voor het vullen afhankelijk van de lengte van de aanzuigleiding (0,7 liter + ...). Installatie “onder waterniveau”: als er tussen de watervoorraad en het systeem geen afsluitkleppen aanwezig zijn (of als deze open zijn), wordt het systeem automatisch gevuld zodra de opgesloten lucht naar buiten kan. Door de vuldop (vlak F - afb. 1) dus open te draaien totdat de lucht naar buiten stroomt, kan het systeem helemaal worden gevuld. Op het vullen moet worden toegezien en de vulopening moet worden gesloten zodra het water naar buiten komt (geadviseerd wordt om een afsluitklep aan te brengen in de aanzuigleiding en deze te gebruiken om het vullen met losgedraaide dop te besturen). Een andere mogelijkheid, in het geval dat de aanzuigleiding is gesloten door een dichte klep, is om het vullen uit te voeren zoals beschreven voor de installatie boven waterniveau.

3 - INBEDRIJFSTELLING



De aanzuigdiepte mag niet groter zijn dan 8.

3.1 - Elektrische aansluitingen

Om de immunititeit tegen mogelijk uitgestraald geluid naar andere apparaten te verbeteren, wordt geadviseerd een aparte elektriciteitsleiding te gebruiken voor de voeding van het product.



Let op: neem altijd de veiligheidsvoorschriften in acht!

De elektrische installatie moet worden uitgevoerd door een ervaren erkende elektricien, die alle verantwoordelijkheid hiervoor op zich neemt.



Geadviseerd wordt om de installatie correct en veilig te aarden, zoals wordt vereist door de geldende normen op dit gebied.



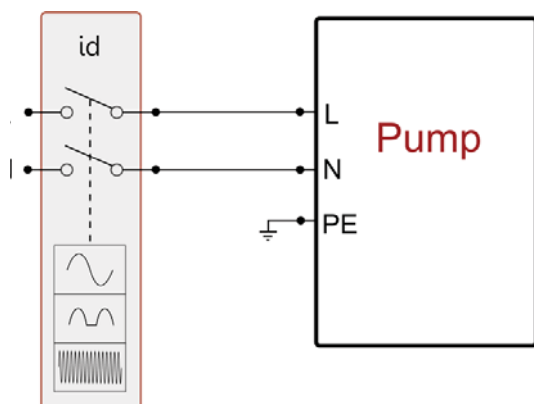
De lijndruk kan veranderen bij het starten van de elektropomp. De spanning op de lijn kan veranderingen ondergaan afhankelijk van andere inrichtingen die met de lijn verbonden zijn en de kwaliteit van de lijn zelf.



Geadviseerd wordt de installatie uit te voeren volgende aanwijzingen in de handleiding in overeenstemming met de wetten, richtlijnen en normen die van kracht zijn op de plaats waar het apparaat wordt gebruikt, afhankelijk van de toepassing. Het product in kwestie bevat een inverter waarin continue spanningen en stromen aanwezig zijn met hogefrequentiecomponenten (zie tabel 0).

Types mogelijke lekstromen naar aarde				
	Wisselstroom	Eenpolig, pulserend	Gelijkstroom	Met hogefrequentiecomponenten
Inverter monofasevoeding	X	X		X

Tabel 0



Figuur 11 - bis voorbeeld van de installatie

De thermomagnetische veiligheidsschakelaar moet correct gedimensioneerd zijn (zie Elektrische kenmerken).

Voor pompen zonder stekker komen de kleuren van de aders overeen met hetgeen is aangegeven in de tabel 0bis:

Aansluiting	Type A	Type B
Fase	Bruin	Bruin
Nul	Blauw	Blauw
Aarde (PE)	Geel/groen	Groen

Type A: Europese en gelijkgestelde markten.
Type B: Amerikaanse, Canadese en gelijkgestelde markten.

Tabel 0 bis

Het apparaat moet worden verbonden met een hoofdschakelaar die alle voedingspolen verbreekt. Als de schakelaar in open stand is, moet de scheidingsafstand van elk contact de waarde hebben die staat vermeld in tabel 0tris.

Min. afstand tussen de contacten van de voedingsschakelaar		
Voeding [V]	≤127	>127 en ≤240
Min. afstand [mm]	>1,7	>3

Tabel 0 tris

3.2 Configuratie van de geïntegreerde inverter

Het systeem is door de fabrikant geconfigureerd om te voldoen aan de meestvoorkomende installatiesituaties waarin wordt gewerkt met constante druk. De belangrijkste parameters die in de fabriek zijn ingesteld zijn als volgt:

- Set-Point (waarde van de gewenste constante druk): SP = 2.7 bar / 39 psi.
- Verlaging van de druk voor herstart RP = 0.3 bar / 4.3 psi.
- Anticyclingfunctie: Uitgeschakeld.

Deze en andere parameters kunnen echter voor elke installatie op zich door de gebruiker worden ingesteld. Zie par. 4-5 voor de specificaties.



Voor de bepaling van de parameters SP en RP heeft de druk waarbij het systeem start de volgende waarde:

Pstart = SP – RP Voorbeeld: 2.7 – 0.3 = 2.4 bar
in de standaardconfiguratie.

Het systeem functioneert niet als het gebruikspunt zich op een grotere hoogte bevindt dan het equivalent in meter-waterkolom van Pstart (neem in aanmerking dat 1 bar = 10 mWk): voor de standaardconfiguratie geldt dat als het gebruikspunt zich op minstens 27 m hoogte bevindt, het systeem niet start.

3.3 - Vooraanzuiging

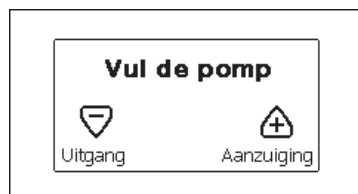
Met vooraanzuiging van een pomp wordt de fase bedoeld gedurende welke de machine probeert het huis en de aanzuigleiding te vullen met water. Als dit goed verloopt, kan de machine naar behoren functioneren.

Nadat de pomp gevuld is (par. 2.1.2, 2.2.3) en het apparaat geconfigureerd (par. 3.2), kan de elektrische voeding worden aangesloten nadat er minstens één gebruikspunt op het persgedeelte is geopend.

Het systeem wordt ingeschakeld en controleert de aanwezigheid van water in het persgedeelte gedurende de eerste 10 seconden.

Als er een waterstroom wordt waargenomen in het persgedeelte, is de pomp volgezogen en begint hij normaal te werken. Dit is typisch het geval van een installatie onder waterniveau (par. 2.1.2, 2.2.3). Het geopende gebruikspunt op het persgedeelte waar nu het gepompte water naar buiten komt, kan gesloten worden.

Als na 10 seconden geen regelmatige waterstroom wordt waargenomen in het persgedeelte, vraagt het systeem bevestiging om de vooraanzuigprocedure te beginnen (gebruikelijk geval voor installaties boven waterniveau - par 2.1.2, 2.2.3). Dit wil zeggen:



Door op “+” te drukken wordt de vooraanzuigprocedure gestart: de pomp begint te werken gedurende maximaal 5 minuten. In deze tijd grijpt de

veiligheidsblokkering voor droog lopen niet in. De vooraanzuigtijd hangt af van diverse parameters, waarvan de diepte van het aan te zuigen water, de diameter van de aanzuigleiding, de waterdichtheid van de aanzuigleiding de meeste invloed hebben. Op voorwaarde dat er een aanzuigleiding wordt gebruikt met een maat van niet minder dan 1” en dat deze goed dicht is (geen gaten of verbindingen waardoor lucht kan worden aangezogen), is het product ontworpen om te kunnen vooraanzuigen in omstandigheden met een waterdiepte van tot 8 meter in een tijd van minder dan 5 minuten. Zodra het systeem een continue stroom waarneemt aan de perszijde, sluit hij de vooraanzuigprocedure af en begint hij normaal te werken. Het geopende gebruikspunt op het persgedeelte waar nu het gepompte water naar buiten komt, kan gesloten worden. Als het product na 5 minuten van de procedure nog niet vooraangezogen is, geeft het interfacedisplay een melding dat de procedure is mislukt. Koppel de voeding af, vul het product door nieuw water toe te voegen, wacht 10 minuten en herhaal de procedure vanaf het aansluiten van de voedingsstekker.

Door op “-” te drukken wordt bevestigd dat men de vooraanzuigprocedure niet wil laten starten. Het alarm op het product blijft aanwezig.

Werking

Nadat de elektropomp vooraangezogen is, begint het systeem normaal te werken volgens de geconfigureerde parameters: hij start automatisch wanneer de kraan wordt geopend, levert water met de ingestelde druk (SP), houdt de druk ook constant wanneer er andere kranen worden geopend, en stopt automatisch na de tijd T2 nadat de uitschakelomstandigheden zijn bereikt (T2 kan worden ingesteld door de gebruiker, fabriekswaarde 10 sec).

4 - TOETSENBORD EN DISPLAY



Afb. 12: Uiterlijk van de gebruikersinterface

De gebruikersinterface bestaat uit een toetsenblok met LCD-display van 128x240 pixel en de signaleringsleds POWER, COMM, ALARM zoals te zien is op afbeelding 12. Het display geeft de grootheden en de statussen van het apparaat weer met indicaties omtrent de functionaliteit van de verschillende parameters.

De functies van de toetsen worden samengevat in Tabel 1.

	Met de MODE-toets is verplaatsing mogelijk over de diverse items binnen een menu. Door deze toets minstens 1 sec in te drukken verspringt het display naar het vorige menu-item.
	Met de SET-toets kan het huidige menu worden afgesloten.
	Verlaagt de huidige parameter (als een parameter wijzigbaar is).

	Verhoogt de huidige parameter (als een parameter wijzigbaar is).
--	--

Tabel 1: Functies van de toetsen

Door de toets “+” of de toets “-” lang in te drukken is automatische verhoging/verlaging van de geselecteerde parameter mogelijk. Nadat de toets “+” of de toets “-” 3 seconden lang is ingedrukt, neemt de snelheid van de automatische verhoging/verlaging toe.

Bij het indrukken van de toets “+” of de toets “-” wordt de geselecteerde grootheid gewijzigd en onmiddellijk opgeslagen in het permanente geheugen (EEPROM). Als de machine in deze fase uitgeschakeld wordt, ook al gebeurt dit onopzettelijk, heeft dat geen verlies van de zojuist ingestelde parameter tot gevolg.

De SET-toets dient alleen om het huidige menu te verlaten en het is niet nodig de aangebrachte wijzigingen op te slaan. Alleen in bijzondere gevallen, die beschreven zijn in de volgende paragrafen, worden enkele grootheden toegepast bij het indrukken van “SET” of “MODE”.

Signaleringsleds

- Power
Witte led. Led brandt vast wanneer de machine gevoed wordt. Knippert wanneer de machine uitgeschakeld is.
- Alarm
Rode led. Brandt vast wanneer de machine geblokkeerd is vanwege een fout.

Menu

De volledige structuur van alle menu's en alle items waaruit deze bestaan wordt weergegeven in Tabel 3.

Toegang tot de menu's

















Vanuit het hoofdmenu is op twee manieren toegang mogelijk tot de verschillende menu's:

- 1 - Rechtstreekse toegang met toetsencombinatie.
- 2 - Toegang met naam via vervolkeuzemenu's.

4.1 Rechtstreekse toegang met toetsencombinatie

Het gewenste menu wordt rechtstreeks geopend door tegelijkertijd de toetsencombinatie ingedrukt te houden gedurende de vereiste tijd (bijvoorbeeld MODE SET om het menu Setpoint te openen) en de verschillende menu-items kunnen worden doorlopen met de MODE-toets.

Tabel 2 toont de menu's die bereikbaar zijn met de toetsencombinaties.

NAAM VAN HET MENU	SNELTOETSEN	INDRUKTIJD
Gebruiker		Bij het loslaten van de knop
Monitor	 	2 Sec
Setpoint	 	2 Sec
Handbediening	  	5 Sec
Installateur	  	5 Sec
Technische Assistentie	  	5 Sec
Herstel van de fabriekswaarden	 	2 Sec na inschakeling van het apparaat

Reset	   	2 Sec
-------	---	-------

Tabel 2: Toegang tot de menu's

<i>Beperkt menu (zichtbaar)</i>			<i>Uitgebreid menu (rechtstreekse toegang of wachtwoord)</i>			
Hoofdmenu	Menu Gebruiker mode	Menu Monitor set-min	Menù Setpoint mode-set	Menu Handbediening set-min-plus	Menu Installateur mode-set-min	Menu Techn. Assist. mode-set-plus
MAIN (Hoofdpagina)	RS Toeren per minuut	CT Contrast	SP Setpoint-druk	STATUS RI Snelheidsinstelling	RP Drukverlaging voor herstart	TB Blokkingstijd watergebrek
Menuselectie	VP Druk			VP Snelheidsinstelling		
	VF Weergave van de stroom	BK Achterverlichting		Druk VF Weergave van de stroom	OD Type installatie	
	PO Aan de pomp afgegeven vermogen	TK Inschakeltijd van de achtergrondverlichting		PO Aan de pomp afgegeven vermogen		T2 Vertraging uitschakeling
	C1 Fasestroom pomp	LA Taal		C1 Fasestroom pomp	MS Matenstelsel	GP Proportionele versterking
	Ingeschakelde uren	TE Temperatuur dissipator		RS Toeren per minuut		GI Integrerende versterking
	Gewerkte uren			TE Temperatuur dissipator		RM Maximale snelheid
	Aantal starts				EK Activering functie lage druk aanzuigzijde	
	PI Vermogenshistogram				PK Drempel lage druk aanzuigzijde	
	Afgegeven debiet				T1 Vertraging lage druk.	

	VE Informatie HW en SW					
	FF Storingen en waarschuwingen (Geschiedenis)					AY Anti Cycling
						AE Blokkingverhinderig
						AF Antibevriezing
						RF Reset storingen en waarschuwingen
						PW Password wijzigen

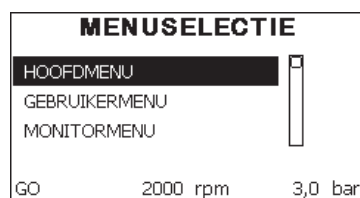
Legenda	
Herkenningskleuren	
	Beschikbare parameters in de versie K.

Tabel 3: Structuur van de menu's

4.2 - Toegang met naam via vervolgkeuzemenu's

De verschillende menu's worden geopend naargelang hun naam. Vanuit het hoofdmenu kan de menuselectie worden geopend door op een van de twee toetsen "+" of "-" te drukken.

Op de selectiepagina van de menu's verschijnen de namen van de menu's die geopend kunnen worden, en een van de menu's wordt gemarkeerd door een balk (zie afbeelding 13-14). Met de toetsen "+" en "-" wordt de markeerbalk verplaatst totdat het gewenste menu geselecteerd is. Dit kan dan worden geopend door op MODE te drukken.



Afb. 13: Selectie van de vervolgkeuzemenu's

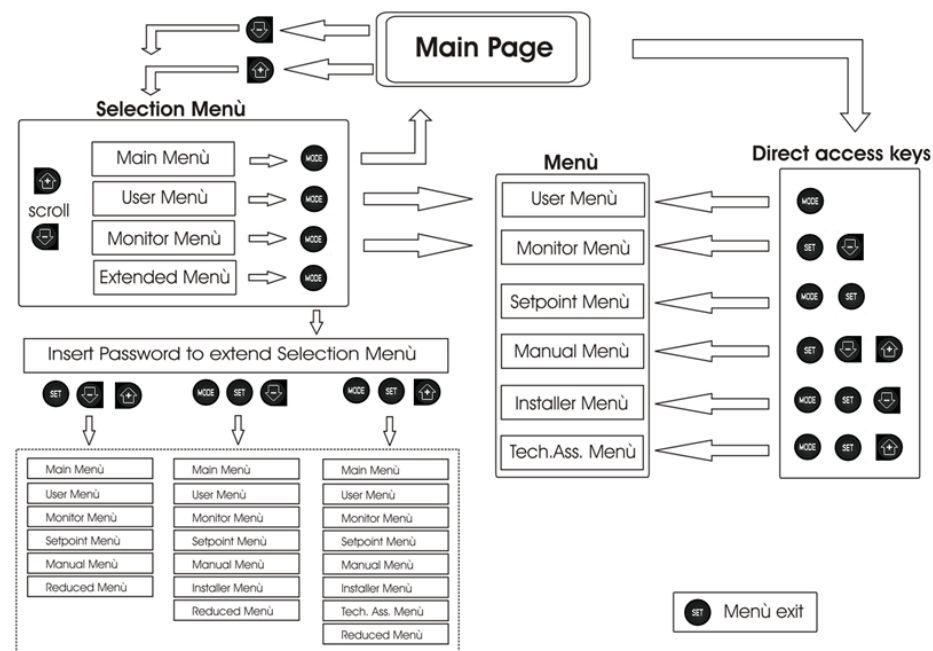
De beschikbare items zijn MAIN, GEBRUIKER, MONITOR, vervolgens verschijnt er een vierde item UITGEBREID MENU; hiermee is het mogelijk het aantal weergegeven menu's uit te breiden. Door UITGEBREID MENU te selecteren verschijnt er een pop-up dat vraagt de toegangscode (WACHTWOORD) in te voeren. De toegangscode (WACHTWOORD) komt overeen met de toetsencombinatie die gebruikt wordt voor de rechtstreekse toegang (volgens Tabel 7,) en maakt het mogelijk het aantal weergegeven menu's uit te breiden vanuit het menu dat de betreffende toegangscode heeft naar alle menu's met een lagere prioriteit.

De volgorde van de menu's is: Gebruiker, Monitor, Setpoint, Handbediening, Installateur, Technische assistentie. Nadat een toegangscode geselecteerd is, blijven de ontgrendelde menu's beschikbaar gedurende 15 minuten, of tot ze met de hand worden gedeactiveerd door middel van het item "Geavanceerde menu's verbergen" dat in de menuselectie verschijnt wanneer er een toegangscode wordt gebruikt.

Op afbeelding 14 wordt een werkingsschema getoond voor de selectie van de menu's.

Midden op de pagina's bevinden zich de menu's, vanaf de rechterkant

komt men hier door de directe selectie met een toetsencombinatie, vanaf de linkerkant daarentegen via het selectiesysteem met vervolgkeuzemenu's.



Afb. 14: Schema van toegangsmogelijkheden tot het menu

4.3 - Structuur van de menupagina's

Bij de inschakeling verschijnen er enkele presentatiepagina's met de naam van het product en het logo. Daarna verschijnt een hoofdmenu. De naam van welk menu dan ook verschijnt altijd bovenaan het display.

Op de hoofdpagina verschijnen altijd:

Staat: bedrijfstoestand (bv. standby, go, Fault)

Motortoerental: waarde in [rpm]

Druk: waarde in [bar] of [psi] afhankelijk van het ingestelde matenstelsel.

Vermogen: waarde in [kW] van het vermogen dat wordt opgenomen door het apparaat.

Als er zich een incident voordoet, kan het volgende verschijnen:

Storingsindicaties

Indicatie van de functies die aan de ingangen gekoppeld zijn

Specifieke pictogrammen

De foutcondities worden aangegeven in Tabel 8. De andere weergaven worden vermeld in Tabel 4.

Fout- en statuscondities die worden weergegeven	
Identificator	Beschrijving
GO	Motor in bedrijf
SB	Motor gestopt
DIS	Motorstatus handmatig gedeactiveerd
F4	Status / alarm Functie lagedruksignaal aanzuigzijde
EE	Schrijven en opnieuw lezen op EEprom van de fabrieksinstellingen
WARN. Lage spanning	Waarschuwing wegens ontbreken voedingsspanning

Tabel 4: Status- en foutberichten op de hoofdpagina

De andere menupagina's variëren naargelang de functies die eraan gekoppeld zijn en worden achtereenvolgens beschreven naar type indicatie of instelling. Nadat een willekeurig menu geopend is, verschijnt onderaan de pagina altijd een samenvatting van de belangrijkste werkingsparameters (bedrijfstoestand of eventuele storing, werkelijke snelheid en druk). Hierdoor heeft men de fundamentele machineparameters altijd in het oog.

SETPOINTMENU		
SP	Setpoint- druk	
	3,0 bar	
GO	2000 rpm	3,0 bar

Afb. 15: weergave van een menuparameter

Indicaties van de statusbalk onderaan op elke pagina	
Identificator	Beschrijving
GO	Motor in bedrijf
SB	Motor gestopt
Gedeactiveerd	Motorstatus handmatig gedeactiveerd
rpm	Motortoeren per minuut
bar	Druk van de installatie
FAULT	Aanwezigheid van een fout die aansturing van de elektropomp verhindert

Tabel 5: Aanduidingen in de statusbalk

Op de pagina's die de parameters weergeven kunnen verschijnen: numerieke waarden en meeteenheid van het huidige item, waarden van andere parameters die gebonden zijn aan de instelling van het huidige item, grafische balk, lijsten, zie Afbeelding 15.

4.4 - Blokkering parameterinstelling via wachtwoord

Het apparaat heeft een beveiligingssysteem met wachtwoord. Als er een wachtwoord wordt ingesteld, zijn de parameters van het apparaat altijd toegankelijk en zichtbaar, maar kunnen ze niet worden gewijzigd.

Het beheerssysteem van het wachtwoord bevindt zich in het menu "Technische assistentie" en wordt beheerd door middel van de parameter PW.

4.5 - Activering/deactivering van de motor

In normale bedrijfsomstandigheden heeft het indrukken en vervolgens loslaten van beide toetsen "+" en "-" blokkering/deblokkering van de motor tot gevolg (retentief ook na uitschakeling). Als er een storingsalarm aanwezig is, reset bovenstaande handeling het alarm zelf.

Wanneer de motor uitgeschakeld is, wordt deze toestand aangeduid doordat de witte led knippert.

Dit commando kan vanaf elke menupagina worden geactiveerd, behalve RF en PW.

5 - BETEKENIS VAN DE AFZONDERLIJKE PARAMETERS



De inverter laat het systeem op constante druk werken. Deze regeling wordt benut als de hydraulische installatie na het systeem naar behoren gedimensioneerd is. Installaties die zijn uitgevoerd met leidingen met een te kleine doorsnede zorgen voor belastingverliezen die de apparatuur niet kan compenseren; het resultaat is dat de druk constant is op de sensoren maar niet op de gebruikspunten.



Installaties die te sterk vervormbaar zijn kunnen leiden tot schommelingen, als dit zich zou voordoen kan het probleem worden opgelost met behulp van de parameters "GP" en "GI" (zie par 5.6.3 - GP: proportionele versterkings-coëfficiënt en 5.6.4 - GI: integrerende versterkingscoëfficiënt)

5.1 - Menu Gebruiker

Door vanuit het hoofdmenu op de toets MODE te drukken (of door het selectiemenu te gebruiken door op "+" of "-" te drukken), wordt het MENU GEBRUIKER geopend. In het menu is het met de toets MODE mogelijk om door de diverse pagina's van het menu te scrollen. De weergegeven grootheden zijn als volgt.

5.1.1 - Status:

Geeft de toestand van de pomp weer.

5.1.2 - RS: weergave van de draaisnelheid

Draaisnelheid die wordt aangedreven door de motor in rpm.

5.1.3 - VP: weergave van de druk

Druk van de installatie gemeten in [bar] of [psi], al naargelang het gebruikte matenstelsel.

5.1.4 - VF: weergave van de stroming

Geeft de momentane stroming weer in [liter/min] of [gal/min], al naargelang het ingestelde matenstelsel.

5.1.5 - PO: weergave van het opgenomen vermogen

Vermogen dat wordt opgenomen door de elektropomp in [kW].

Als het maximaal toegestane vermogen wordt overschreden, knippert de PO-identificatie.

5.1.6 - C1: weergave van de fasestroom

Fasestroom van de motor in [A].

Bij overschrijding van de maximaal toegestane stroom, knippert de identificatie C1 om te signaleren dat er een ingreep van de overstroombeveiliging nadert.

5.1.7 - SV: Voedingsspanning

Alleen aanwezig op sommige modellen.

5.1.8 - SR: Voedingsbereik

Alleen aanwezig op sommige modellen.

Geeft het waargenomen voedingsspanningsbereik aan. De volgende waarden zijn mogelijk: [110-127] V of [220-240] V. Als het bereik niet is bepaald, is de waarde "- -".

5.1.9 - TE: Weergave dissipatortemperatuur

5.1.10- PKm: Gemeten inlaatdruk

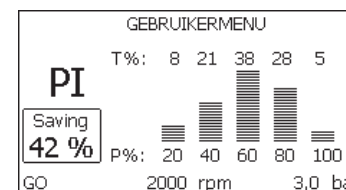
Alleen aanwezig op de modellen met Kiwa-functie.

5.1.11 - Bedrijfsuren en aantal starts

Geeft op drie regels van het apparaat de uren van elektrische voeding, de bedrijfsuren van de pomp en het aantal inschakelingen van de motor aan.

5.1.12 - PI: vermogenshistogram

Geeft een histogram van het afgegeven vermogen weer op 5 verticale balken. Het histogram geeft aan hoe lang de pomp ingeschakeld geweest is op een bepaald vermogensniveau. Op de horizontale as bevinden zich de balken van de diverse vermogensniveaus, op de verticale as wordt de tijd weergegeven gedurende welke de pomp ingeschakeld is geweest op een bepaald vermogensniveau (tijdspercentage t.o.v. het totaal).



Afb. 16: weergave van het vermogenshistogram

5.1.13 - Afgegeven debiet

De pagina toont twee debiettellert. De eerste toont het totale door de machine afgegeven debiet. De tweede toont een deelteller die door de gebruiker op nul kan worden gezet.

De deelteller kan vanaf deze pagina op nul worden gezet, door 2 sec op de knop “ - ” te drukken.

5.1.14 - VE: weergave van de versie

Versie van de hardware en software waarmee het apparaat is uitgerust.

5.1.15- FF: weergave storingen en waaarschuwingen (geschiedenis)

Chronologische weergave van de storingen die zijn opgetreden tijdens de werking van het systeem.

Onder het symbool FF verschijnen twee getallen x/y die respectievelijk de weergegeven storing (x) en het totale aantal aanwezige storingen (y) aangeven; rechts van deze getallen staat een aanwijzing omtrent het type weergegeven storing.

De toetsen “+” en “-” verschuiven de lijst van storingen: door op de toets “-” te drukken gaat u achteruit in de geschiedenis tot aan de oudste aanwezige storing, door op de toets “+” te drukken gaat u vooruit in de geschiedenis tot aan de meest recente storing.

De storingen worden chronologisch weergegeven, vanaf de storing die het langst geleden is verschijnen (x=1) tot de meest recente storing (x=y). Er kunnen maximaal 64 storingen worden weergegeven; nadat dit aantal bereikt is, worden de oudste storingen overschreven.

Dit menu-item geeft een lijst van storingen weer, maar maakt geen reset mogelijk. De reset is alleen mogelijk met het speciale commando vanuit menu-item RF van het MENU TECHNISCHE ASSISTENTIE.

Noch een handmatige reset, noch een uitschakeling van het apparaat, noch herstel van de fabriekswaarden wist de storingengeschiedenis; dit gebeurt alleen met de hierboven beschreven procedure.

5.2 - Menu Monitor

Als vanuit het hoofdmenu tegelijkertijd de toetsen “SET” en “-“ (min) 2 sec ingedrukt worden, of door het selectiemenu te gebruiken door op “+” of “-” te drukken, wordt het MENU MONITOR geopend.

Door vanuit het menu op de toets MODE te drukken verschijnen achtereenvolgens de volgende grootheden.

5.2.1 - CT: contrast van het display

Regelt het contrast van het display.

5.2.2 - BK: helderheid van het display

Regelt de achterverlichting van het display op een schaal van 0 tot 100.

5.2.3 - TK: inschakeltijd achterverlichting

Stelt de inschakeltijd van de achterverlichting in na de laatste druk op een toets. Toegestane waarden: van 20 sec tot 10 min of ‘altijd ingeschakeld’. Wanneer de achterverlichting uit is, heeft de eerst druk op een willekeurige toets alleen tot gevolg dat de achterverlichting opnieuw wordt ingeschakeld.

5.2.4 - LA: Taal

Weergave in een van de volgende talen:

- Italiaans
- Engels
- Frans
- Duits
- Spaans
- Nederlands
- Zweeds
- Turks
- Slovaaks
- Roemeens
- Russisch

5.2.5 - TE: weergave dissipatortemperatuur**5.3 - Menu Setpoint**

Houd vanuit het hoofdmenu de toetsen “MODE” en “SET” tegelijkertijd ingedrukt totdat “SP” op het display verschijnt (of gebruik het selectiemenu door op “+” of “-” te drukken).

De toetsen “+” en “-” maken het respectievelijk mogelijk de druk voor drukopbouw in de installatie te verhogen of te verlagen.

Om het huidige menu af te sluiten en terug te keren naar het hoofdmenu, druk op SET.

Het regelbereik is 1-5.5 bar (14-80 psi).

5.3.1 - SP: instelling van de setpointdruk

Druk waarbij de installatie onder druk wordt gezet.



De herstartdruk van de pomp is behalve aan de ingestelde druk SP ook gebonden aan RP.

RP drukt de drukverlaging uit ten opzichte van "SP", die de herstart van de pomp veroorzaakt.

Voorbeeld: SP = 3,0 [bar]; RP = 0,3 [bar];

Tijdens de normale werking wordt de druk in de installatie opgebouwd met 3,0 [bar].

De herstart van de elektropomp vindt plaats wanneer de druk onder 2,7 [bar] daalt.



Instelling van een te hoge druk (SP) ten opzichte van de pomp-prestaties kan valse fouten wegens watergebrek BL veroorzaken; in dit geval moet de ingestelde druk worden verlaagd.

5.4 - Menu Handbediening



In de handbedieningsfunctie mag de som van de ingangsdruk en de maximaal leverbare druk niet groter zijn dan 6 bar.

Houd vanuit het hoofdmenu de toetsen "SET" en "+" en "-" tegelijkertijd ingedrukt totdat op het display de pagina van het menu Handbediening verschijnt (of gebruik het selectiemenu door op "+" of "-" te drukken).

Om het huidige menu af te sluiten en terug te keren naar het hoofdmenu, druk op SET.

Het openen van het handbedieningsmenu door indrukken van de toetsen "SET" "+" "-" brengt de machine in een geforceerde STOP-conditie. Deze functie kan worden gebruikt om stopzetting van de machine af te dwingen. In de handbedieningsmodus is het, ongeacht de weergegeven parameter, mogelijk de volgende opdrachten uit te voeren:

Tijdelijke start van de elektropomp

Gelijktijdig indrukken van de toetsen MODE en "+" heeft tot gevolg dat de pomp start op de snelheid RI en het bedrijf duurt zolang de twee toetsen ingedrukt blijven. Wanneer de opdracht pomp AAN of pomp UIT wordt gegeven, wordt dit gecommuniceerd op het display.

Start van de pomp

Gelijktijdig indrukken van de toetsen "MODE" "-" "+" gedurende 2 sec veroorzaakt het starten van de pomp op de snelheid RI. Het bedrijf duurt

totdat de toets SET wordt ingedrukt. Opnieuw indrukken van SET heeft afsluiting van het handbedieningsmenu tot gevolg.

Wanneer de opdracht pomp AAN of pomp UIT wordt gegeven, wordt dit gecommuniceerd op het display.

In geval van werking in deze modus voor meer dan 5' zonder aanwezigheid van hydraulische vloeistof, zal de machine een alarm geven wegens oververhitting en de fout PH melden.

Nadat de fout PH verdwenen is, zal de reset uitsluitend op automatische wijze plaatsvinden. De resettijd is 15'; als de fout PH meer dan 6 maal achtereenvolgend optreedt, neemt de resettijd toe tot 1 uur. Na de reset die volgt op deze fout, blijft de pomp in stop totdat de gebruiker hem start met de toetsen "MODE" "-" "+" .

5.4.1 - Status:

Geeft de toestand van de pomp weer.

5.4.2 - RI: snelheidsinstelling

Stelt de motorsnelheid in in tpm. Hiermee wordt het toerental op een voor- ingestelde waarde geforceerd.

5.4.3 - VP: weergave van de druk

Druk van de installatie gemeten in [bar] of [psi], al naargelang het gebruikte matenstelsel.

5.4.4 - VF: weergave van de stroming

Geeft de stroming weer in de gekozen meeteenheid. De meeteenheid kan [l/min] of [gal/min] zijn, zie par. 5.5.3 - MS: Matenstelsel.

5.4.5 - PO: weergave van het opgenomen vermogen

Vermogen dat wordt opgenomen door de elektropomp in [kW].

Als het maximaal toegestane vermogen wordt overschreden, knippert de PO-identificatie.

5.4.6 - C1: weergave van de fasestroom

Fasestroom van de motor in [A].

Bij overschrijding van de maximaal toegestane stroom, knippert de identificatie C1 om te signaleren dat er een ingreep van de overstroombeveiliging nadert.

5.4.7 - RS: weergave van de draaisnelheid

Draaisnelheid die wordt aangedreven door de motor in tpm.

5.4.8 - SV: Voedingsspanning

Alleen aanwezig op sommige modellen.

5.4.9 -SR: Voedingsbereik

Alleen aanwezig op sommige modellen.

Geeft het waargenomen voedingsspanningsbereik aan. De volgende waarden zijn mogelijk: [110-127] V of [220-240] V. Als het bereik niet is bepaald, is de waarde “- -”.

5.4.10 - TE: weergave dissipatortemperatuur

5.5 - Menu Installateur

Houd vanuit het hoofdmenu de toetsen “MODE” en “SET” en “-” tegelijkertijd ingedrukt totdat op het display de eerste parameter van het installatiemenu verschijnt (of gebruik het selectiemenu door op “+” of “-” te drukken). Met het menu kunnen diverse configuratieparameters worden weergegeven en gewijzigd: met de toets MODE kan door de menupagina’s worden gescrold, met de toetsen “+” en “-” kan de waarde van de betreffende parameter respectievelijk worden verhoogd en verlaagd. Om het huidige menu af te sluiten en terug te keren naar het hoofdmenu, druk op SET.

5.5.1 - RP: instelling van de drukverlaging voor herstart

Drukt de drukverlaging ten opzichte van de SP-waarde uit die herstart van de pomp veroorzaakt. Als de setpointdruk bijvoorbeeld 3,0 [bar] bedraagt en RP is 0,5 [bar], vindt de herstart plaats bij 2,5 [bar]. RP kan worden ingesteld van een minimum van 0,1 tot een maximum van 1 [bar].

In bijzondere omstandigheden (bijvoorbeeld bij een setpoint dat lager is dan RP zelf) kan hij automatisch worden beperkt. Om het de gebruiker gemakkelijker te maken verschijnt op de instellingspagina van RP de effectieve herstartdruk ook onder het RP-symbool, zie Afbeelding 17.



Afb. 17: Instelling van de herstartdruk

5.5.2 - OD: type installatie

Mogelijke waarden zijn 1 en 2, hetgeen staat voor een starre of een elastische installatie.

Bij het verlaten van de fabriek is de waarde 1 ingesteld, die geschikt is voor de meeste installaties. Als er sprake is van drukschommelingen die niet gestabiliseerd kunnen worden aan de hand van de parameters GI en GP, moet de waarde 2 worden ingesteld.

BELANGRIJK: in de twee configuraties veranderen ook de waarden van de regelparameters GP en GI. Daarnaast zijn de waarden van GP en GI die zijn ingesteld in modus 1 ondergebracht in een ander geheugen dan de waarden van GP en GI die zijn ingesteld in modus 2. De waarde van GP in modus 1 wordt derhalve bij overgang naar modus 2 vervangen door de waarde van GP in modus 2, maar wordt bewaard en kan worden teruggevonden bij terugkeer in modus 1. Een zelfde waarde die te zien is op het display heeft een ander gewicht in de ene of de andere modus, aangezien het controle-algoritme verschilt.

5.5.3 - MS: matenstelsel

Hiermee wordt het matenstelsel van de meeteenheden ingesteld, te weten het internationale of het Britse stelsel. De weergegeven grootheden worden weergegeven in Tabel 6.

OPMERKING: De stroming in Britse meeteenheden (gal/ min) wordt uitgedrukt met een conversiefactor van 1 gal = 4,0 liter, hetgeen overeenkomt met een metrische gallon.

Weergegeven meeteenheden		
Grootheid	Meeteenheid internationaal	Meeteenheid Brits
Druck	bar	psi
Temperatuur	°C	°F
Flusso	l / min	gal / min

Tabel 6: Matenstelsel meeteenheden

5.5.4 - EK: instelling lagedrukfunctie aanzuigzijde

Alleen aanwezig op de modellen met Kiwa-functie.

Stelt de lagedrukfunctie aan de aanzuigzijde in.

Waarde	Functie
0	gedeactiveerd
1	geactiveerd met automatisch herstel
2	geactiveerd met handmatig herstel

5.5.5 - PK: Drempel lage druk aanzuigzijde

Alleen aanwezig op de modellen met Kiwa-functie.

Stelt de drempel in waaronder wordt ingegrepen door een blokkering wegens lage druk aan de aanzuigzijde.

5.5.6 - T1: Vertraging lage druk (detectiefunctie lage druk aanzuigzijde)

Alleen aanwezig op de modellen met Kiwa-functie.

Deze stelt de uitschakeltijd van de inverter in vanaf het moment waarop de lage druk aan de aanzuigzijde wordt gedetecteerd (zie Instelling van de detectie van lage druk aan de aanzuigzijde, par. 5.7).

T1 kan worden ingesteld tussen 0 en 12 s. De fabrieksinstelling is 2 s.

5.6 - Menu technische assistentie

Geavanceerde instellingen die alleen mogen worden verricht door gespecialiseerd personeel of onder direct toezicht van het assistentienetwerk.

Houd vanuit het hoofdmenu de toetsen "MODE" en "SET" en "+" tegelijkertijd ingedrukt totdat "TB" op het display verschijnt (of gebruik het selectiemenu door op "+" of "-" te drukken). Met het menu kunnen diverse configuratieparameters worden weergegeven en gewijzigd: met de toets MODE kan door de menupagina's worden gescrold, met de toetsen "+" en "-" kan de waarde van de betreffende parameter respectievelijk worden verhoogd en verlaagd. Om het huidige menu af te sluiten en terug te keren naar het hoofdmenu, druk op SET.

5.6.1 - TB: blokkeertijd wegens watergebrek

De instelling van de reactietijd van de blokkering wegens watergebrek maakt het mogelijk de tijd (in seconden) te selecteren die het apparaat

gebruikt om het watergebrek te signaleren.

Verandering van deze parameter kan nuttig zijn als er een vertraging bekend is tussen het moment waarop de motor ingeschakeld wordt en het moment waarop de afgifte start. Een voorbeeld hiervan is een installatie waarin de aanzuigleiding buitengewoon lang is en een klein lek bevat. In dit geval kan het gebeuren dat de leiding in kwestie leegraakt, ook als het water niet ontbreekt, de elektropomp enige tijd nodig heeft om zich weer te vullen, de waterstroom te leveren en druk op de installatie te veroorzaken.

5.6.2 - T2: vertraging bij uitschakeling

Stelt de vertraging in waarmee de inverter moet worden uitgeschakeld vanaf het moment waarop de omstandigheden voor uitschakeling zijn bereikt: druk in de installatie en stroming lager dan de minimumstroming. T2 kan worden ingesteld tussen 2 en 120 s. De fabrieksinstelling is 10 s.

5.6.3 - GP: proportionele versterkingscoëfficiënt

De proportionele waarde moet in het algemeen worden verhoogd voor systemen met elasticiteit (bijvoorbeeld met buizen van PVC) en worden verlaagd voor starre installaties (bijvoorbeeld met ijzeren buizen).

Om de druk in de installatie constant te houden, voert de inverter een controle van het type PI uit op de gemeten drukfout. Afhankelijk van deze fout berekent de inverter het vermogen dat aan de motor moet worden geleverd. Het gedrag van deze controle hangt af van de parameters GP en GI die zijn ingesteld. Om tegemoet te komen aan de diverse gedragswijzen van verschillende types hydraulische installaties waarop het systeem kan werken, maakt de inverter het mogelijk andere parameters te selecteren dan in de fabriek zijn ingesteld. Voor bijna alle installaties zijn de fabriekinstellingen voor de parameters GP en GI optimaal. Als er zich problemen voordoen in de regeling, is het mogelijk deze instellingen aan te passen.

5.6.4 - GI: integrerende versterkingscoëfficiënt

Als er sprake is van grote drukvallen wanneer de stroming plotseling verhoogd wordt, of een langzame reactie van het systeem, moet de waarde van GI worden verhoogd. Als er zich daarentegen drukschommelingen rondom het setpoint voordoen, moet de waarde van GI worden verlaagd.

BELANGRIJK: voor bevredigende drukregelingen moeten normaal gesproken zowel GP als GI worden aangepast.

5.6.5 - RM: maximale snelheid

Hiermee wordt een maximumgrens ingesteld voor het aantal omwentelingen van de pomp.

5.6.6 - AY: Anti Cycling

ComeZoals beschreven in paragraaf 9 dient deze functie om veelvuldige in- en uitschakelingen te voorkomen in het geval van lekken in de installatie. De functie kan op 2 verschillende manieren worden geactiveerd: normaal en smart. In de normale modus blokkeert de elektronische besturing de motor na N identieke start/stopcycli. In de smartmodus daarentegen werkt hij op de parameter RP om de negatieve effecten van lekken te verminderen. Als de functie wordt ingesteld op "Gedeactiveerd", grijpt hij niet in.

5.6.7 - AE: activering blokkeringverhindering

Deze functie dient om mechanische blokkeringen te voorkomen in het geval van langdurige inactiviteit; hij werkt door de pomp periodiek te laten draaien. Wanneer de functie geactiveerd is, voert de pomp elke 23 uur een cyclus die blokkering voorkomt uit met een duur van 1 min.

5.6.8 - AF: activering antibevriezingsfunctie

Als deze functie geactiveerd is, wordt de pomp automatisch aan het draaien gebracht wanneer de temperatuur in de buurt van het vriespunt komt, om te voorkomen dat de pomp zelf kapot gaat.

5.7- Instelling van de detectie van lage druk aan de aanzuigzijde (gewoonlijk gebruikt bij pompsystemen die verbonden zijn met de waterleiding)

Alleen aanwezig op de modellen met Kiwa-functie.

De detectiefunctie van lage druk genereert een blokkering van het systeem na de tijd T1 (zie 5.5.6 - T1: Vertraging lage druk).

Wanneer deze functie actief is, verschijnt het symbool F4 in de hoofdpagina. Voor automatisch herstel om de foutconditie F4 te verlaten moet de druk gedurende minstens 2 sec. terugkeren naar een waarde van 0,3 bar boven PK.

Om de blokkering handmatig te resetten, dient u de toetsen "+" en "-" tegelijkertijd in te drukken en weer los te laten.

5.8 - RF: reset van storingen en waarschuwingen

Door de toetsen "+" en "-" minstens 2 sec tegelijkertijd in te drukken, wordt de chronologie van storingen en waarschuwingen gewist. Onder het sym-

bool RF wordt het aantal storingen weergegeven dat aanwezig is in de geschiedenis (max. 64). De geschiedenis kan worden bekeken vanuit het menu MONITOR op de pagina FF.

5.8.1 - PW: wijziging wachtwoord

Het apparaat heeft een beveiligingssysteem met wachtwoord. Als er een wachtwoord wordt ingesteld, zijn de parameters van het apparaat altijd toegankelijk en zichtbaar, maar kunnen ze niet worden gewijzigd.

Wanneer het wachtwoord (PW) "0" is, zijn alle parameters gedeblokkeerd en kunnen ze worden gewijzigd.

Wanneer een wachtwoord wordt gebruikt (waarde PW anders dan 0), zijn alle wijzigingen geblokkeerd en wordt op de pagina PW "XXXX" weergegeven.

Als het wachtwoord is ingesteld, is het mogelijk over alle pagina's te navigeren, maar bij een poging om een parameter te wijzigen verschijnt er een pop-up dat verzoekt om invoer van het wachtwoord. Wanneer het juiste wachtwoord wordt ingevoerd, worden de parameters ontgrendeld en kunnen ze gedurende 10' vanaf de laatste maal dat een toets werd ingedrukt worden gewijzigd.

Als u de timer van het wachtwoord wilt annuleren, gaat u naar de pagina PW en drukt u "+" en "-" tegelijkertijd in gedurende 2".

Wanneer het juiste wachtwoord wordt ingevoerd, verschijnt er een hangslot dat opengaat, terwijl bij invoer van het onjuiste wachtwoord een knipperend hangslot verschijnt.

Na een terugstelling op de fabriekswaarden wordt het wachtwoord teruggezet op "0".

Elke verandering van het wachtwoord heeft effect bij het indrukken van Mode of Set en voor elke volgende wijziging van een parameter moet het nieuwe wachtwoord opnieuw worden ingevoerd (bv. de installateur voert alle instellingen uit met de standaardwaarde voor PW = 0 en als laatste stelt hij het wachtwoord in, om er zeker van te zijn dat de machine zonder verdere actie al beveiligd is).

Bij verlies van het wachtwoord zijn er 2 mogelijkheden om de parameters van het apparaat te veranderen:

- De waarden van alle parameters noteren, het apparaat terugzetten op de fabriekswaarden, zie paragraaf 7.3. De reset wist alle parameters van het apparaat, inclusief het wachtwoord.

- Het nummer op de wachtwoordpagina noteren, een mail met dit nummer naar uw assistentiecentrum sturen, binnen enkele dagen krijgt u het wachtwoord toegestuurd om het apparaat te deblokken.

6 - VEILIGHEIDSSYSTEMEN

Het apparaat is voorzien van veiligheidssystemen die erop gericht zijn de pomp, motor, voedingslijn en inverter te beschermen. Als er één of meer beveiligingen worden geactiveerd, wordt de beveiliging met de hoogste prioriteit onmiddellijk gesignaleerd op het display. Afhankelijk van het type fout kan de motor stoppen, maar wanneer de normale omstandigheden zijn hersteld, kan de foutstatus onmiddellijk automatisch worden opgeheven, of na een bepaalde tijd na een automatische terugstelling.

In het geval van blokkering door watergebrek (BL), blokkering door overstroom van de motor (OC), blokkering door directe kortsluiting tussen de motorfasen (SC), kan worden geprobeerd de foutconditie handmatig te verlaten door tegelijkertijd op de toetsen “+” en “-” te drukken en hen los te laten. Als de foutconditie aanhoudt, moet de oorzaak van de storing worden opgeheven.

Bij een blokkering vanwege een van de interne fouten E18, E19, E20, E21 moet 15 minuten worden gewacht terwijl het apparaat wordt gevoed, zodat de geblokkeerde toestand automatisch kan worden opgelost.

Alarm in de storingengeschiedenis	
Indicatie op display	Beschrijving
PD	Onjuiste uitschakeling
FA	Problemen in het koelsysteem

Tabel 7: Alarmen

Blokkeercondities	
Indicatie op display	Beschrijving

PH	Blokkering wegens oververhitting pomp
BL	Blokkering wegens watergebrek
BP1	Blokkering wegens leesfout op druksensor perszijde
BP2	Blokkering wegens leesfout op druksensor aanzuigzijde
PB	Blokkering wegens voedingsspanning buiten grenzen
LP	Blokkering wegens lage DC-spanning
HP	Blokkering wegens hoge DC-spanning
OT	Blokkering wegens oververhitting van vermogensstadia
OC	Blokkering wegens overstroom in de motor
SC	Blokkering wegens kortsluiting tussen de motorfasen
ESC	Blokkering wegens kortsluiting naar aarde
HL	Warme vloeistof
NC	Blokkering wegens afgekoppelde motor
Ei	Blokkering wegens de i-nde interne fout
Vi	Blokkering wegens i-nde interne spanning buiten tolerantie
EY	Blokkering wegens abnormale cycling die is waargenomen in het systeem

Tabel 8: Aanduiding van de blokkeringen

6.1 - Beschrijving van de blokkeringen

6.1.1 - “BL” Anti Dry-Run (beveiliging tegen droog lopen)

In situaties zonder water wordt de pomp automatisch gestopt na de tijd TB. Dit wordt aangegeven door de rode led “Alarm” en het opschrift “BL” op het display. Nadat de juiste watertoevoer is hersteld, kan worden geprobeerd om de veiligheidsblokkering handmatig op te heffen door tegelijkertijd op de toetsen “+” en “-” te drukken en hen vervolgens los te laten.

Als de alarmstatus aanhoudt, d.w.z. de gebruiker grijpt niet in om de watertoevoer te herstellen en de pomp te resetten, probeert de automatische herstart de pomp weer te starten.



Als de parameter SP niet goed is ingesteld, kan de beveiliging wegens watergebrek wellicht niet goed functioneren.

6.1.2 - Anticycling (beveiliging tegen continu in- en uitschakelen zonder vraag van de gebruikspunten)

Als er lekken zijn in het persgedeelte van de installatie start en stopt het systeem ook veelvuldig als er niet bewust water wordt afgetapt: zelfs een klein lek (enkele ml) veroorzaakt een drukdaling die op zijn beurt het starten van de elektropomp teweegbrengt.

De elektronische besturing van het systeem is in staat de aanwezigheid van het lek te detecteren op basis van de regelmaat.

De anticycling-functie kan uitgesloten of geactiveerd worden in de modus Basic of Smart (par. 5.6.6). De modus Basic voorziet dat wanneer de conditie van veelvuldig starten en stoppen wordt gedetecteerd, de pomp stopt en in afwachting blijft van een handbediende reset. Deze conditie wordt meegedeeld aan de gebruiker doordat de rode led "Alarm" gaat branden en de tekst "ANTICYCLING" op het display verschijnt. Nadat het lek verholpen is, kan de herstart met de hand worden geforceerd door de toetsen "+" en "-" tegelijkertijd in te drukken en los te laten. De modus Smart werkt zodanig dat als er een situatie met lek wordt geconstateerd, de parameter RP wordt verhoogd om het aantal inschakelingen in de tijd te verlagen.

6.1.3 - Anti-Freeze (beveiliging tegen bevriezing van het water in het systeem)

Als water van vloeistof overgaat in vaste toestand, neemt het toe in volume. Daarom moet worden vermeden dat het systeem vol water blijft bij temperaturen rond het vriespunt, om breuk van het systeem te voorkomen. Om deze reden wordt geadviseerd elke elektropomp te legen wanneer hij niet gebruikt wordt tijdens de winter. Dit systeem is echter beveiligd tegen ijsvorming in het systeem doordat de elektropomp wordt aangedreven in het geval dat de temperatuur onder waarden vlak boven het vriespunt daalt. Op deze manier wordt het water in het systeem verwarmd en bevriezing voorkomen.



De Anti-Freeze-beveiliging functioneert alleen als het systeem normaal wordt gevoed: als de stekker uit het stopcontact is gehaald of als er geen stroom is, kan de beveiliging niet werken. Het is echter raadzaam het systeem niet gevuld te laten tijdens lange

periodes van inactiviteit: tap het systeem zorgvuldig af via de afvoerdop (afb 1 - Vlak E) en berg het op een beschermde plek op.

6.1.4 - "BP1" Blokkering wegens defect in de druksensor op de perszijde (drukopbouw installatie)

Als het apparaat een afwijking vaststelt op de druksensor aan de perszijde blijft de pomp geblokkeerd en wordt de fout "BP1" gesignaleerd. Deze toestand begint zodra het probleem wordt vastgesteld en eindigt automatisch wanneer de juiste omstandigheden terugkeren.

6.1.5 - "BP2" Blokkering wegens defect op de druksensor op de aanzuigzijde

Als het apparaat een afwijking vaststelt op de druksensor in de aanzuiging blijft de pomp geblokkeerd en wordt de fout "BP2" gesignaleerd. Deze toestand begint zodra het probleem wordt vastgesteld en eindigt automatisch wanneer de juiste omstandigheden terugkeren.

6.1.6 - "PB" Blokkering wegens voedingsspanning buiten grenzen

Deze treedt in werking wanneer de lijnspanning op de voedingsklem een waarde krijgt die buiten de toegestane grenzen ligt. Het herstel vindt alleen automatisch plaats wanneer de spanning op de klem terugkeert binnen de toegestane waarden.

6.1.7 - "SC" Blokkering wegens kortsluiting tussen de motorfasen

Het apparaat is voorzien van een beveiliging tegen directe kortsluiting die kan optreden tussen de fasen van de motor. Wanneer deze blokkeringstoestand wordt gesignaleerd, kan men proberen de werking te herstellen door tegelijkertijd de toetsen "+" en "-" in te drukken; dit heeft echter pas effect nadat er 10 seconden zijn verstreken na het moment dat de kortsluiting is opgetreden.

6.2 - Handmatige reset van foutcondities

Bij een fouttoestand kan de gebruiker de fout annuleren door een nieuwe poging te forceren door de toetsen "+" en "-" tegelijkertijd in te drukken.

6.3 - Automatisch herstel van foutcondities

Voor sommige storingen en blokkeringen voert het systeem pogingen uit tot automatisch herstel. Het automatische herstel betreft in het bijzonder:

"BL"	Blokkering wegens watergebrek
"PB"	Blokkering wegens voedingsspanning buiten grenzen
"OT"	Blokkering wegens oververhitting van vermogensstadia

“OC” Blokkering wegens overstroom in de motor
 “BP” Blokkering wegens een storing op de druksensor

Als het systeem bijvoorbeeld geblokkeerd raakt door watertekort, begint het apparaat automatisch een testprocedure om na te gaan of de machine ook werkelijk definitief en permanent drooggelopen is. Als tijdens deze reeks handelingen een herstelpoging succes heeft (bijvoorbeeld als het water is teruggekeerd), wordt de procedure gestopt en keert de normale werking terug.

Tabel 9 toont de reeksen handelingen die door het apparaat worden uitgevoerd voor de diverse types blokkeringen.

Automatisch herstel van foutcondities		
Indicatie op display	Beschrijving	Handelingen voor automatisch herstel
BL	Blokkering wegens watergebrek	<ul style="list-style-type: none"> - Een poging om de 10 minuten, in totaal 6 pogingen. - Een poging per uur, in totaal 24 pogingen. - Een poging per 24 uur, in totaal 30 pogingen.
PB	Blokkering wegens voedingsspanning buiten grenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Wordt hersteld wanneer de spanning weer binnen de toegestane grenzen ligt.
OT	Blokkering wegens oververhitting van vermogensstadia	<ul style="list-style-type: none"> - Wordt hersteld wanneer de temperatuur van de voedingsklemmen terugkeert binnen de toegestane grenzen.
OC	Blokkering wegens overstroom in de motor	<ul style="list-style-type: none"> - Een poging om de 10 minuten, in totaal 6 pogingen. - Een poging per uur, in totaal 24 pogingen. - Een poging per 24 uur, in totaal 30 pogingen.

Tabel 9: Automatisch herstel van de blokkeringen

7 - RESET EN FABRIEKINSTELLINGEN

7.1 - Algemene reset van het systeem

Voor een reset van het systeem moeten de 4 toetsen tegelijkertijd 2 sec worden ingedrukt. Dit staat gelijk aan het afkoppelen van de voeding, wachten tot het systeem helemaal uitgeschakeld is en de voeding opnieuw inschakelen. De reset wist niet de door de gebruiker opgeslagen instellingen.

7.2 - Fabrieksinstellingen

Bij het verlaten van de fabriek is op het apparaat een serie parameters voorinsteld die de gebruiker naar behoefte kan veranderen. Elke verandering van de instellingen wordt automatisch in het geheugen opgeslagen en desgewenst is het altijd mogelijk de fabrieksinstellingen terug te halen (zie par. 7.3 - Herstel van de fabrieksinstellingen).

7.3 - Herstel van de fabrieksinstellingen

Om de fabriekswaarden te herstellen moet het apparaat worden uitgeschakeld, moet worden gewacht tot het display eventueel helemaal uitgeschakeld is, moeten de toetsen “SET” en “+” ingedrukt gehouden worden en de voeding worden ingeschakeld; laat de twee toetsen pas los wanneer “EE” wordt weergegeven. In dit geval worden de fabrieksinstellingen hersteld (schrijven en opnieuw lezen op EEPROM van de fabrieksinstellingen die permanent zijn opgeslagen in het FLASH-geheugen). Nadat alle parameters zijn ingesteld, keert het apparaat terug naar de normale werking.

OPMERKING: als de fabriekswaarden zijn hersteld moeten alle parameters die kenmerkend zijn voor de installatie opnieuw worden ingesteld (versterkingen, setpointdruk enz.) zoals bij de eerst installatie.

Fabrieksinstellingen			
Identificator	Beschrijving	Waarde e.sybox mini ³	Geheugensteun installatie
BK	Helderheid display	80%	
TK	T. inschakeling achterverlichting	2 min	

LA	Taal	ENG	
SP	Setpointdruk [bar]	2,7	
RI	Toeren per minuut in handbediening [tpm]	3200	
OD	Type installatie	1 (Star)	
RP	Drukverlaging voor herstart [bar]	0,3	
MS	Matenstelsel	0 (Internationaal)*	
EK	Functie lage druk aanzuigzijde	1	
PK	Drempel lage druk aanzuigzijde [bar]	1,0	
TB	Vertraging lage druk [s]	15	
T1	Vertraging uitschakeling [s]	10	
T2	Proportionele versterkingscoëfficiënt	0,5	
GP	Integrerende versterkingscoëfficiënt	1,2	
GI	Integrerende versterkingscoëfficiënt	1,2	
RM	Max. snelheid	7000	
AE	Functie blokkeringverhindering	1(Geactiveerd)	
AF	Antibevriezing	1(Geactiveerd)	
PW	Wijziging wachtwoord	0	
AY	Anticyclingfunctie AY	0 (Gedeactiveerd)	

*: voor producten die bestemd zijn voor specifieke markten, kan de fabriekswaarde van het meetsysteem MS 1 (Angelsaksisch) zijn

Tabel 10: Fabrieksinstellingen

8 - BIJZONDERE INSTALLATIES

8.1 - Onderdrukking zelfaanzuiging

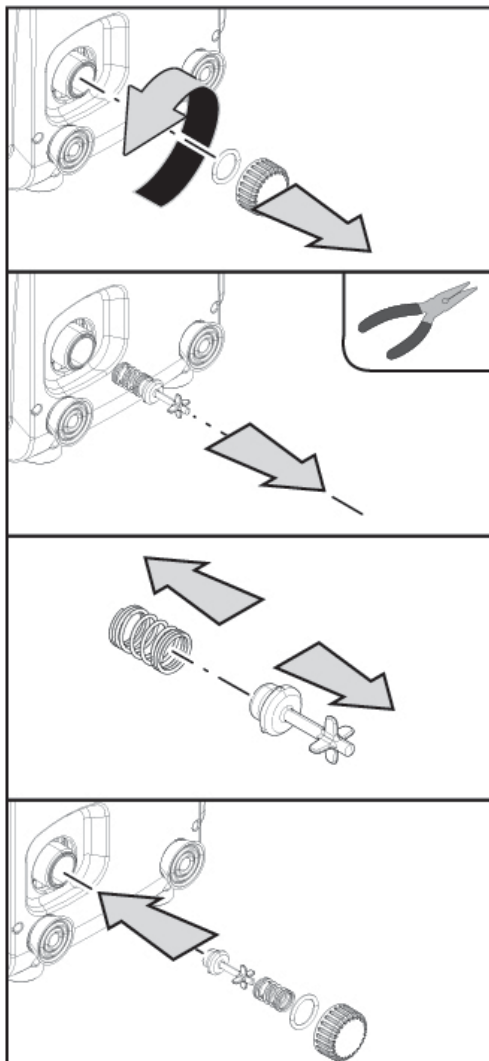
Het product wordt gebouwd en geleverd met de mogelijkheid tot zelfaanzuiging. Onder verwijzing naar par. 4, is het systeem in staat vóór aan te zuigen en dus te functioneren in elke gekozen installatieconfiguratie: onder waterniveau of boven waterniveau. Er bestaan echter gevallen waarin de zelfaanzuigingsmogelijkheid niet noodzakelijk is of er bestaan gebieden waar het verboden is zelfaanzuigende pompen te gebruiken. Tijdens het vooraanzuigen dwingt de pomp een deel van het water waar al druk op staat terug te keren naar het aanzuiggedeelte, totdat er een drukwaarde op het persgedeelte wordt bereikt waardoor het systeem gevuld geacht wordt. Op dit punt gaat het recirculatiekanaal automatisch dicht. Deze fase wordt bij elke inschakeling herhaald, ook als de pomp al vooraangezogen is, totdat de drukwaarde voor sluiting van het recirculatiekanaal wordt bereikt (ongeveer 1 bar).

Waar het water arriveert bij de aanzuiging van het systeem die al onder druk staat (maximaal toegestaan 2 bar) of als de installatie altijd hoe dan ook onder waterniveau is, is het mogelijk (verplicht indien voorgeschreven door lokale verordeningen) de sluiting van de recirculatieleiding te forceren waardoor de zelfaanzuigingsmogelijkheid verloren gaat. Zodoende heeft men het voordeel dat er geen klikgeluid van de sluiting van de leiding te horen is bij elke inschakeling van het systeem.

Volg onderstaande stappen om de sluiting van de zelfaanzuigende leiding te forceren:

1. koppel de elektrische voeding af;
2. maak het systeem leeg (als bij de eerste installatie niet gekozen wordt om de vooraanzuiging te onderdrukken);
3. - verwijder hoe dan ook de aftapdop op vlak E, ervoor zorgend dat de O-ring niet valt (Afb.18);
4. haal de sluiting van zijn plaats met behulp van een tang. De sluiting wordt weggehaald samen met de O-ring en de metalen veer waarmee hij is geassembleerd;
5. verwijder de veer van de sluiting; breng de sluiting weer op zijn plaats aan met de bijbehorende O-ring (zijde met de afdichting naar de binnenkant van de pomp, steel met kruislingse vleugels naar buiten);

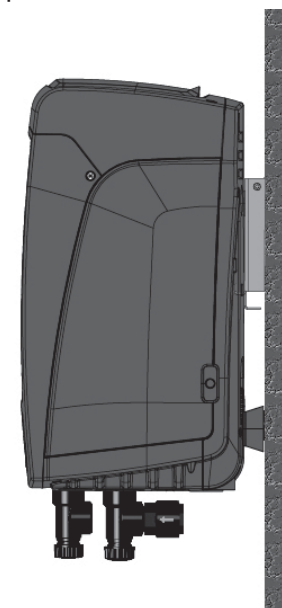
6. schroef de dop vast na de metalen veer erin te hebben geplaatst, zodat hij vastzit tussen de dop en de kruislingse vleugels van de sluiterssteel. Zorg er bij het terugplaatsen van de dop voor dat de bijbehorende O-ring altijd goed op zijn plaats zit;
7. vul de pomp, sluit de elektrische voeding aan en start het systeem.



Afb. 18

8.2 - Installatie aan de muur

Dit product is al geschikt om hangend aan de muur te worden geïnstalleerd met de apart aan te schaffen DAB accessoireset. De installatie aan de muur wordt weergegeven op afb. 19.



Afb. 19

9. ONDERHOUD



Alvorens welke ingreep dan ook te beginnen op het systeem moet de elektrische voeding worden uitgeschakeld.

Op het systeem zijn geen gewone onderhoudswerkzaamheden voorzien. Hieronder worden echter instructies gegeven voor buitengewone onderhoudswerkzaamheden die in bijzondere gevallen nodig zouden kunnen zijn (bv. lediging van het systeem om het op te bergen voor een periode van inactiviteit).

9.1 - Meegeleverd gereedschap

DAB levert bij het product een metalen sleutel met zeshoekige doorsnede (Afb. 20) die nuttig is voor enkele buitengewone onderhoudswerkzaamheden op het systeem of werkzaamheden tijdens de installatie. Gebruik in het bijzonder de sleutel voor het richten van het interfacepaneel

dat beschreven is in par. 2.2.2 of om de deur van de ruimte naast het interfacepaneel zelf te openen. Als de sleutel verloren wordt of beschadigd raakt, kan deze handeling worden verricht met een standaard zeskantsleutel van 2 mm.



Afb. 20

9.2 - Legen van het systeem

Als men het water dat in het systeem aanwezig is wil aftappen, moet als volgt worden gewerkt:

1. koppel de elektrische voeding af;
2. open de kraan op de perszijde die het dichtst bij het systeem zit, zodat de druk van de installatie wordt gehaald, en leeg hem zo veel mogelijk;
3. als er een afsluiter aanwezig is onmiddellijk na het systeem (het is altijd raadzaam deze te hebben), moet hij worden gesloten om de hoeveelheid water tussen het systeem en de eerste open kraan niet te laten terugstromen in het systeem;
4. sluit de aanzuigleiding zo dicht mogelijk bij het systeem af (het is altijd raadzaam een afsluiter vlak voor het systeem te monteren), zodat niet ook de hele aanzuiginstallatie wordt afgetapt;
5. verwijder de aftapdop (afb.1 vlak E bij een verticale configuratie; afb .1 vlak C bij een horizontale configuratie) en laat het water wegstromen dat erin zit (ongeveer 1.5 liter);
6. het water dat opgesloten zit in het perssysteem na de in het systeem geïntegreerde terugslagklep kan wegstromen op het moment dat het systeem zelf wordt afgekoppeld, of door de dop van het tweede persgedeelte te verwijderen (als dit gedeelte niet wordt gebruikt).



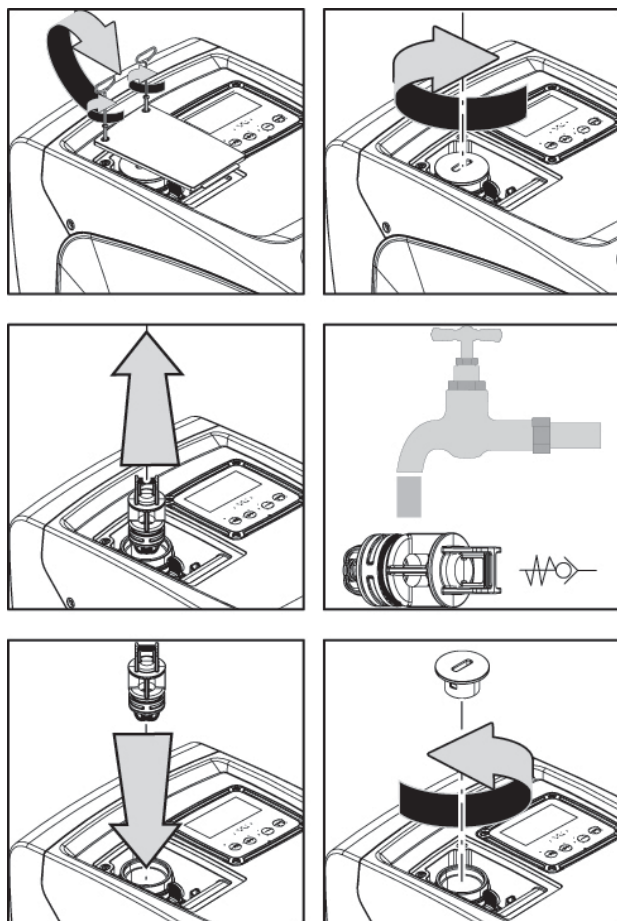
Pur Hoewel het systeem in feite leeg blijft, kan het niet al het water dat het bevat naar buiten drijven.

Tijdens de manipulatie van het systeem na het legen, is het waarschijnlijk dat er kleine hoeveelheden naar buiten kunnen komen uit het systeem zelf.

9.3 - Terugslagklep

Het systeem heeft een geïntegreerde terugslagklep die noodzakelijk is voor de juiste werking. De aanwezigheid van vaste voorwerpen of zand in het water kan slechte werking van de klep en daardoor van het systeem tot gevolg hebben. Als ondanks de aanbeveling om zuiver water te gebruiken en eventueel filters te gebruiken aan de ingang, wordt vastgesteld dat de terugslagklep niet goed functioneert, kan deze uit het systeem worden verwijderd en als volgt schoongemaakt en/of vervangen worden:

1. verwijder het toegangsdeurtje tot de ruimte voor buitengewoon onderhoud (Afb.1 vlak F) door de 2 sluitschroeven los te maken met het meegeleverde gereedschap. Het is raadzaam de schroeven niet helemaal weg te halen, zodat ze kunnen worden gebruikt om het deurtje zelf weg te nemen. Let op dat de schroeven niet in het systeem vallen als ze uit het deurtje zijn verwijderd (Afb.21);
2. verwijder de dop van 1"1/4 met behulp van een schroevendraaier, zodanig dat u toegang krijgt tot de ruimte van de terugslagklep (Afb.21);
3. haal met behulp van een tang de patroon van de terugslagklep, zonder hem te draaien, door hem vast te pakken aan de speciaal hiervoor aangebrachte brug (Afb.21): hiervoor kan een zekere kracht nodig zijn;
4. maak de klep schoon onder stromend water, ga na of hij niet beschadigd is en vervang hem eventueel;
5. plaats de complete patroon vervolgens opnieuw in zijn zitting: dit vereist de kracht die nodig is om de 2 O-ringen (Afb.21) in te duwen;
6. schroef de dop van 1"1/4 helemaal vast: als de patroon niet goed in zijn zitting is geduwd, wordt de plaatsing voltooid door het vastdraaien van de dop (Afb.21);
7. plaats het deurtje terug en haal de 2 schroeven aan (Afb.21).



Afb. 21



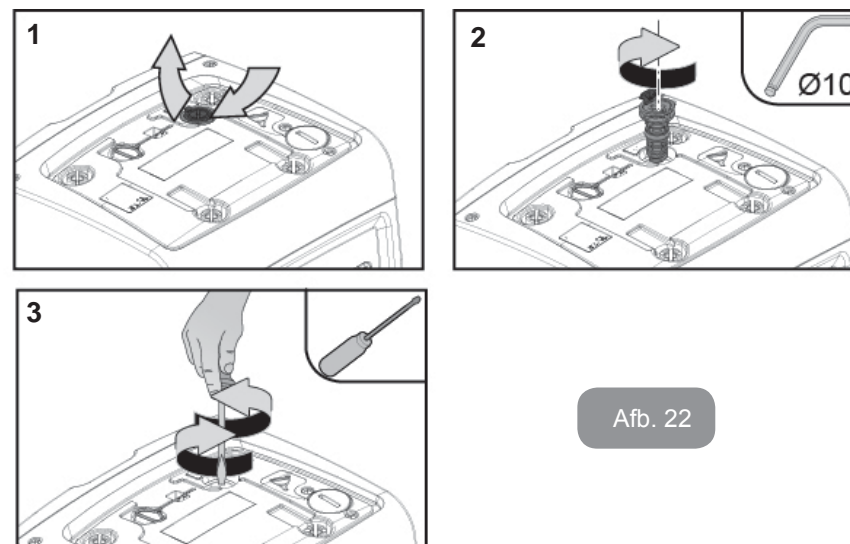
Als bij het onderhoud op de terugslagklep een of meer O-ringen kwijtraken of beschadigd worden, moeten ze worden vervangen. Gebeurt dit niet, dan kan het systeem niet correct functioneren.

9.4 - Motoras

De elektronische besturing van het systeem verzekert soepele starts, om te sterke belastingen op de mechanische organen te voorkomen en de levensduur van het product te verlengen. Dit kenmerk kan in buitengewone gevallen een probleem veroorzaken bij het starten van de elektropomp: na

een periode van inactiviteit, eventueel met lediging van het systeem, kunnen de opgeloste zouten in het water neergeslagen zijn en kalkaanslag vormen tussen het draaiende onderdeel (motoras) en het vaste deel van de elektropomp, waardoor de weerstand bij het starten stijgt. In dit geval kan het voldoende zijn om de motoras met de hand te helpen om los te komen van de kalkaanslag. Deze handeling is in dit systeem mogelijk doordat toegang van buitenaf tot de motoras mogelijk is, en er een sleepopening is aangebracht in het uiteinde van de as zelf. Ga als volgt te werk:

1. verwijder het deksel van de technische ruimte (afb.1 Vlak A);
2. til de rubberen afdekking van de toegangsdop naar de motoras op (afb. 22);
3. verwijder de toegangsdop tot de motoras met behulp van een zeskantsleutel van 10 mm (afb. 22);
4. steek een platte schroevendraaier in de opening in de motoras en manoeuvreer in beide draairichtingen (afb. 22);
5. als vrij draaien mogelijk is, kan het systeem in beweging worden gesteld nadat de verwijderde dop en afdekking opnieuw zijn gemonteerd;
6. als de blokkering van het draaien niet met de hand kan worden opgeheven, moet het assistentiecentrum worden gebeld.



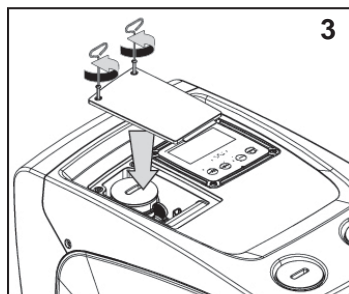
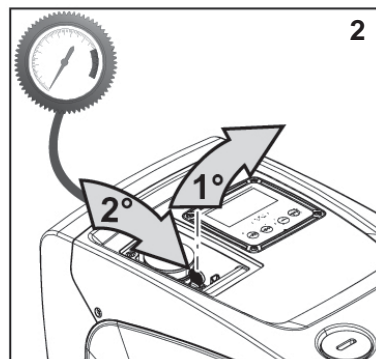
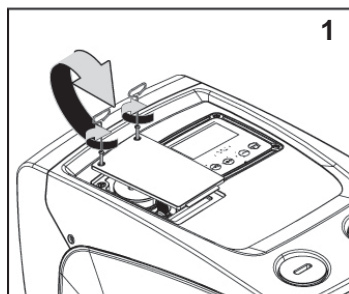
Afb. 22

9.5 - Expansievat

Zie paragraaf 1.2 voor de controles en regelingen van de luchtdruk in het expansievat en voor vervanging ervan als hij stuk is.

Om bij de klep van het expansievat te komen, doet u het volgende:

1. verwijder het toegangsdeurtje tot de ruimte voor buitengewoon onderhoud (Afb.1 vlak F) door de 2 sluitschroeven los te maken met het meegeleverde gereedschap. Het is raadzaam de schroeven niet helemaal weg te halen, zodat ze kunnen worden gebruikt om het deurtje zelf weg te nemen. Let op dat de schroeven niet in het systeem vallen als ze uit het deurtje zijn verwijderd (afb. 23);
2. haal de rubberen dop van de klep van het expansievat (afb. 23);
3. werk op de klep volgens de aanwijzingen van paragraaf 1.2 (afb. 23);
4. plaats de rubberen dop terug (afb. 23);
5. plaats het deurtje terug en haal de 2 schroeven aan (afb.23).



Afb. 23

10 - OPLOSSEN VAN PROBLEMEN



Alvorens te beginnen met het opsporen van storingen moet de elektrische verbinding van de elektropomp worden losgemaakt (stekker uit het stopcontact halen).

Oplossen van typische problemen

Storing	Led	Waarschijnlijke oorzaken	Oplossingen
De pomp start niet.	Rood: uit Wit: uit Blauw: uit	Geen elektrische voeding.	Controleren of er spanning op het stopcontact staat en de stekker er opnieuw in steken.
De pomp start niet.	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	As geblokkeerd.	Zie paragraaf 9.4 (onderhoud motoras).
De pomp start niet.	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	Gebruikspunt op een hoger niveau dan het niveau dat gelijk is aan de herstartdruk van het systeem, (par. 3.2).	Verhoog de waarde van de herstartdruk van het systeem door SP te verhogen of RP te verlagen.
De pomp stopt niet.	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lek in de installatie. 2. Rotor of hydraulisch onderdeel verstopt. 3. Intrede van lucht in de aanzuigleiding. 4. Stromingssensor defect. 	<p>Controleer de installatie, zoek het lek en hef het op.</p> <p>Demonteer het systeem en hef de verstoppingen op (assistentiedienst).</p> <p>Controleer de aanzuigleiding, spoor de oorzaak van de luchtintrede op en hef deze op.</p> <p>Contacteer het assistentiecentrum.</p>

Persing onvoldoende	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	<ol style="list-style-type: none"> Te hoge aanzuigdiepte. Aanzuigleiding verstopt of met te kleine diameter. Rotor of hydraulisch onderdeel verstopt. 	<ol style="list-style-type: none"> Naarmate de aanzuigdiepte hoger is, nemen de hydraulische prestaties van het product af. Controleer of de aanzuigdiepte kan worden gereduceerd. Gebruik een aanzuigleiding met grotere diameter (nooit kleiner dan 1"). Controleer de aanzuigleiding, spoor de oorzaak van de geringere stroming op (verstopping, scherpe bocht, stijgend gedeelte ...) en hef hem op. Demonteer het systeem en hef de verstoppingen op (assistentiedienst).
De pomp start zonder vraag door een	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	<ol style="list-style-type: none"> Lek in de installatie. Terugslagklep defect. 	<ol style="list-style-type: none"> Controleer de installatie, zoek het lek en hef het op. Pleeg onderhoud op de terugslagklep zoals beschreven in paragraaf 9.3.
Er is niet onmiddellijk waterdruk bij opening van het gebruikspunt.	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	Expansievat leeg (onvoldoende luchtdruk), of membraan stuk.	Controleer de luchtdruk in het expansievat. Als bij de controle water naar buiten komt, is het vat stuk: assistentiedienst. Herstel de luchtdruk anders overeenkomstig de vergelijking (par. 1.2).
Bij opening van het gebruikspunt wordt de stroom nul voordat de pomp start	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	Luchtdruk in het expansievat hoger dan de startdruk van het systeem	Stel de druk van het expansievat af of configureer de parameters SP en/of RP zodanig dat voldaan wordt aan de vergelijking (par. 1.2).

Het display toont BL	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	<ol style="list-style-type: none"> Geen water. Pomp niet voor-aangezogen. Setpoint niet bereikbaar met ingestelde RM-waarde 	<ol style="list-style-type: none"> 1-2. Zuig de pomp voor aan en controleer of er geen lucht in de leiding zit. Controleer of de aanzuiging of eventuele filters niet verstopt zitten. 3. Stel een RM-waarde in die het mogelijk maakt het setpoint te
Het display toont BP1	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	1. Druksensor defect.	1. Contacteer het assistentiecentrum.
Het display toont BP2	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	1. Druksensor defect.	1. Contacteer het assistentiecentrum.
Het display toont OC	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	<ol style="list-style-type: none"> Te hoge stroomopname. Pomp geblokkeerd. 	<ol style="list-style-type: none"> Vloeistof te dicht. Gebruik de pomp niet voor andere vloeistoffen dan water. Contacteer het assistentiecentrum.
Het display toont PB	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	<ol style="list-style-type: none"> Lage voedingspanning Te grote spanningsdaling op de lijn. 	<ol style="list-style-type: none"> Controleer of de juiste lijnspanning aanwezig is. Controleer de doorsnede van de voedingskabels.

11 - AFVOER ALS AFVAL

Dit product of de delen ervan moeten worden afgevoerd als afval met respect voor het milieu en overeenkomstig de plaatselijke milieuvorschriften; gebruik de plaatselijke, openbare of particuliere, systemen voor afvalverzameling.

12 - GARANTIE

Elk gebruik van gebrekkig materiaal of fabricagefouten in het apparaat zullen worden verholpen tijdens de wettelijk bepaalde garantieperiode zoals die van kracht is in het land waar het product is aangeschaft. Dit kan, naar onze keuze, bestaan uit reparatie of vervanging.

De garantie dekt alle effectieve gebreken die te wijten zijn aan fabricagefouten of gebreken in het gebruikte materiaal, in het geval dat het product correct en overeenkomstig de instructies is gebruikt.

De garantie vervalt in de volgende gevallen:

- pogingen tot reparatie van het apparaat,
- technische wijzigingen aan het apparaat,
- gebruik van niet-originele vervangingsonderdelen,
- geknoei.
- onjuist gebruikt, bijv. industrieel gebruik.

Uitgesloten uit de garantie zijn:

- snel slijtende onderdelen.

Voor garantieclaims kunt u zich wenden tot een erkend technisch assistentiecentrum met het aankoopbewijs van het product.