

e.sybox mini³

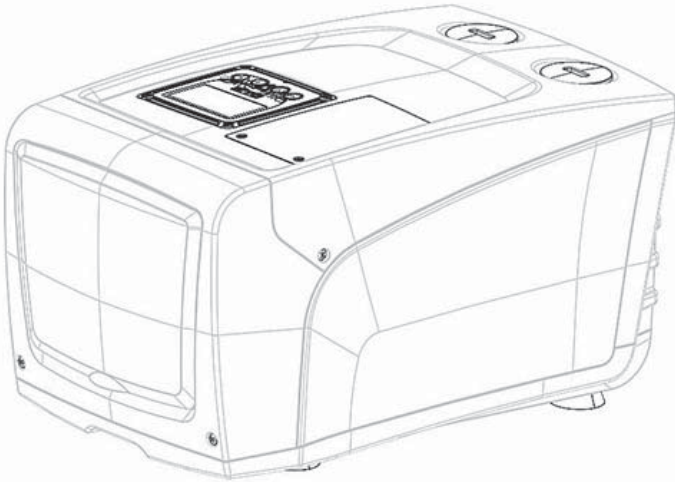


ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET L'ENTRETIEN
BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANWEISUNGEN
GEBRUIKS- EN ONDERHOUDSAANWIJZINGEN
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ
ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET
INSTALLATIONS - OCH 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

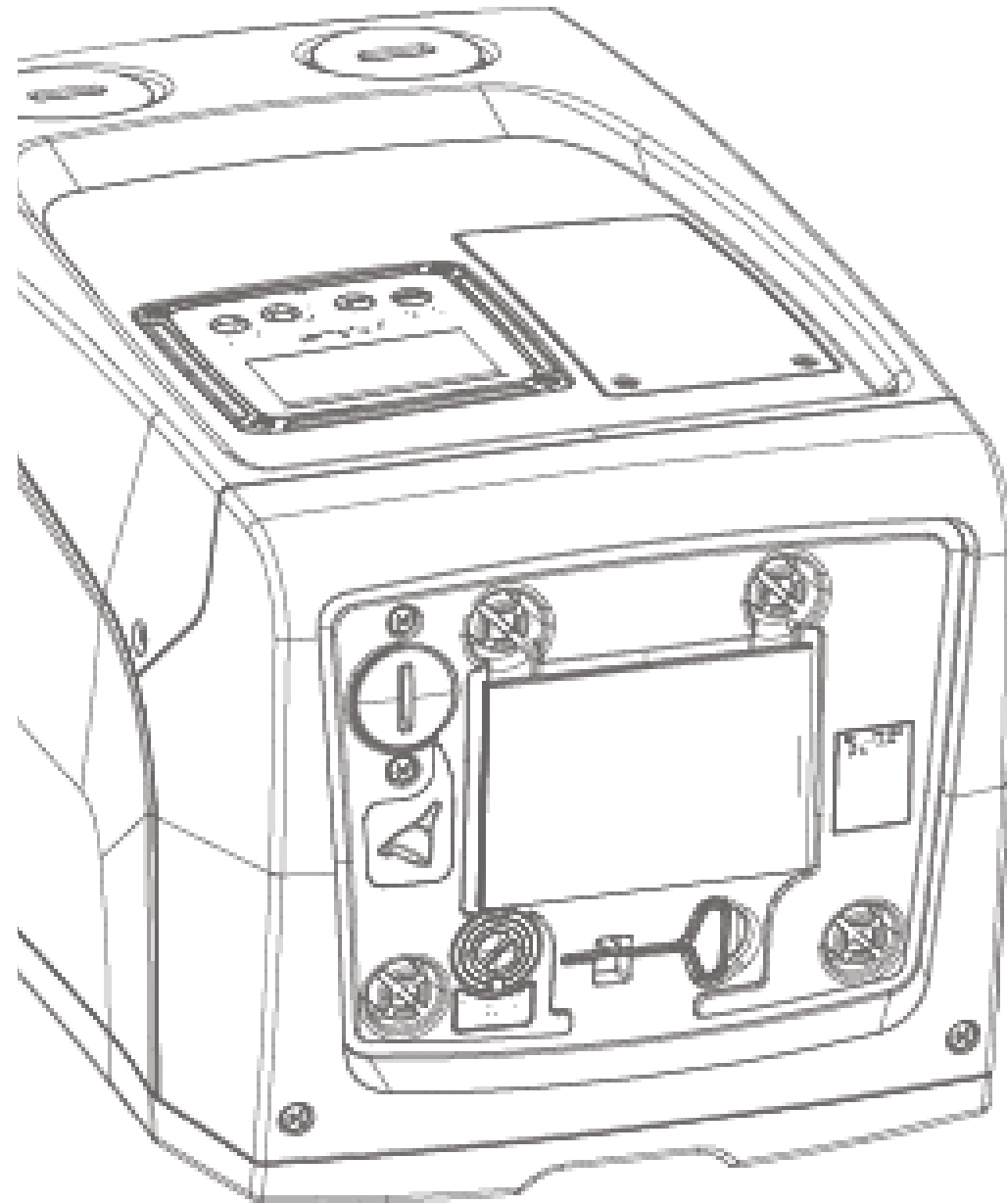
إرشادات التركيب والصيانة

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

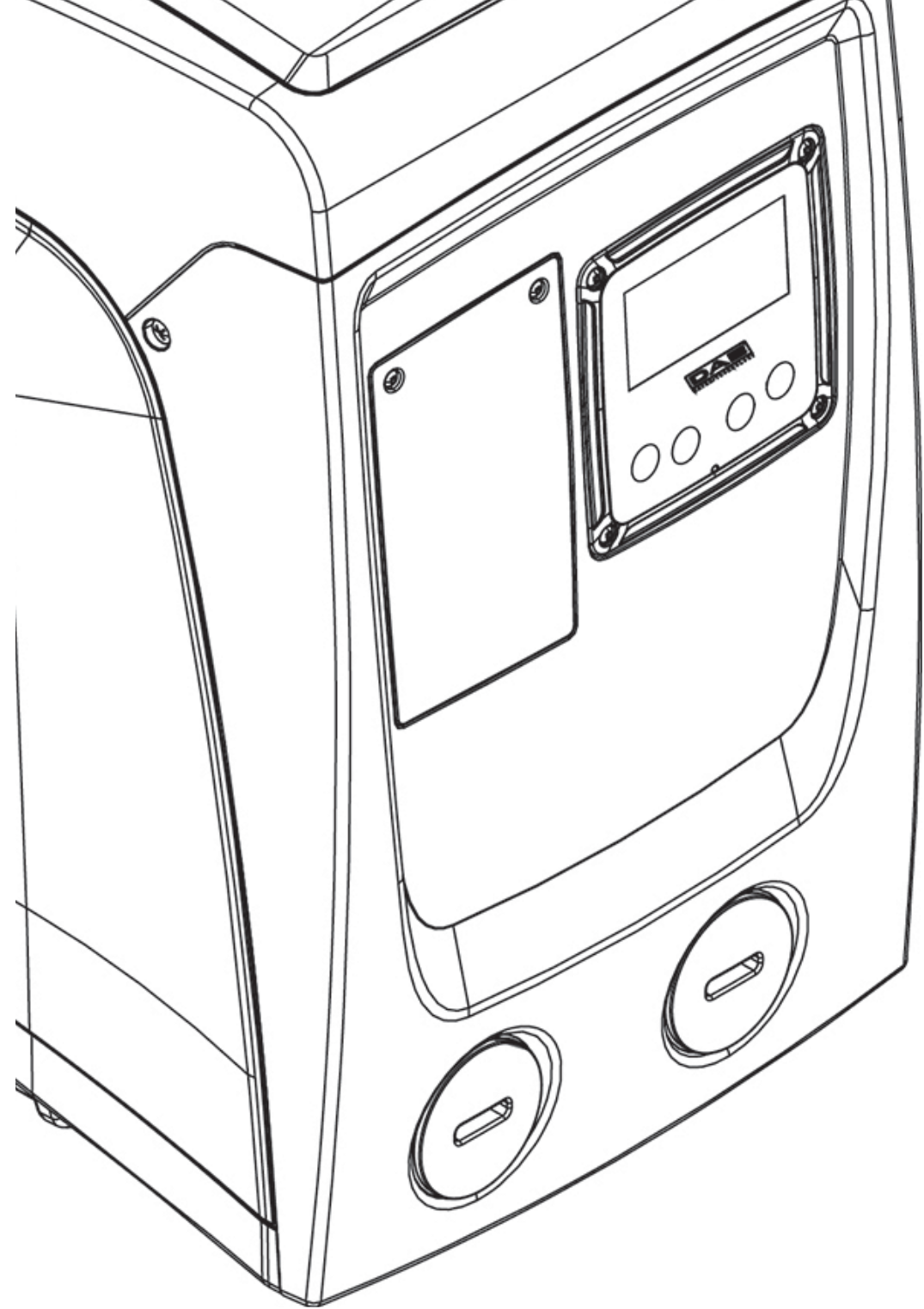
دليل استخدام صالح لموديلات firmware 4.x-1.x

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.

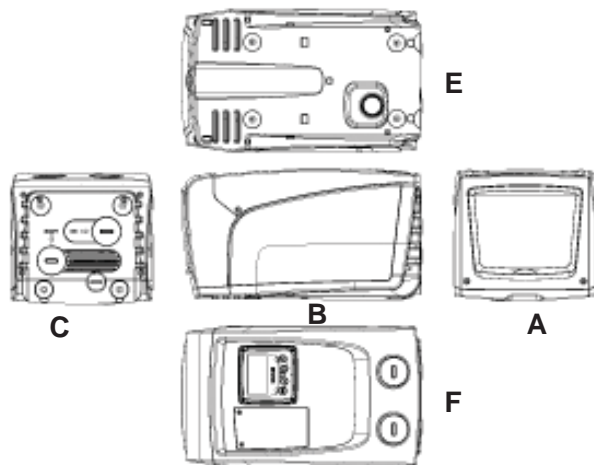


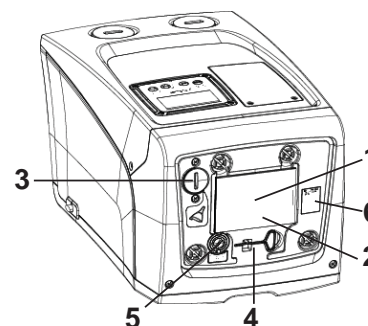
Figure 1

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).

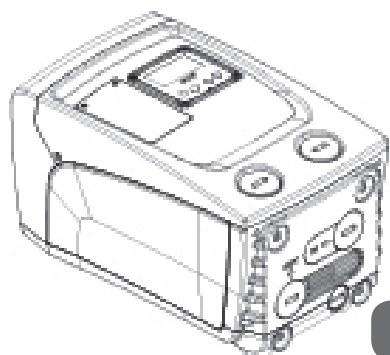


Figure 4

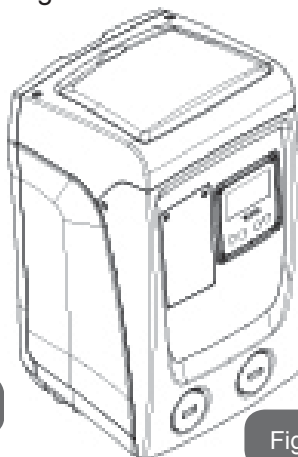


Figure 5

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.

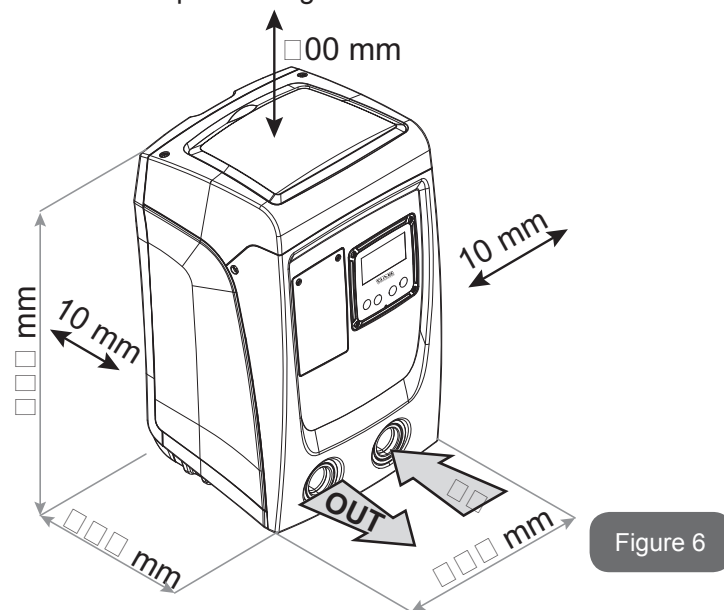


Figure 6

- 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)

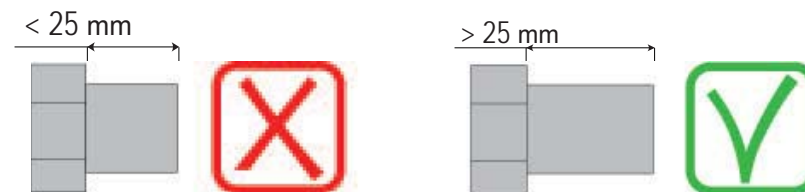


Figure 7



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.

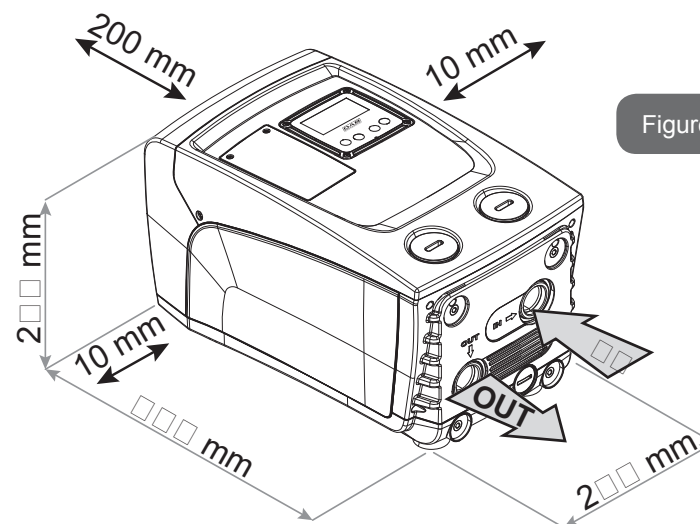


Figure 8

- 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).

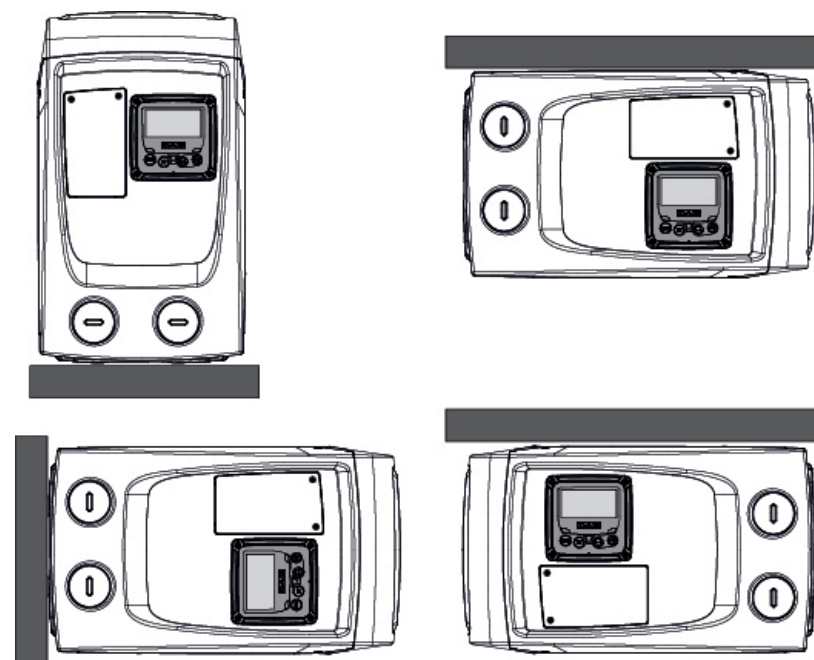


Figure 9

- 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.

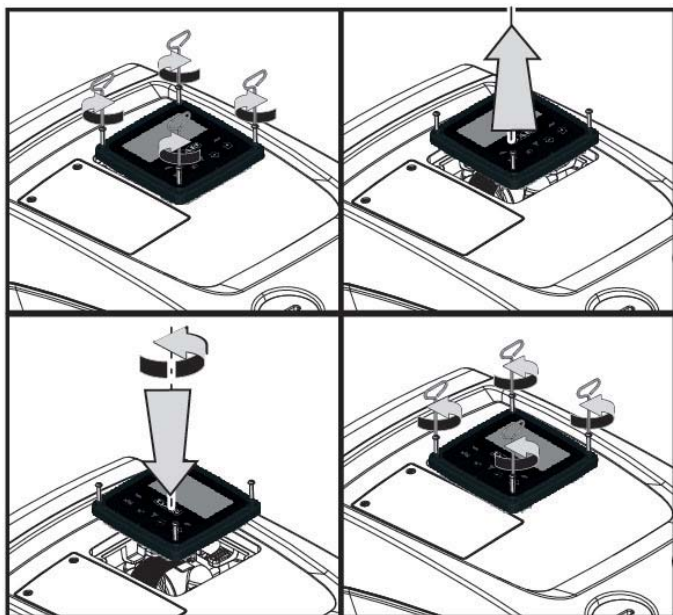


Figure 10

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 évacuer 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

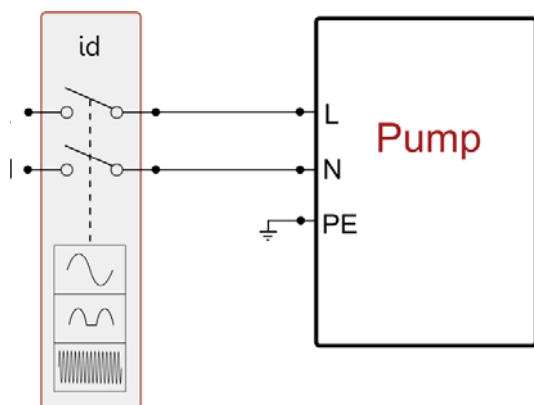


Figure 11 - bis exemple d'installation

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 alimentée. 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
	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.

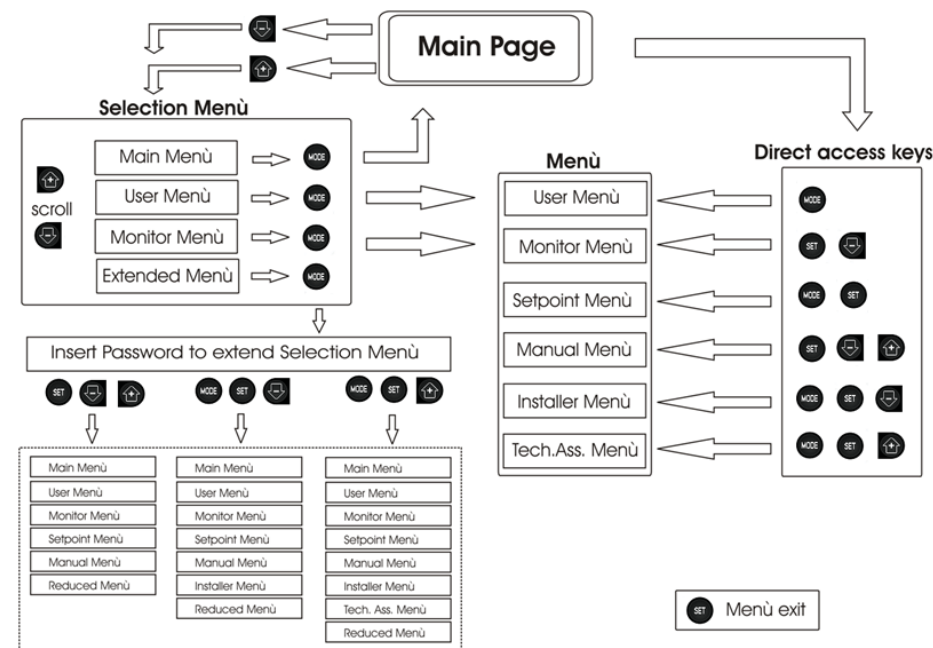


Figure 14: Schéma des accès possibles au menu

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).

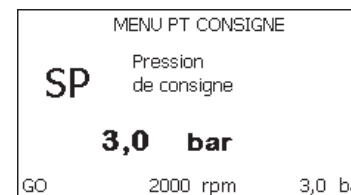


Figure 16 : Affichage d'un paramètre de menu

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.

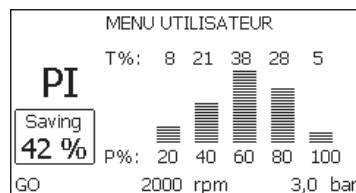


Figure 17 : Affichage de l'histogramme de puissance

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.

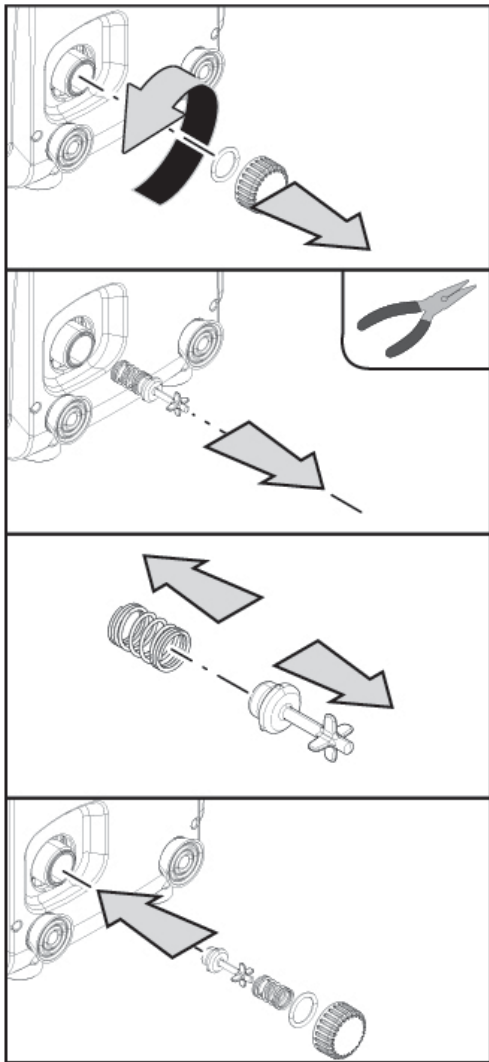


Figure 18

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.

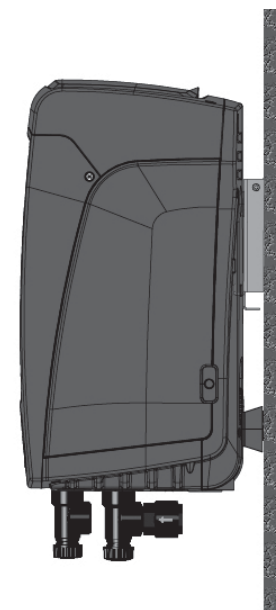


Figure 19

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).

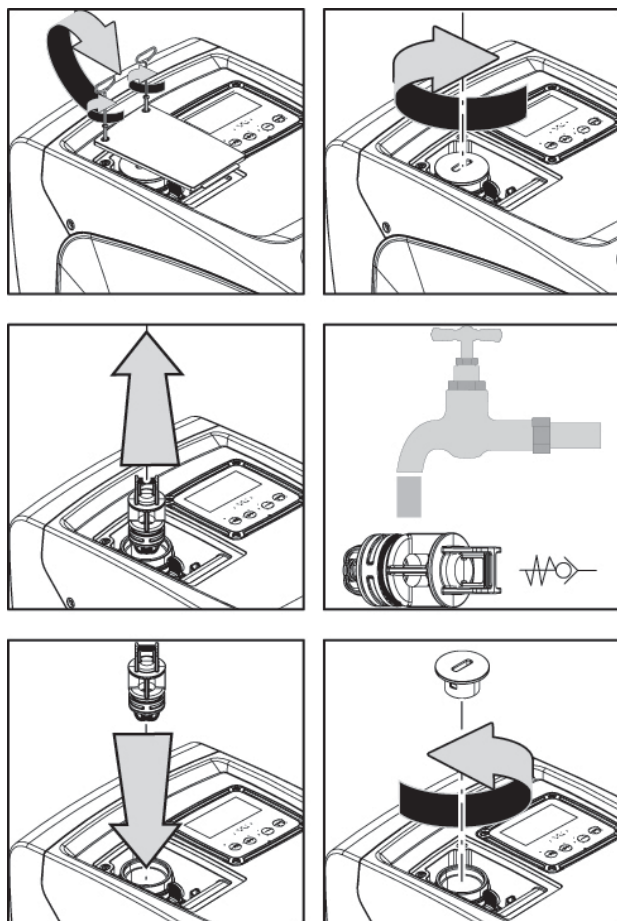


Figure 21



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.

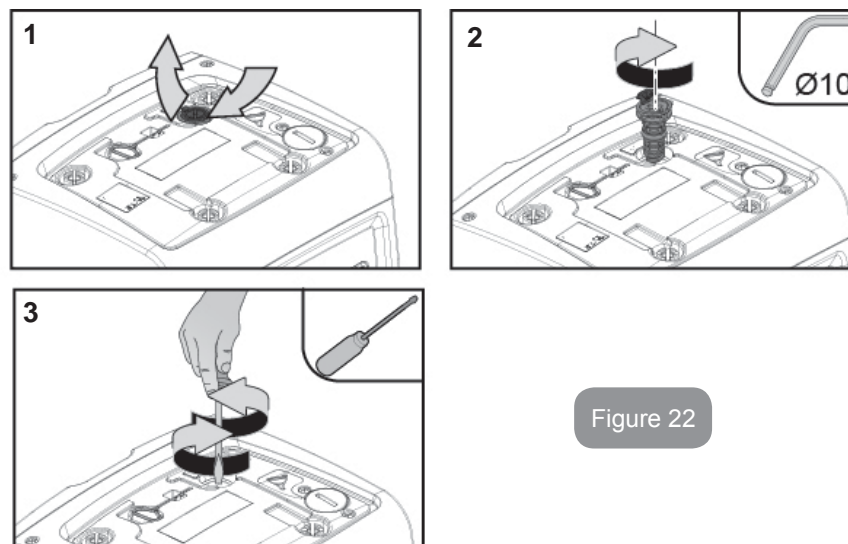


Figure 22

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).

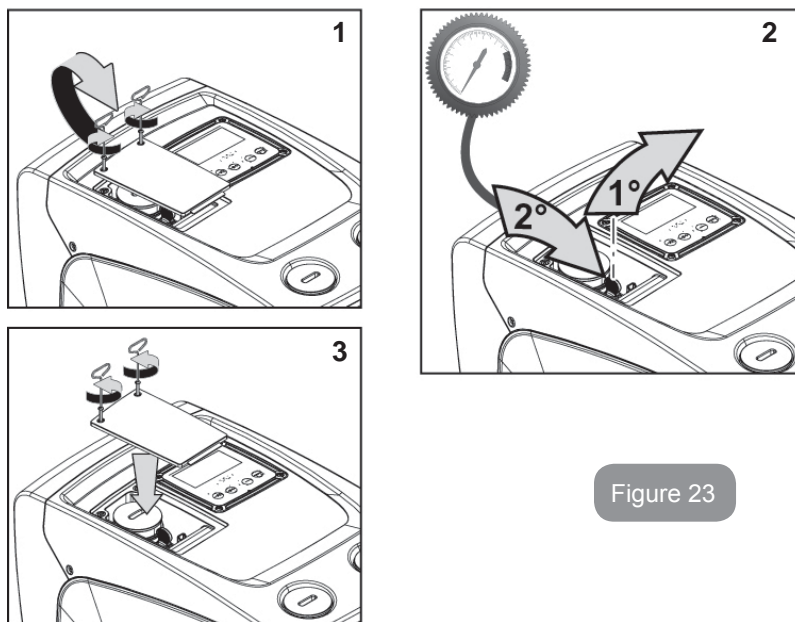


Figure 23

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.