

e.sybox

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
INSTRUCIUNI DE INSTALARE SI INTRETINERE
ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO
KURULUM VE BAKIM TALİMATI
INSTRUKCJA MONTAŻU I KONSERWACJI





Manuale valido per le versioni firmware 3.x

Manual valid for firmware versions 3.x

Manuel valide pour les versions micrologiciel 3.x

Gültiges Handbuch für die Firmware-Versionen 3.x

Handleiding geldig voor de firmware-versies 3.x

Руководство действительно для редакции зашитой программы 3.x

Käyttöopas laiteohjelmaversioille 3.x

Bruksanvisning för programvaruversioner 3.x

Manual valabil pentru versiunile de firmware 3.x

Εγχειρίδιο έγκυρο για τις εκδόσεις firmware 3.x

Manual válido para las versiones firmware 3.x

Donanım yazılımının 3.x versiyonları için geçerli el kitabı

Instrukcja obowiązuje dla wersji firmware 3.x

DECLARATION OF CONFORMITY

(IT) DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE - (GB) DECLARATION OF CONFORMITY CE - (FR) DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE - (DE) EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (NL) EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING - (RU) ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ CE - (FI) EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS - (SE) EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE - (RO) DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE - (GR) ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ - (ES) DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE - (TR) CE UYGUNLUK BEYANNAMESİ - (PL) DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

IT

Noi, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto al quale questa dichiarazione si riferisce è conforme alle seguenti direttive:

2006/95/CE

2004/108/CE

2009/125/EC ErP

2011/65/EU

ed alle seguenti norme:

EN 60335-2-41:10

EN 60335-1:10

EN 55014-1:06

EN 55014-2:08

GB

We, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, declare under our responsibility that the product to which this declaration refers is in conformity with the following directives:

2006/95/CE

2004/108/CE

2009/125/EC ErP

2011/65/EU

and with the following standards:

EN 60335-2-41:10

EN 60335-1:10

EN 55014-1:06

EN 55014-2:08

FR

Nous, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italie, déclarons sous notre responsabilité exclusive que le produit auquel la présente déclaration fait référence est conforme aux directives:

2006/95/CE

2004/108/CE

2009/125/EC ErP

2011/65/EU

ainsi qu'aux normes suivantes:

EN 60335-2-41:10

EN 60335-1:10

EN 55014-1:06

EN 55014-2:08

DE

Wir, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, erklären unter unserer ausschließlichen Verantwortlichkeit, dass die Produkte auf die sich diese Erklärung bezieht, den folgenden Richtlinien:

2006/95/CE

2004/108/CE

2009/125/EC ErP

2011/65/EU

sowie den folgenden Normen entsprechen:

EN 60335-2-41:10

EN 60335-1:10

EN 55014-1:06

EN 55014-2:08

NL

Wij, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, verklaren uitsluitend voor eigen verantwoordelijkheid dat de producten waarop deze verklaring betrekking heeft, conform de volgende richtlijnen zijn:

2006/95/CE

2004/108/CE

2009/125/EC ErP

2011/65/EU

en conform de volgende normen:

EN 60335-2-41:10

EN 60335-1:10

EN 55014-1:06

EN 55014-2:08

RU

Мы, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, заявляем под нашу исключительную ответственность, что изделие, являющееся предметом настоящей декларации, соответствует следующим директивам:

2006/95/CE

2004/108/CE

2009/125/EC ErP

2011/65/EU

и следующим нормам:

EN 60335-2-41:10

EN 60335-1:10

EN 55014-1:06

EN 55014-2:08

FI

Me, DAB Pumps S.p.A. - Via M. Polo 14 - Mestrino (PD) - Italia, vakuutamme ottaen täyden vastuun, että tuote, jota tämä vakuutus koskee, on seuraavien direktiivien:

2006/95/CE

2004/108/CE

2009/125/EC ErP

2011/65/EU

ja seuraavien standardien mukainen:

EN 60335-2-41:10

EN 60335-1:10

EN 55014-1:06

EN 55014-2:08

SE

Me, DAB Pumps S.p.A. - Via M. Polo 14 - Mestrino (PD) - Italia, vakuutamme ottaen täyden vastuun, että tuote, jota tämä vakuutus koskee, on seuraavien direktiivien:

2006/95/CE

2004/108/CE

2009/125/EC ErP

2011/65/EU

och följande standarder:

EN 60335-2-41:10

EN 60335-1:10

EN 55014-1:06

EN 55014-2:08

RO

Noi, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, declarăm asumându-ne răspunderea exclusivă că produsul la care se referă prezenta declarație este conform cu următoarele directive:

2006/95/CE

2004/108/CE

2009/125/EC ErP

2011/65/EU

și cu următoarele norme:

EN 60335-2-41:10

EN 60335-1:10

EN 55014-1:06

EN 55014-2:08

GR

H DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italia, δηλώνει υπό την αποκλειστική της ευθύνη ότι το προϊόν στο οποίο αναφέρεται η παρούσα δήλωση συμμορφώνεται με τις παρακάτω οδηγίες:

2006/95/CE**2004/108/CE****2009/125/EC ErP****2011/65/EU**

και με τα παρακάτω πρότυπα:

EN 60335-2-41:10**EN 60335-1:10****EN 55014-1:06****EN 55014-2:08****ES**

DAB Pumps S.p.A. - Via M. Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italia, declara bajo su propia responsabilidad que el producto al que se refiere esta declaración es conforme a las siguientes Directivas:

2006/95/CE**2004/108/CE****2009/125/EC ErP****2011/65/EU**

y a las siguientes Normas:

EN 60335-2-41:10**EN 60335-1:10****EN 55014-1:06****EN 55014-2:08****TR**

Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) – İtalya adresinde yerleşik DAB Pumps S.p.A. Şirketi, sadece kendi sorumluluğunda sözünü geçen ürünün aşağıdaki yönetmeliklere:

2006/95/CE**2004/108/CE****2009/125/EC ErP****2011/65/EU**

ve aşağıdaki standartlara uygun olduğunu beyan etmektedir

EN 60335-2-41:10**EN 60335-1:10****EN 55014-1:06****EN 55014-2:08****PL**

Nasze przedsiębiorstwo, DAB Pumps S.p.A. – Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Włochy oświadczamy na naszą wyłączną odpowiedzialność, że produkt, którego dotyczy niniejsza deklaracja spełnia wymogi następujących dyrektyw:

2006/95/CE**2004/108/CE****2009/125/EC ErP****2011/65/EU**

oraz następujących przepisów:

EN 60335-2-41:10**EN 60335-1:10****EN 55014-1:06****EN 55014-2:08**

Mestrino (PD) 01/01/2013

IT - Ultime due cifre dell'anno di apposizione della marcatura: **13**GB - Last two figures of the year in which the mark was applied: **13**FR - Deux derniers chiffres de l'année d'apposition du marquage: **13**DE - Die letzten beiden Zahlen des Jahrs der Kennzeichnung: **13**NL - Laatste twee cijfers van het jaar voor het aanbrengen van de markering: **13**RU - Последние две цифры года в маркировке: **13**FI - Merkinnän kiinnittämisvuoden kaksi viimeistä numeroa: **13**SE - De två sista siffrorna i det årtal då märkningen har anbringats: **13**RO - Ultimele două cifre ale anului de aplicare a marcatului: **13**GR - Τα τελευταία δύο ψηφία αναφέρονται στο έτος τοποθέτησης της σήμανσης: **13**ES - Últimas dos cifras del año puestas en aposición en el marcado: **13**TR - Marka konulduğu yılın son iki sayısı: **13**PL - Dwie ostatnie cyfry roku, w którym naniesiono oznakowanie: **13**


Francesco Sinico
Technical Director

SOMMAIRE

Légende	115
Avertissements	115
Responsabilité	116
1. Généralités	116
1.1 Description de l'inverseur intégré	117
1.2 Vase d'expansion intégré	118
1.3 Électropompe intégrée	118
1.4 Caractéristiques techniques	119
2. Installation	120
2.1 Configuration verticale	120
2.1.1 Raccords hydrauliques	121
2.1.2 Opérations de chargement - Installation battant supérieur et battant inférieur	122
2.2 Configuration horizontale	122
2.2.1 Raccords hydrauliques	123
2.2.2 Orientation du tableau d'interface	123
2.2.3 Opérations de chargement - Installation battant supérieur et battant inférieur	124
3. Mise en fonction	124
3.1 Branchements électriques	124
3.2 Configuration de l'inverseur intégré	125
3.3 Amorçage	125
4. Systèmes de protection	126
4.1 Description des blocages	127
4.1.1 "BL » Anti Dry-Run (protection contre le fonctionnement à sec)	127
4.1.2 Anti-Cycling (protection contre les cycles continus sans demande de l'utilisateur)	127
4.1.3 "Anti-Freeze (protection contre le gel de l'eau dans le système)	127
4.1.4 "BP1" Blocage pour panne du capteur de pression interne	127
4.1.5 "BP2" Blocage pour erreur de lecture du capteur de pression distant	127
4.1.6 "PB" Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification	127
4.1.7 "SC" Blocage pour court-circuit entre les phases du moteur	128
4.2 Remise à zéro manuelle des conditions d'erreur	128
4.3 Remise à zéro automatique des conditions d'erreur	128
5. Contrôle électronique inverseur et interface utilisateur	128
5.1 Fonctionnement avec centrale de contrôle	129
5.1.1 Fonctionnalités disponibles sur la centrale de contrôle	129
5.1.2 Branchements électriques entrées et sorties utilisateurs	129
5.1.3 Fonctionnement en mode sécurité	129
5.1.4 Connexion avec plusieurs centrales de contrôle	130
5.1.5 Configuration des fonctionnalités de la centrale de contrôle	130
5.1.6 Association et dissociation de l'e.sbox avec la centrale de contrôle	131

6. Le clavier et l'écran	131
6.1 Accès direct avec combinaisons de touches	132
6.2 Accès par nom à l'aide du menu déroulant	135
6.3 Structure des pages de menu	136
6.4 Blocage paramètres par mot de passe	137
6.5 Habilitation et désactivation du moteur	137
7. Signification des paramètres	137
7.1 Menu utilisateur	137
7.1.1 Statut	138
7.1.2 RS : Affichage de la vitesse de rotation	138
7.1.3 VP : Affichage de la pression	138
7.1.4 VF : Affichage du flux	138
7.1.5 PO : Affichage de la puissance distribuée	138
7.1.6 C1 : Affichage du courant de phase	138
7.1.7 Heures de fonctionnement et nombre de démarrages	138
7.1.8 PI : Histogramme de la puissance	138
7.1.9 Système à pompes multiples	138
7.1.10 Débit	139
7.1.11 VE : Affichage de la version	139
7.1.12 FF : Affichage de l'historique des pannes	139
7.2 Menu Écran	139
7.2.1 CT : Contraste écran	139
7.2.2 BK : Luminosité écran	139
7.2.3 TK : Temps d'allumage éclairage de fond	139
7.2.4 LA : Langue	139
7.2.5 TE : Affichage de la température du dissipateur	139
7.3 Menu de paramétrage	139
7.3.1 SP: Réglage de la pression de paramétrage	140
7.3.2 Paramétrage des pressions auxiliaires	140
7.3.2.1 P1: Paramétrage du point de paramétrage auxiliaire 1	140
7.3.2.2 P2: Paramétrage du point de paramétrage auxiliaire 2	140
7.3.2.3 P3: Paramétrage du point de paramétrage auxiliaire 3	140
7.3.2.4 P4: Paramétrage du point de paramétrage auxiliaire 4	140
7.4 Menu Manuel	140
7.4.1 Statut	141
7.4.2 RI : Paramétrage vitesse	141
7.4.3 VP : Affichage de la pression	141
7.4.4 VF : Affichage du flux	141
7.4.5 PO : Affichage de la puissance distribuée	141
7.4.6 C1 : Affichage du courant de phase	141
7.4.7 RS : Affichage de la vitesse de rotation	141
7.4.8 TE : Affichage de la température du dissipateur	141
7.5 Menu installateur	141

7.5.1 RP : Paramétrage de la diminution de pression pour redémarrage	141	9.4 Groupes multiples	155
7.5.2 OD : Type d'installation	142	9.4.1 Introduction au système à pompes multiples	155
7.5.3 AD : Configuration de l'adresse	142	9.4.2 Réalisation d'un système à pompes multiples	156
7.5.4 MS : Système de mesurage	142	9.4.3 Communication sans fil	156
7.5.5 Association de dispositifs	142	9.4.4 Branchement et paramétrage des entrées photocouplées	156
7.5.6 Capteur de pression distant	143	9.4.5 Paramètres d'intérêt pour le système à pompes multiples	156
7.6 Menu Assistance technique	143	9.4.6 Premier démarrage du système à pompes multiples	157
7.6.1 TB : Temps de blocage manque d'eau	144	9.4.7 Réglage du système à pompes multiples	157
7.6.2 T1 : Temporisation basse pression (fonction kiwa)	144	9.4.8 Attribution de l'ordre de démarrage	158
7.6.3 T2 : Temporisation de l'arrêt	144	9.4.9 Temps de travail maximum	158
7.6.4 G : Coefficient de gain proportionnel	144	9.4.10 Atteinte du temps d'inactivité maximum	158
7.6.5 GI : Coefficient de gain intégral	144	9.4.11 Réserves et nombre de dispositifs participant au pompage	158
7.6.6 RM : Vitesse maximum	144	9.4.12 Contrôle sans fil	159
7.6.7 Réglage du nombre de dispositifs et des réserves	144		
7.6.8 NA : Dispositifs actifs	144	10. Entretien	159
7.6.9 NC : Dispositifs simultanés	145	10.1 Outil accessoire	159
7.6.10 IC : Configuration de la réserve	145	10.2 Vidange du système	161
7.6.10.1 Exemples de configuration pour les systèmes à pompes multiples	145	10.3 Clapet de non-retour	161
7.6.11 ET : Temps d'échange max	146	10.4 Arbre moteur	162
7.6.12 AY : Anti-Cycling	146	10.5 Vase d'expansion	163
7.6.13 AE : Habilitation de la fonction d'anti-blocage	146		
7.6.14 AF : Habilitation de la fonction anti-gel	146	11. Résolution des problèmes	163
7.6.15 Paramétrage des entrées numériques auxiliaires IN1, IN2, IN3, IN4	146		
7.6.15.1 Désactivation des fonctions associées à l'entrée	147	12. Mise au rebut	164
7.6.15.2 Paramétrage fonction flotteur extérieur	147		
7.6.15.3 Paramétrage fonction entrée point de paramétrage auxiliaire	148	13. Garantie	164
7.6.15.4 Paramétrage habilitation du système et remise à zéro de la panne	149		
7.6.15.5 Paramétrage du relevage de basse pression (KIWA)	149		
7.6.16 Paramétrage des sorties OUT1, OUT2	150		
7.6.17 O1 : Paramétrage fonction sortie 1	151		
7.6.18 O2 : Paramétrage fonction sortie 2	151		
7.6.19 RF : Remise à zéro des pannes et avertissements	151		
7.6.20 PW: Modifiés password	151		
7.6.20.1 Mot de passe systèmes à pompes multiples	152		
8. Remise à zéro et paramètres du constructeur	152		
8.1 Remise à zéro générale du système	152		
8.2 Paramètres du constructeur	152		
8.3 Remise à zéro des paramètres du constructeur	152		
9. Installations spéciales	154		
9.1 Blocage du démarrage automatique	154		
9.2 Installation murale	155		
9.3 Installation avec branchement rapide	155		



LÉGENDE

Les symboles suivants sont employés dans le présent document:



Situation de danger générique. Le non-respect des prescriptions suivantes peut provoquer des blessures aux personnes et des dommages aux choses.



Danger d'électrocution. Le non-respect des prescriptions suivantes peut provoquer des blessures aux personnes et des dommages aux choses.



Remarques

AVERTISSEMENTS



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.



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 n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris les enfants) dont les capacités physiques, sensorielles et mentales sont réduites, ou ne disposant pas de l'expérience ou de la connaissance nécessaires, sauf si elles ont pu bénéficier, par le biais d'une personne responsable de leur sécurité, de suivi et d'instructions traitant de l'utilisation de l'appareil. Les enfants doivent être surveillés, afin de vérifier qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.



Sécurité

L'utilizzo è consentito solamente se l'impianto elettrico è 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.

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

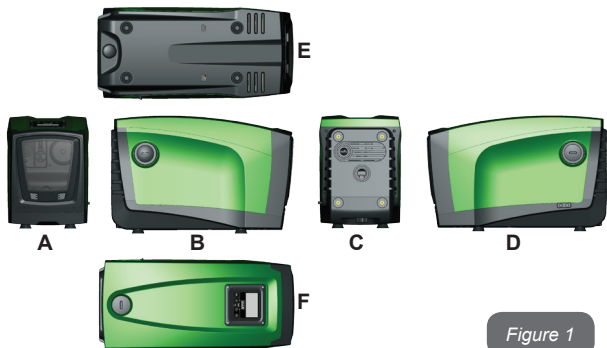


Figure 1

Pan A: porte d'accès au logement technique. Pour démonter la porte, introduire 2 doigts dans les prises de caoutchouc, serrer et faire pivoter la porte sur les charnières du côté opposé aux prises (voir Fig. 2). Pour remettre la porte en place, introduire les charnières dans leur logement et fermer la porte jusqu'au dé clic.



Figure 2

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



Figure 3

Pan B: un bouchon amovible à visser donne l'accès au clapet de non-retour (voir parag. 10.3). Ne le retirer que pour l'entretien effectué par du personnel spécialisé.

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.

Pan D: retirer le bouchon de 1" pour accéder à un second raccord de distribution qui peut être utilisé simultanément ou en alternative à la prise marquée « OUT » du pan C. Le câble d'alimentation sert au branchement au réseau électrique.

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

Pan F: comme l'indique l'étiquette à détacher, le bouchon de 1" 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 », parag. 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). 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.

Le système peut être installé en deux 2 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 conditions de dysfonctionnement, les prévenir et les signaler.

Le contrôler 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.

Le système est configuré par le constructeur de telle manière qu'il réponde à la plupart des cas d'installation, c'est-à-dire:

- Fonctionnement à pression constante;
- Point de paramétrage (valeur de la pression constante voulue): SP = 3,0 bar
- Réduction de la pression pour le redémarrage: RP = 0,3 bar
- Fonction Anti-cycling: Désactivée

Ces paramètres, tout comme d'autres, peuvent toutefois être réglés en fonction de l'installation. Le parag. 5-6-7 illustre toutes les valeurs paramétrables : pression, intervention de protection, vitesse de rotation, etc. Les autres modalités de fonctionnement ainsi que les options accessoires sont multiples. Les différents paramétrages possibles et la disponibilité des canaux d'entrée et de sortie configurables permettent d'adapter le fonctionnement de l'inverseur aux exigences des différentes installations. Voir le parag. 5-6-7

1.2 Vase d'expansion intégré

Le système comprend un vase d'expansion intégré d'une capacité totale de 2 litres. 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 continuels;
- 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. 6-7).

Le vase d'expansion est pré-chargé d'air sous pression à l'aide de la vanne accessible depuis le logement technique (Fig.3, point 1). La valeur de pré-chargement 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:

Pair = SP – RP – 0.7 bar Où :

- Pair = valeur de la pression de l'air en bar
- SP = point de paramétrage (7.3) en bar
- RP = réduction de la pression pour le redémarrage (7.5.1) en bar

Ainsi, à la sortie des ateliers du constructeur: Pair = 3 - 0,3 - 0,7 = 2,0 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 2 litres 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 Électropompe intégrée

Le système comprend une électropompe centrifuge à rotors multiples. Dans le cas en question, l'électropompe porte un groupe hydraulique à 5 rotors, actionné par un moteur électrique triphasé refroidi à l'eau. 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.

Le graphique reporté à la Fig. 6 présente, en rouge, la courbe caracté-

ristique des prestations hydrauliques de l'électropompe à la vitesse de rotation maximale (pompe non pilotée par inverseur). On obtient:

- débit maximal = 120 l/min;
- prévalence maximale = 65 m => 6,5 bar environ de pression maximale.

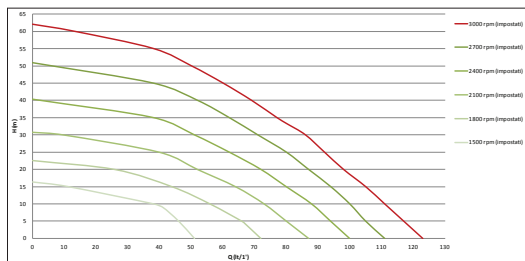


Figure 6

Le même graphique de la Fig. 6 présente, en vert, d'autres courbes caractéristiques correspondant à des vitesses de rotation réduites de l'électropompe. L'inverseur module automatiquement la vitesse de rotation de l'électropompe, permettant à celle-ci de déplacer son fonctionnement de l'une de ses courbes caractéristiques à l'autre en maintenant la valeur de pression paramétrée constante (SP). La courbe résultant du système piloté par l'inverseur devient celle de la Fig.7 (en considérant la valeur SP par défaut de 3,0 bar).

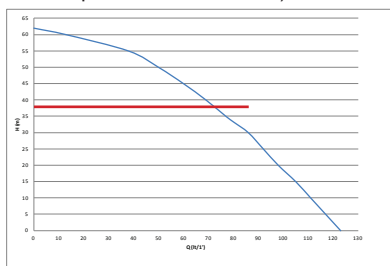


Figure 7

On obtient qu'avec SP = 3,0 bar le système est en mesure d'assurer la pression constante paramétrée aux utilisateurs qui requièrent des débits

de 0 à 90 litres/minute. Pour des débits supérieurs, le système travaille en fonction de la courbe caractéristique de l'électropompe, à vitesse de rotation maximale. Pour des débits inférieurs à 90 litres/minute, le système assure la pression constante mais réduit également la puissance absorbée et donc la consommation d'énergie.



Les prestations décrites ci-dessus doivent être considérées comme mesurées à température ambiante, à une température de l'eau de 20° C environ, durant les 10 premières minutes de fonctionnement du moteur, avec un niveau d'eau en aspiration et une profondeur maximale de 1 mètre.



Lorsque la profondeur d'aspiration augmente, les prestations de l'électropompe diminuent.

1.4 Caractéristiques techniques

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE	Tension	1 x 220/240 ~ VAC
	Fréquence	50/60 Hz
	Courant maximal	10 A
	Puissance maximale	1550 W
CARACTÉRISTIQUES CONSTRUCTIVES	Encombrement	565x265x352 mm sans pieds d'appui
	Poids à vide (sans emballage)	24,8 kg
	Classe de protection	IP x4
	Classe d'isolation du moteur	F
PRESTATIONS HYDRAULIQUES	Prévalence maximale	65 m
	Débit maximal	120 l/min
	Amorçage	<5min à 8m
	Pression d'exercice maximale	8 bar

CONDITIONS D'EXERCICE	Température max du liquide	40 °C
	Température ambiante max	50 °C
	Température ambiante du dépôt	-10+60 °C
FONCTIONNALITÉS ET PROTECTIONS	Pression constante	
	Communication sans fil	
	Protection contre la marche à sec	
	Protection antigel	
	Protection anti-cycling	
	Protection ampèremétrique vers le moteur	
	Protection contre les tensions d'alimentation anormales	
Protection contre la surchauffe		

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 0°C et 50°C (sauf pour assurer l'alimentation électrique : se reporter au parag.7.6.14 « 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.
- le système électrique est doté d'un interrupteur différentiel de $I_{\Delta n} \leq 30$ mA et 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. D'autres types de configuration d'installation sont possibles lorsque des interfaces accessoires DAB sont adoptées. Consulter le paragraphe dédié (parag. 9.2, 9.3).

2.1 - Configuration Verticale

Retirer les 4 pieds d'appui du plateau inférieur de l'emballage et les visser sur leurs sièges en laiton, situés sur le pan C, jusqu'au contact avec la surface. Mettre l'appareil en place en tenant compte des encombrements indiqués au parag. 8.

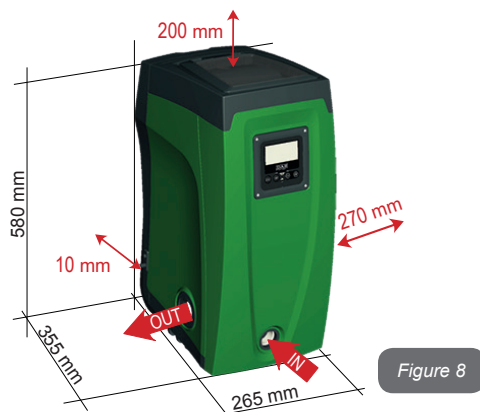


Figure 8

- 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.
- Il est conseillé de garder une distance de 270 mm au moins entre le pan B du système et un encombrement, afin de pouvoir effectuer les éventuelles interventions d'entretien du clapet de non-retour sans qu'il soit nécessaire de débrancher l'appareil de l'installation.
- 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. 8 (raccord d'aspiration). Retirer ensuite le bouchon à l'aide de l'outil accessoire ou d'un tournevis. Réaliser le raccord à la sortie du système à travers la bouche du pan F marquée « OUT » sur la Fig. 8 (raccord de distribution). Retirer ensuite le bouchon à l'aide de l'outil accessoire ou 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. 9)

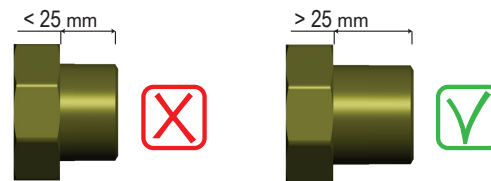


Figure 9

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 « sur niveau » (parag. 2.1.1) : accéder au logement technique et, à l'aide de l'outil accessoire (Fig.3 point 5) ou 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 2,2 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 (2,2 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 charge-

ment (Fig.3 point 6) autant que nécessaire pour éviter 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

Retirer les 4 pieds d'appui du plateau inférieur de l'emballage et les visser sur leurs sièges en laiton, situés sur le pan E, jusqu'au contact avec la surface. Mettre l'appareil en place en tenant compte des encombrements indiqués à la Fig. 10.

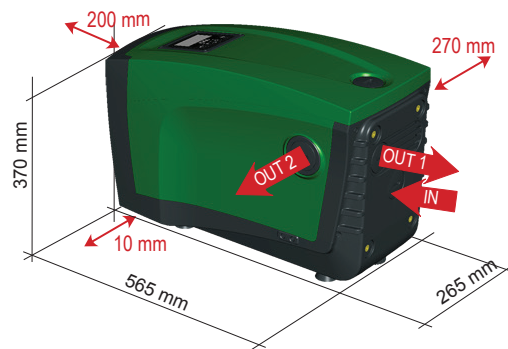


Figure 10

- Il est conseillé de garder une distance de 270 mm au moins entre le pan B du système et un encombrement, afin de pouvoir effectuer les éventuelles interventions d'entretien du clapet de non-retour sans qu'il soit nécessaire de débrancher l'appareil de l'installation.
- 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.

- Il est obligatoire de garder une distance de 10 mm au moins entre le pan D du système et un encombrement, afin d'assurer la sortie du câble d'alimentation.

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. 10 (raccord d'aspiration). Retirer ensuite le bouchon à l'aide de l'outil accessoire ou d'un tournevis.

Réaliser le raccord au système à travers la bouche du pan C marquée « OUT 1 » sur la Fig. 10 et/ou à travers la bouche du pan D marquée « OUT 2 » sur la Fig. 10 (raccord de distribution). 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 ensuite le/les bouchon(s) du/des débit(s) que l'on entend utiliser à l'aide de l'outil accessoire ou 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. 9

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.11).

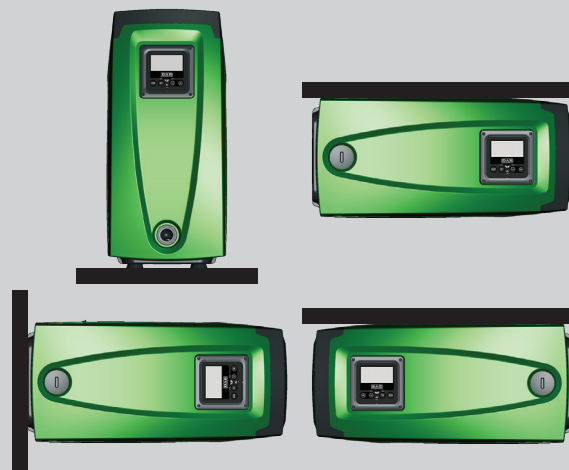


Figure 11

- Désengager les 4 vis aux coins du tableau à l'aide de la clé hexagonale prévue à cet effet, fournie avec l'outil accessoire.
- Ne pas retirer les vis. Il est conseillé de les désengager du filetage de 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

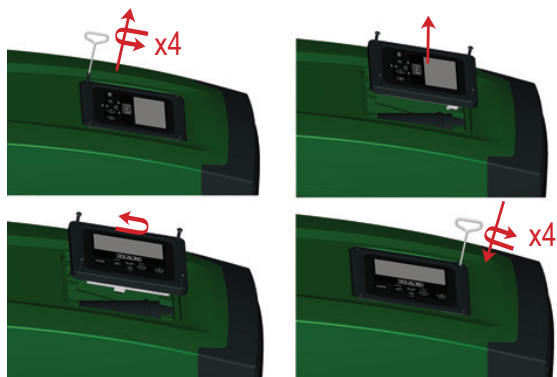


Figure 12

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 « sur niveau » : à l'aide de l'outil accessoire (Fig. 3 point 5) ou d'un tournevis, retirer le bouchon de chargement qui se trouve sur le pan F pour l'installation horizontale (Fig. 19 : à travers la porte de chargement, remplir le système d'eau propre en veillant à laisser sortir l'air. La quantité d'eau nécessaire pour remplir le système doit être de 1,5 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 (1,5 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 pression à l'entrée de la pompe ne doit pas être supérieure à 2 bar.



La profondeur d'aspiration ne doit pas être supérieure à 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.



L'interrupteur différentiel de protection de l'appareil doit être dimensionné correctement et être de « Classe A ».

L'interrupteur différentiel automatique devra comprendre les deux marquages suivants:



L'interrupteur magnétothermique doit être dimensionné correctement (voir les caractéristiques électriques)

3.2 - Configuration de l'inverseur intégré

Le système est configuré par le constructeur de telle manière qu'il réponde à la plupart des cas d'installation, c'est-à-dire:

- funzionamento a pressione costante;
- Point de paramétrage (valeur de la pression constante voulue): SP = 3,0 bar
- Réduction de la pression pour le redémarrage: RP = 0,3 bar
- Fonction Anti-cycling: Désactivée

Tous ces paramètres, ainsi que bien d'autres, peuvent être réglés par l'utilisateur. Les autres modalités de fonctionnement ainsi que les options accessoires sont multiples. Les différents paramétrages possibles et la disponibilité des canaux d'entrée et de sortie configurables permettent d'adapter le fonctionnement de l'inverseur aux exigences des différentes installations. Voir le parag. 5-6-7

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

Pstart = SP – RP Exemple : 3,0 – 0,3 = 2,7 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. Si le conduit d'aspiration utilisé est de 1" au moins et qu'il est bien étanche (il ne présente ni trous, ni jonctions d'où l'eau peut être aspirée), le dispositif a été conçu pour pouvoir s'amorcer jusqu'à 8 m de profondeur d'eau en moins de 5 minutes. Dès que le dispositif relève un débit de distribution régulier, il sort de la procédure d'amorçage et commence son travail normal.

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 - 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.

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

Tableau 1: 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 du capteur de pression interne
BP2	Blocage pour erreur de lecture du capteur de pression distant
PB	Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification
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 2: Indication des blocages

4.1 - Description des blocages

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

En cas de manque d'eau, la pompe s'arrête automatiquement après les 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.

4.1.2 - 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. 7.6.12).

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.

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

4.1.4 - « BP1 » Blocage pour panne du capteur de pression interne

Si le dispositif relève une anomalie de la sonde de pression, 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.

4.1.5 - « BP2 » Blocage pour erreur de lecture du capteur de pression distant

BP2 indique un message d'avertissement sur le capteur de pression distant relié à la centrale de contrôle.

4.1.6 - « 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.

4.1.7 - « 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.

4.2 - 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 -.

4.3 - 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 21 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	- 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	- Se remet à zéro quand la tension de spécification est rétablie
OT	Blocage pour surchauffe des bornes de puissance	- 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	- 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 3 : Rétablissement automatique des blocages

5 - CONTRÔLE ÉLECTRONIQUE INVERSEUR ET INTERFACE UTILISATEUR



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. 7.6.4 - GP : Coefficient de gain proportionnel et 7.6.5 - GI : Coefficient de gain intégral)

5.1 - Fonctionnement avec centrale de contrôle

L'e.sybox, seul ou dans un groupe de pompage, peut être connecté via communication sans fil à une unité externe qui sera ensuite nommée centrale de contrôle. La centrale de contrôle offre différentes fonctionnalités en fonction du modèle.

La centrale de contrôle peut être l'une des suivantes:

- e.sylink
- PWM IO
- PWM Com

L'association d'une ou plusieurs e.sybox à une centrale de contrôle permet d'utiliser:

- Entrées numériques
- Sorties à relais
- Capteur de pression à distance
- Connexion vers le réseau ethernet

Nous nommerons ensuite « fonctionnalités de la centrale de contrôle » l'ensemble des fonctions énumérées ci-dessus et mises à disposition des différents types de centrale.

5.1.1 - Fonctionnalités disponibles sur la centrale de contrôle

Les fonctionnalités disponibles en fonction du type de centrale sont indiquées au tableau 4 Fonctionnalités disponibles sur la centrale de contrôle.

Fonctionnalité	e.sylink	PWM IO	PWM Com
Entrées numériques opto-isolées	•	•	•
Relais de sortie à contact NO	•	•	•
Relais de sortie à contact NO - F - NF			•
Capteur de pression à distance	•	•	
Connexion de réseau			•

Tableau 4: Fonctionnalités disponibles sur la centrale de contrôle.

5.1.2 - Branchements électriques entrées et sorties utilisateurs

Se reporter au manuel de la centrale de contrôle

5.1.3 – Fonctionnement en mode sécurité

En cas d'utilisation des fonctionnalités entrées ou capteur à distance, en cas de perte de communication ou d'erreur de la centrale, l'e.sybox et la centrale de contrôle se placent en mode sécurité en adoptant la configuration jugée la moins dangereuse. Quand le mode sécurité est activé, l'écran affiche une icône clignotant représentant une croix entourée d'un triangle.

Le comportement de l'e.sybox en cas de perte de communication est indiqué sur le tableau suivant.

Configura- tion e.sybox	Comportement e.sybox			
	Aucune centrale associée	Centrale associée		
		Centrale détectée		Centrale non détectée ou en erreur Mode sécurité
	Fonction activée (sur entrée ou menu)	Fonction non activée (sur entrée ou menu)		
In=0 Fonction entrée désac- tivée	Aucune action	Aucune action	Aucune action	Aucune action
In⁽²⁾=1, 2 Manque d'eau signalé par flotteur	Aucune action	Système sur stop F1	Aucune action	Système sur stop ⁽¹⁾

in⁽²⁾=3, 4 Setpoint auxiliaire Pauxn	Aucune action	Activation setpoint auxiliaire correspondant	Aucune action	Activation de la pression mineure des setpoint auxiliaires configurés
in⁽²⁾=5, 6 Désactivation système	Aucune action	Système sur stop F3	Aucune action	Système sur stop ⁽¹⁾
in⁽²⁾=7, 8 Désactivation système + réinitialisation fault et warn.	Aucune action	Système sur stop F3 + réinitialisation fault et warn	Aucune action	Système sur stop ⁽¹⁾
in =9 Réinitialisation fault et warn.	Aucune action	Réinitialisation fault et warn	Aucune action	Aucune action
in⁽²⁾=10, 11, 12 Fonctionnalité Kiwa (signal basse pression en entrée)	Aucune action	Système sur stop F4	Aucune action	Système sur stop ⁽¹⁾
PR=0 Capteur de pression à distance désactivé	Aucune action	Aucune action	Aucune action	Aucune action
PR=1 Utilisation capteur de pression à distance	Aucune action	Setpoint sur capteur à distance	Aucune action	Setpoint à distance ignoré

Tableau 5: Intervention du mode sécurité.

⁽¹⁾ L'activation de la fonction relative à cette cellule + toute autre fonction en mode sécurité entraîne l'arrêt du système. Dans ce cas, le système affiche la cause de l'arrêt ayant la priorité la plus haute.

⁽²⁾ Les chiffres séparés par une virgule indiquent les valeurs pouvant être configurées correspondant à la fonction en objet.

En cas de perte de communication, la centrale de contrôle active le relais 1.

5.1.4 - Connexion avec plusieurs centrales de contrôle

Il est possible d'utiliser simultanément 2 centrales de contrôle maximum, à condition que l'une soit de type PWM Com et l'autre de type e.sylink ou PWM IO.

Deux centrales de type e.sylink et PWM IO ne peuvent être utilisées simultanément.

En cas d'utilisation simultanée de 2 centrales, les entrées à connecter sont celles indiquées sur le tableau ci-dessous:

Centrales connectées au système e.sybox	Dispositif sur lequel connecter les entrées
PWM Com+e.sylink	e.sylink
PWM Com+PWM IO	PWM IO

Tableau 6: Centrale à laquelle connecter les entrées (cas d'utilisation d'e.sybox avec 2 centrales de contrôle)

REMARQUE : la centrale PWM Com ne dispose pas d'entrée pression et ne permet donc pas d'utiliser la fonction de setpoint à distance.

5.1.5 - Configuration des fonctionnalités de la centrale de contrôle

La valeur par défaut de toutes les entrées et du capteur de pression à distance est DISABLE et, pour pouvoir les utiliser, ces derniers devront donc être activés par l'utilisateur, voir par 7.6.15 - Setup des entrées numériques auxiliaires IN1, IN2, IN3, IN4, par. capteur press. 7.5.6 - PR : Capteur de pression à distance.

Les sorties sont activées par défaut, voir fonctions sorties par. 7.6.16 - Configuration des sorties OUT1, OUT2.

Si aucune centrale de contrôle n'est associée, les fonctions entrées, sorties et capteur de pression à distance sont ignorées et leur configuration est donc sans importance.

Les paramètres de la centrale de contrôle (entrées, sorties et capteur de pression) peuvent également être configurés en cas de connexion absente ou non exécutée. Si la centrale de contrôle est associée (intégrée au réseau sans fil de l'e.sybox), mais est absente ou non visible du fait de problèmes, la configuration des paramètres associés à la fonction à une valeur autre que disable entraîne leur clignotement pour indiquer que cette fonctionnalité ne peut être activée.

5.1.6 - Association et dissociation de l'e.sybox avec la centrale de contrôle

Pour associer l'e.sybox et la centrale de contrôle, procéder comme pour l'association d'une e.sybox :

sur la page AS du menu installateur, enfoncer durant 5 sec. le bouton "+" jusqu'au clignotement de la led bleue (esybox seul ou en groupe). Enfoncer ensuite le bouton ► sur la centrale durant 5 sec. jusqu'au clignotement de la led bleue de communication. Dès que la connexion est établie, la même led reste allumée fixe et la page AS de l'esybox affiche le symbole de l'e.sylink. La dissociation de l'e.sylink est analogue à l'e.sybox : sur la page AS du menu installateur, enfoncer durant 5 sec. le bouton "-" pour éliminer toutes les connexions sans fil présentes.

6 - LE CLAVIER DE L'ÉCRAN



Figure 13 : 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 13.

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 4.





	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 7 : 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 ne sont appliquées lorsque « SET » et « MODE » sont appuyés que dans les cas spécifiques décrits au chapitre 0.

DEL de signalisation

- Puissance

DEL de couleur blanche. Allumé fixe dans la machine est alimentée. Clignotant quand la machine est désactivée (voir parag. 5.5).

- Alarme

DEL de couleur rouge. Allumé fixe quand la machine est bloquée pour une erreur.

- Communication

DEL de couleur bleue. Allumé fixe quand la communication sans fil est utilisée et fonctionne correctement. Clignotant lentement si la communication n'est pas disponible, n'est pas relevée ou a des problèmes quand la machine est configurée pour travailler avec la communication. Clignotant rapidement durant l'association avec d'autres dispositifs sans fil. Éteint si la communication n'est pas utilisée.

Menu

La structure complète de tous les menus et de toutes les mentions qui les composent est présentée dans le Tableau 9.

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

6.1 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 8 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 8 : Accès aux menus

<i>Menu réduit (visible)</i>			<i>Menu étendu (accès direct ou mot de passe)</i>			
Menù Principale	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	CT Contraste	SP Pression de paramétrage	STATUT RI Paramétrage vitesse	RP Diminution press. pour redémarrage	TB Temps de blocage manque d'eau
Sélection menu	VP Pression	BK Éclairage de fond	P1 Point de paramétrage auxiliaire 1	VP Pression	OD Type d'installation	T1 Retard basse pr.
	VF Affichage du flux	TK Temps d'activation du rétro-éclairage	P2 Point de paramétrage auxiliaire 2	VF Affichage du flux	AD Configuration adresse	T2 Temporisation de l'arrêt
	PO Puissance fournie à la pompe	LA Langue	P3 Point de paramétrage auxiliaire 3	PO Puissance fournie à la pompe	MS Système de mesurage	GP Gain proportionnel.
	C1 Courant de phase pompe	TE Température dissipateur	P4 Point de paramétrage auxiliaire 4	C1 Courant de phase pompe	AS Dispositifs sans fil	GI Gain intégral
	Heures de fonctionnement			RS Tours par minute	PR Capteur de pression distant	RM Vitesse maximale
	Heures de travail			TE Température dissipateur		NA Dispositifs actifs
	Nombre de démarrages					NC Max dispositifs simultanés
	PI Histogramme de la puissance					IC Configuration dispositif
	Système à pompes multiples					
	Débit					

	VE Informations HW et SW					ET Temps d'échange max
	FF Panne et Avertissement (Historique)					AY Anti Cycling
						AE Anti-blocage
						AF Antigel
						I1 Fonction entrée 1
						I2 Fonction entrée 2
						I3 Fonction entrée 3
						I4 Fonction entrée 4
						O1 Fonction sortie 1
						O2 Fonction sortie 2
						RF Réinitialisation fault & Warning
						PW Modification mot de passe

Légende	
Couleurs d'identification	Modification des paramètres dans les groupes à système à pompes multiples
	Ensemble des paramètres sensibles. Ces paramètres doivent être alignés, afin que le système à système à pompes multiples puisse démarrer. Lorsque l'un de ces paramètres est modifié sur un dispositif, tous les autres dispositifs sont alignés automatiquement, sans que l'utilisateur ne le demande.
	Les paramètres de ceux-ci peuvent être alignés facilement à partir d'un seul dispositif, qui les propage à tous les autres. Il est toléré qu'ils soient différents d'un dispositif à l'autre.
	Paramètres de réglage importants uniquement au niveau local.
	Paramètres en lecture seule.

Tableau 9 : Structure des menus

6.2 - 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. 14). Les touches + et - permettent de déplacer cette barre pour sélectionner le menu pertinent, dans lequel l'utilisateur entre en appuyant sur MODE.

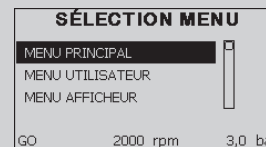


Figure 14 : Sélection des menus déroulants

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 15 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.

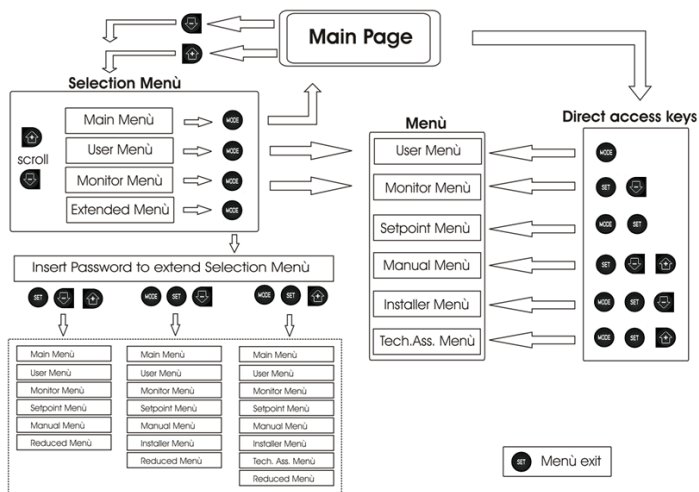


Figure 15: schéma des accès possibles au menu

6.3 - 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, fonctions entrées)

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

Indication des fonctions associées aux entrées

Icônes spécifiques

Les conditions d'erreur ou d'état qui peuvent s'afficher sur la page principale sont présentées dans le Tableau 10.

Conditions d'erreur et d'état affichées sur la page principale	
Identifiant	État d'erreur de la communication dans le système à système à pompes multiples
GO	Erreur Interne 0...16
SB	Écriture et relecture sur EE des paramètres du fabricant
BL	Avertissement de manque de tension d'alimentation
PB	Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification
OC	Blocage pour courant excessif dans le moteur de l'électropompe
SC	Blocage pour court-circuit sur les phases de sortie
OT	Blocage pour surchauffe des bornes de puissance
BP	Blocage pour anomalie sur le capteur de pression
NC	Pompe non connectée
F1	État/Alarme Fonction flotteur
F3	État/Alarme Fonction désactivation du système
F4	État/Alarme Fonction signal de basse pression
P1	État de fonctionnement avec point de paramétrage auxiliaire 3
P2	État de fonctionnement avec point de paramétrage auxiliaire 2
P3	État de fonctionnement avec point de paramétrage auxiliaire 3
P4	État de fonctionnement avec point de paramétrage auxiliaire 4
Icône com. avec numéro	État de fonctionnement en communication à système à pompes multiples avec l'adresse indiquée

Icône com. avec E	État d'erreur de la communication dans le système à système à pompes multiples
E0...E21	Erreur Interne 0...21
EE	Écriture et relecture sur EE des paramétrages du fabricant
AVERT. Tension faible	Avertissement de manque de tension d'alimentation

Tableau 10 : 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
rpm	Tours/min du moteur

bar	Pression de l'installation
FAULT	Présence d'une erreur qui empêche de piloter l'électropompe

Tableau 11 : 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 16;

6.4 - 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.

6.5 - 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.

7 - SIGNIFICATION DES DIFFÉRENTS PARAMÈTRES

7.1 - 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.

7.1.1 - État:

Affiche l'état de la pompe.

7.1.2 - RS: Affiche l'état de la pompe

Vitesse de rotation du moteur, en rpm.

7.1.3 - VP: Affichage de la pression

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

7.1.4 - VF: Affichage du flux

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

7.1.5 - PO: Affichage de la puissance absorbée

Puissance absorbée par l'électropompe en [kW].

Sous le symbole de puissance mesurée PO, un symbole circulaire clignotant peut apparaître. Ce symbole indique la pré-alarme de dépassement de la puissance maximum autorisée.

7.1.6 - C1: Affichage du courant de phase

Courant de phase du moteur en [A].

Sous le symbole de courant de phase C1, un symbole circulaire clignotant peut apparaître. Ce symbole indique la pré-alarme de dépassement du courant maximum autorisé. Si le symbole clignote régulièrement, cela entend que la protection contre le courant excessif du moteur entre en fonction et que la protection sera probablement activée.

7.1.7 - 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.

7.1.8 - 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).

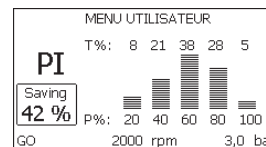


Figure 17 : Affichage de l'histogramme de puissance

7.1.9 - Système à pompes multiples

Il affiche l'état du système en présence d'une installation à système à pompes multiples. Si la communication n'est pas présente, une icône illustrant la communication absente ou interrompue est affichée. Si plusieurs dispositifs reliés entre eux sont présents, une icône pour chacun d'eux est affichée. L'icône reporte le symbole d'une pompe, et sous celle-ci des caractères d'état de la pompe sont affichés.

Selon l'état de fonctionnement, les indications illustrées au Tableau 12 sont présentes.

Affichage du système		
État	Icône	Information d'état sous l'icône
Moteur en marche	Symbole de la pompe qui tourne	vitesse activée sur trois chiffres
Moteur arrêté	Symbole de la pompe statique	SB
Dispositif en panne	Symbole de la pompe statique	F

Tableau 12: Affichage du système à pompes multiples

Si le dispositif est configuré comme réserve, la partie supérieure de l'icône illustrant le moteur est colorée ; l'affichage reste le même que celui du Tableau 9, sauf si le moteur est arrêté. L'écran affiche alors F et non pas SB.

7.1.10 - 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 " - ".

7.1.11 - VE: Affichage de la version

Version matérielle et logicielle dont l'appareil est doté.

7.1.12- 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.

7.2 - 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.

7.2.1 - CT : Contraste écran

Règle le contraste de l'écran.

7.2.2 - BK : Luminosité de l'écran

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

7.2.3 - 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.

7.2.4 - LA : Langue

Affichage de l'une des langues suivantes :

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

7.2.5 - TE : Affichage de la température du dissipateur

7.3 - 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 gamme de réglage est de 1 à 6 bar (14-87 psi).

7.3.1 - SP : Réglage de la pression de paramétrage

Pression à laquelle l'installation est paramétrée si les fonctions de réglage de la pression auxiliaire ne sont pas réglées.

7.3.2 - Paramétrage des pressions auxiliaires

Le dispositif a la possibilité de varier la pression de paramétrage en fonction de l'état des entrées ; il permet de paramétrer jusqu'à 4 pressions auxiliaires, pour un total de 5 points de paramétrage différents. Pour les branchements électriques, voir le manuel de la centrale de contrôle ; pour les paramétrages logiciels, se reporter au paragraphe 7.6.15.3 - Paramétrage fonction entrée point de paramétrage auxiliaire.



Si plusieurs fonctions de pression auxiliaires sont actives simultanément, associées à plusieurs entrées, le dispositif réalisera la pression la plus basse de toutes celles qui sont activées.



Les points de paramétrages auxiliaires ne sont utilisables qu'à travers la centrale de contrôle.

7.3.2.1 - P1 : Paramétrage du point de paramétrage auxiliaire 1

Pression à laquelle l'installation est pressurisée si la fonction de point de paramétrage auxiliaire est activée sur l'entrée 1.

7.3.2.2 - P2 : Paramétrage du point de paramétrage auxiliaire 2

Pression à laquelle l'installation est pressurisée si la fonction de point de paramétrage auxiliaire est activée sur l'entrée 2.

7.3.2.3 - P3 : Paramétrage du point de paramétrage auxiliaire 3

Pression à laquelle l'installation est pressurisée si la fonction de point de paramétrage auxiliaire est activée sur l'entrée 3.

7.3.2.4 - P4 : Paramétrage du point de paramétrage auxiliaire 4

Pression à laquelle l'installation est pressurisée si la fonction de point de paramétrage auxiliaire est activée sur l'entrée 4.



La pression de redémarrage de la pompe est liée à la pression paramétrée (SP, P1, P2, P3, P4) ainsi que qu'à la valeur de RP. RP exprime la diminution de pression par rapport à « SP » (ou à un point de paramétrage auxiliaire, s'il est activé), qui provoque le démarrage de la pompe.

Exemple : SP = 3,0 [bar] ; RP = 0,5 [bar] ; aucune fonction de paramétrage auxiliaire actif.

Durant le fonctionnement normal, l'installation est pressurisée à 3,0 [bar]. Le redémarrage de l'électropompe a lieu quand la pression descend sous 2,5 [bar].



Le paramétrage d'une pression (SP, P1, P2, P3, P4) 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.

7.4 - Menu Manuel

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 -). 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.

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. La condition de Stop est mémorisée et reproposée en cas d'arrêt et de rallumage de 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 augmente à 1 h. Après réarmement, la pompe reste en stop jusqu'à son redémarrage au moyen des touches "MODE" "-" "+" .

7.4.1 - État:

Affiche l'état de la pompe.

7.4.2 - RI: Paramétrage vitesse

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

7.4.3 - VP: Affichage de la pression

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

7.4.4 - VF: Affichage du flux

Si le capteur de flux est sélectionné, il permet d'afficher le flux présent dans l'unité de mesure choisie. L'unité de mesure peut être [l/min] ou [gal/min], voir parag. 7.5.4 - MS : Système de mesure.

7.4.5 - PO: Affichage de la puissance absorbée

Puissance absorbée par l'électropompe en [kW].

Sous le symbole de puissance mesurée PO, un symbole circulaire clignotant peut apparaître. Ce symbole indique la pré-alarme de dépassement de la puissance maximum autorisée.

7.4.6 - C1: Affichage du courant de phase

Courant de phase du moteur en [A].

Sous le symbole de courant de phase C1, un symbole circulaire clignotant peut apparaître. Ce symbole indique la pré-alarme de dépassement du courant maximum autorisé. Si le symbole clignote régulièrement, cela

entend que la protection contre le courant excessif du moteur entre en fonction et que la protection sera probablement activée.

7.4.7 - RS : Affichage de la vitesse de rotation

Vitesse de rotation du moteur, en rpm.

7.4.8 - TE: Affichage de la température du dissipateur

7.5 - 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.

7.5.1 - 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 18.



Figure 18 : Réglage de la pression de redémarrage

7.5.2 - 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 P, 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.

7.5.3 - AD: Configuration adresse

Elle sert uniquement si le système est doté d'une connexion à inverseurs multiples. Elle donne l'adresse de communication à attribuer au dispositif. Les valeurs possibles sont les suivantes : automatique (par défaut) ou adresse attribuée manuellement.

Les adresses attribuées manuellement peuvent avoir des valeurs de 1 à 4. La configuration des adresses doit être homogène pour tous les dispositifs qui composent le groupe : soit automatique pour tous, soit manuelle pour tous. La même adresse ne peut pas être attribuée plusieurs fois. Si des adresses mixtes sont attribuées (certaines manuelles et certaines automatiques), ou si des adresses sont répétées, une erreur est signalée. L'erreur est signalée en affichant un E clignotant à la place de l'adresse de la machine.

Si l'attribution automatique est choisie, chaque fois que le système est allumé les adresses attribuées peuvent différer de celles de la fois précédente, mais cela ne modifie en rien le bon fonctionnement du système.

7.5.4 - MS: Système de mesurage

Établit le système d'unité de mesure, international ou anglo-saxon. Les valeurs affichées figurent dans le Tableau 13.

REMARQUE : l'unité de mesure anglosaxonne a un facteur de conversion du flux d'1 gal = 4 l.

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 13 : Système d'unité de mesure

7.5.5 - AS: Association de dispositifs

Permet d'entrer en modalité connexion/déconnexion avec les dispositifs suivants:

- e.sy Autre pompe e.sybox pour le fonctionnement en groupe de pompage formé de 4 éléments au maximum
- COM Centrale de communication PWM Com
- TERM Terminal distant PWM Term
- I/O Centrale d'entrée/sortie e.sylink
- DEV Autres dispositifs compatibles éventuels

Menu connexions

Les icônes des différents dispositifs branchés sont affichées. Sous celles-ci figurent un acronyme identificateur et la puissance de réception pertinente.

Une icône allumée fixe indique que le dispositif branché fonctionne correctement ;

une icône barrée indique que le dispositif est configuré comme faisant partie du réseau mais que sa présence n'est pas relevée.

La pression de +/- permet de sélectionner un dispositif déjà branché (fonction active au relâchement) et affiche l'icône qui y correspond soulignée;



Cette page n'affiche pas tous les dispositifs présents, mais uniquement ceux qui sont associés à notre réseau.

Le fait de ne voir que les dispositifs de son propre réseau permet de faire fonctionner plusieurs réseaux analogues co-existants

dans le rayon d'action du système sans fil sans créer d'ambiguïté. Ainsi, l'utilisateur ne voit pas les dispositifs qui ne correspondent pas au système de pompage.

Cette page de menu permet d'associer et de dissocier un élément du réseau sans fil personnel.

Lorsque la machine est démarrée, la mention du menu AS ne présente aucune connexion, car aucun dispositif n'est associé. Seule une action de l'opérateur permet d'ajouter ou d'éliminer des dispositifs par les opérations d'association et de dissociation.

Association de dispositifs

La pression de « + » pendant 5 secondes met la machine en état de recherche par association sans fil. Cet état est indiqué par l'icône (du dispositif sur lequel l'action est effectuée) et le DEL COMM clignotants à intervalles réguliers. Dès que deux machines du champ de communication utile sont mises dans cet état, si cela est possible elles s'associent entre elles. Si l'association n'est pas possible pour une machine ou pour les deux, la procédure se termine et une fenêtre pop-up apparaît sur chaque machine, indiquant « association non faisable ». Une association peut ne pas être possible car le dispositif que l'on essaie d'associer est déjà présent dans le nombre maximum ou parce que le dispositif à associer n'est pas reconnu.

L'état de recherche par association reste actif jusqu'au relevage du dispositif à associer (indépendamment du résultat de l'association) ; si aucun dispositif n'est trouvé en 1 minute, le système sort automatiquement de l'état d'association. L'utilisateur peut sortir à tout moment

de l'état de recherche par association sans fil en appuyant sur SET ou MODE.

Dissociation de dispositifs

Pour dissocier un élément, il faut d'abord le sélectionner à l'aide des touches « + » ou « - », puis appuyer sur - pendant 5 sec. ; cela porte le système en modalité de dissociation du dispositif sélectionné. L'icône du dispositif sélectionné et le DEL COMM commencent alors à clignoter rapidement afin d'indiquer que le dispositif choisi sera effacé. La pression successive sur - dissocie le dispositif. En appuyant sur une autre touche, quelle qu'elle soit, ou en laissant passer plus de 30 sec. à partir du moment de l'entrée en modalité dissociation, la procédure est terminée.

7.5.6 - PR : Capteur de pression distant

Le paramètre PR permet de sélectionner un capteur de pression à distance. La configuration par défaut est capteur absent.

Pour pouvoir fonctionner, le capteur à distance doit être connecté à une centrale de contrôle associée à l'e.sybox, voir par. 5.1 - Fonctionnement avec centrale de contrôle. Dès établissement d'une connexion entre l'e.sybox et la centrale et connexion du capteur de pression à distance, ce dernier commence à fonctionner. Quand le capteur est activé, l'écran affiche une icône représentant un capteur stylisé avec un P à l'intérieur. Le capteur de pression à distance fonctionne en synergie avec le capteur interne et fait en sorte que la pression ne descende jamais en dessous de la pression du setpoint aux deux points de l'installation (capteur interne et capteur à distance), ce qui permet de compenser les éventuelles pertes de charge.

REMARQUE : pour maintenir la pression de setpoint sur le point comportant une pression mineure, la pression du second point pourra être plus élevée que la pression de setpoint.

7.6 - 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.

7.6.1 - 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.

7.6.2 - T1: Temporisation basse pression (fonction kiwa)

Il paramètre le temps d'arrêt de l'inverseur à partir de la réception du signal de basse pression (voir Paramétrage du relevé de basse pression, parag. 7.6.15.5). Le signal de basse pression peut être reçu sur chacune des 4 entrées en configurant l'entrée en conséquence (voir Paramétrage des entrées numériques auxiliaires IN1, IN2, IN3, IN4 au parag. 7.6.15). T1 peut être paramétré de 0 à 12 sec. Le paramétrage du constructeur est de 2 sec.

7.6.3 - 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.

7.6.4 - 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.

7.6.5 - 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.

7.6.6 - RM: Vitesse maximale

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

7.6.7 - Réglage du nombre de dispositifs et des réserves

7.6.8 - NA: Dispositifs actifs

Paramètre le nombre maximum de dispositifs qui participent au pompage.

Sa valeur peut être entre 1 et le nombre de dispositifs présents (max. 4). La valeur par défaut de NA est N, c'est-à-dire le nombre de dispositifs présents dans la chaîne. Cela entend que si des dispositifs sont ajoutés ou éliminés de la chaîne, NA prend toujours la valeur qui correspond au nombre de dispositifs présents relevés automatiquement. Un paramétrant une valeur autre que N, le nombre maximum de dispositifs pouvant participer au pompage se fixe sur le nombre paramétré.

Ce paramètre sert lorsque le nombre de pompes qui peuvent ou doivent rester allumées est limité et lorsque l'on veut préserver un ou plusieurs dispositifs comme réserves (voir 7.6.10 IC : Configuration de la

réserve et exemples à suivre).

Cette même page du menu affiche (sans qu'il soit possible de les modifier) également les deux autres paramètres du système liés à celui-ci : N, le nombre de dispositifs présents automatiquement détectés par le système, et NC, le nombre maximum de dispositifs simultanés.

7.6.9 NC : Dispositifs simultanés

Paramètre le nombre maximum de dispositifs pouvant travailler simultanément.

Il peut avoir une valeur de 1 à NA. Par défaut, NC prend la valeur NA. Cela entend que si NA augmente, NC prend la valeur de NA.

Lorsque la valeur de NA est modifiée, l'utilisateur se détache de NA et établit au nombre paramétré le nombre maximum de dispositifs simultanés. Ce paramètre est utile lorsque le nombre de pompes qui peuvent ou doivent rester allumées est limité (voir 7.6.10 IC : Configuration de la réserve et exemples à suivre).

Cette même page du menu affiche (sans qu'il soit possible de les modifier) également les deux autres paramètres du système liés à celui-ci : N, le nombre de dispositifs présents lu automatiquement par le système, et NC, le nombre maximum de dispositifs simultanés.

7.6.10 IC : Configuration de la réserve

Configure le dispositif en mode automatique ou réserve. Si le dispositif est configuré sur auto (paramétrage par défaut), il participe au pompage normal ; s'il est configuré comme réserve, la priorité de démarrage minimum lui est associée, c'est-à-dire que le dispositif sur lequel ce paramétrage est effectué démarrera toujours le dernier. Si le nombre de dispositifs actifs est inférieur de un au nombre de dispositifs présents et qu'un élément est paramétré comme réserve, si aucun incon vénient n'est présent le dispositif de réserve ne participe pas au pompage normal ; si l'un des dispositifs qui participent au pompage présente une panne (manque l'alimentation, intervention d'une protection, etc.), le dispositif de réserve démarre.

L'état de configuration de réserve est visible dans les modes suivants : sur la page Système à pompes multiples, la partie supérieure de l'icône est colorée ; sur les pages AD et principale, l'icône de la communication représentant l'adresse du dispositif figure avec le nombre sur fond coloré. Les dispositifs configurés comme réserve

peuvent être plus d'un dans un système de pompage.

Même si les dispositifs configurés comme réserve ne participent pas au pompage normal, ils restent toujours efficaces grâce à l'algorithme anti-stase. L'algorithme anti-stase veille à échanger la priorité de démarrage toutes les 23 heures et à faire accumuler pendant au moins une minute de suite la distribution du débit à chaque dispositif. Cet algorithme a pour fonction d'éviter la dégradation de l'eau du rotor et de maintenir l'efficacité des organes mobiles ; il est utile pour tous les dispositifs, en particulier ceux qui sont configurés comme réserve, qui ne travaillent pas en conditions normales.

7.6.10.1 - Exemples de configuration pour les systèmes à pompes multiples

Exemple 1 :

Un groupe de pompage composé de 2 dispositifs (N=2 relevé automatiquement) dont 1 paramétré comme actif (NA=1), un simultanément (NC=1 ou NC=NA puisque NA=1) et un comme réserve (IC=réserve sur l'un des deux dispositifs).

L'effet obtenu sera le suivant : le dispositif non configuré comme réserve démarrera et travaillera seul (même s'il ne parvient pas à soutenir la charge hydraulique et que la pression réalisée est trop basse). En cas de panne de celui-ci, le dispositif de réserve entre en fonction.

Exemple 2 :

Un groupe de pompage composé de 2 dispositifs (N=2 relevé automatiquement) où tous les dispositifs sont actifs et simultanément (paramétrage du constructeur NA=N et NC=NA) et un comme réserve (IC=réserve sur l'un des deux dispositifs).

L'effet obtenu sera le suivant : le dispositif qui n'est pas paramétré comme réserve démarre le premier ; si la pression réalisée est trop faible, le second dispositif, configuré comme réserve, démarre lui aussi. L'on essaie ainsi toujours de préserver l'utilisation d'un dispositif particulier (celui qui est configuré comme réserve), mais celui-ci intervient lorsque c'est nécessaire, quand une charge hydraulique plus importante se présente.

Exemple 3 :

Un groupe de pompage composé de 4 dispositifs (N4 relevé automatiquement) dont 3 sont paramétrés comme actifs (NA=3), 2 simultanés (NC=2) et 1 comme réserve (IC=réserve sur deux dispositifs). L'effet obtenu sera le suivant : 2 dispositifs au maximum démarreront simultanément. Le fonctionnement des 2 dispositifs qui peuvent travailler simultanément se fera par rotation entre les 3 dispositifs, afin de respecter le temps maximum de travail de chacun des ET. Si l'un des dispositifs actif est en panne ou si aucune réserve n'entre en fonction parce que plus de 2 dispositifs (NC=2) ne peuvent pas démarrer à la fois et si 2 dispositifs continuent d'être présents. La réserve intervient dès qu'un autre des 2 dispositifs restants se bloque.

7.6.11 ET: Temps d'échange max

Paramètre le temps maximum de travail continu d'un dispositif dans un groupe. Il ne fonctionne que pour les groupes de pompage dotés de dispositifs interconnectés entre eux. Le temps peut être paramétré de 1 min à 9 heures; le paramétrage du constructeur est de 2 heures.

Lorsque le temps ET d'un dispositif est écoulé, l'ordre de démarrage du système est réattribué, afin de porter le dispositif dont le temps est écoulé en priorité minimum. Cette stratégie a pour objectif de moins utiliser le dispositif qui a déjà travaillé et d'équilibrer le temps de travail des différentes machines qui composent le groupe. Si la charge hydraulique requiert l'intervention du dispositif en question même s'il a été placé en dernier dans l'ordre de démarrage, il démarrera afin de garantir la pressurisation de l'installation.

La priorité de démarrage est réattribuée dans ces conditions, en fonction du temps ET :

- 1- Échange durant le pompage : lorsque la pompe reste allumée de manière ininterrompue, jusqu'à ce que le temps maximum absolu de pompage soit dépassé.
- 2- Échange en veille : lorsque la pompe est en veille mais que 50% du temps ET est écoulé.

Si ET est paramétré à 0, l'échange en veille a lieu. Chaque fois qu'une pompe du groupe s'arrêtera, une autre pompe démarrera à la mise en route suivante.



Si le paramètre ET (temps de travail maximum) est sur 0, l'échange a lieu à chaque remise en marche, quel que soit le temps de travail effectif de la pompe.

7.6.12 - 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.

7.6.13 - 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.

7.6.14 - 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.

7.6.15 - Paramétrage des entrées numériques auxiliaires IN1, IN2, IN3, IN4

Ce paragraphe illustre les fonctionnalités et configurations possibles des entrées de la centrale de contrôle connectée sans fil au dispositif, par le biais des paramètres I1, I2, I3, I4. Pour les branchements électriques, se reporter au manuel de la centrale de contrôle.

Les entrées de IN1 à IN4 sont identiques entre elles et toutes les fonctionnalités peuvent être associées à chacune d'entre elles. Les paramètres I1, I2, I3, I4 permettent d'associer la fonction requise à l'entrée correspondante (IN1, IN2, IN3, IN4.). Chaque fonction associée aux entrées est expliquée de manière approfondie dans le présent paragraphe. Le Tableau 15 résume les fonctionnalités et les différentes configurations. Les configurations du constructeur figurent au Tableau 14.

Configurations du constructeur des entrées numériques IN1, IN2, IN3, IN4	
Entrée	Valeur
1	0 (Désactivé)
2	0 (Désactivé)
3	0 (Désactivé)
4	0 (Désactivé)

Tableau 14 : Configurations du constructeur des entrées

Tableau résumant les configurations possibles des entrées numériques IN1, IN2, IN3, IN4 et leur fonctionnement		
Valeur	Fonction associée à l'entrée INx	Affichage de la fonction active associée à l'entrée
0	Fonctions entrée désactivées	
1	Manque d'eau du flotteur extérieur (NO)	Symbole flotteur (F1)
2	Manque d'eau du flotteur extérieur (NF)	Symbole flotteur (F1)
3	Point de paramétrage Pi (NO) relatif à l'entrée utilisée	Px
4	Point de paramétrage Pi (NF) relatif à l'entrée utilisée	Px
5	Désactivation générale du moteur du signal extérieur (NO)	F3
6	Désactivation générale du moteur du signal extérieur (NF)	F3

7	Désactivation générale du moteur du signal extérieur (NO) + Remise à zéro des blocs pouvant être rétablis	F3
8	Désactivation générale du moteur du signal extérieur (NF) + Remise à zéro des blocs pouvant être rétablis	F3
9	Remise à zéro des blocs pouvant être rétablis NO	
10	Entrée signal de basse pression NI, remise à zéro automatique et manuelle	F4
11	Entrée signal de basse pression NC remise à zéro automatique et manuelle	F4
12	Entrée basse pression NO, uniquement remise à zéro manuelle	F4
13	Entrée basse pression NF uniquement remise à zéro manuelle	F4

Tableau 15 : Configurations des entrées

7.6.15.1 - Désactivation des fonctions associées à l'entrée

En réglant 0 comme valeur de configuration d'une entrée, chaque fonction associée à l'entrée sera désactivée, indépendamment du signal présent sur les bornes de l'entrée.

7.6.15.2 - Paramétrage fonction flotteur extérieur

Le flotteur extérieur peut être relié à l'une des entrées, quelle qu'elle soit. Pour les branchements électriques, voir le manuel de la centrale de contrôle. La fonction du flotteur est obtenue en réglant le paramètre Ix pertinent à l'entrée à laquelle le flotteur a été connecté sur l'une des valeurs du Tableau 16.

L'activation de la fonction du flotteur extérieur provoque le blocage du système. La fonction est conçue pour connecter l'entrée à un signal provenant d'un flotteur qui signale le manque d'eau.

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

Pour que le système de bloque et signale l'erreur F1, l'entrée doit être activée pendant 1 sec. au moins.

Lorsque l'erreur F1 est présente, l'entrée doit être désactivée pendant 30 sec. au moins, avant que le système ne se bloque. Le comportement de la fonction est résumé dans le Tableau 16.

Si plusieurs fonctions de flotteur sont configurées simultanément sur des entrées différentes, le système signalera F1 lorsqu'une fonction au moins sera activée, et éliminera l'alarme lorsqu'aucune ne sera activée.

Comportement de la fonction de flotteur extérieur en fonction de INx et de l'entrée				
Valeur du paramètre Ix	Configuration entrée	État entrée	Fonctionnement	Affichage à l'écran
1	Actif avec signal haut sur l'entrée (NO)	Absent	Normal	Aucun
		Présent	Blocage du système pour manque d'eau du flotteur extérieur	F1
2	Actif avec signal bas sur l'entrée (NO)	Absent	Blocage du système pour manque d'eau du flotteur extérieur	F1
		Présent	Normal	Aucun

Tableau 16 : Fonction flotteur extérieur

7.6.15.3 - Paramétrage fonction entrée point de paramétrage auxiliaire

Le signal activant un setpoint auxiliaire peut être fourni sur n'importe laquelle des 4 entrées (pour les branchements électriques, voir le manuel de la centrale de contrôle). La fonction setpoint auxiliaire s'obtient en

configurant le paramètre Ix relatif à l'entrée intéressée par la connexion, conformément au Tableau 17. Exemple : pour utiliser Paux 2, configurer I2 sur 3 ou 4 et utiliser l'entrée 2 sur la centrale de contrôle ; dans cette condition, l'alimentation de l'entrée 2 générera la pression Paux 2 et l'écran affichera P2.

La fonction point de paramétrage auxiliaire modifie le point de paramétrage du système de la pression SP (voir parag. 7.3 - Menu de paramétrage) à la pression Pi, où i représente l'entrée utilisée. Ainsi, les quatre pressions P1, P2, P3, P4 sont disponibles outre SP. Lorsque cette fonction est activée, le symbole Pi est affiché sur la page principale.

Pour que le système travaille avec le point de paramétrage auxiliaire, l'entrée doit être active pendant 1 sec. au moins.

Lorsque l'on travaille avec le point de paramétrage auxiliaire, pour revenir au travail avec point de paramétrage SP l'entrée doit être inactive pendant 1 sec. au moins. Le comportement de la fonction est résumé dans le Tableau 17.

Si plusieurs fonctions point de paramétrage auxiliaire sont configurées simultanément sur des entrées différentes, le système signalera Pi quand une fonction au moins sera activée. Pour les activations simultanées, la pression réalisée sera la plus basse de celles à entrée active. L'alarme est supprimée quand aucune entrée n'est activée.

Comportement de la fonction point de paramétrage auxiliaire en fonction de Ix et de l'entrée				
Valeur Paramètre Ix	Configuration entrée	État entrée	Fonctionnement	Affichage à l'écran
3	Actif avec signal haut sur l'entrée (NO)	Absent	Point de paramétrage auxiliaire i-ème non activé	Aucun
		Présent	Point de paramétrage auxiliaire i-ème activé	Px

4	Actif avec signal bas sur l'entrée (NO)	Absent	Point de paramétrage auxiliaire i-ème activé	Px
		Présent	Point de paramétrage auxiliaire i-ème non activé	Aucun

Tableau 17 : Point de paramétrage auxiliaire

7.6.15.4 - Paramétrage désactivation du système et remise à zéro de la panne

Le signal qui active le système peut être fourni sur l'une des entrées, quelle qu'elle soit (pour les branchements électriques, voir le manuel de la centrale de contrôle). La fonction désactivation du système s'obtient en configurant le paramètre Ix, relatif à l'entrée sur laquelle est connecté le signal avec lequel désactiver le système, sur l'une des valeurs du Tableau 18. Une fois la fonction activée, le système est entièrement désactivé et le symbole F3 s'affiche sur la page principale.

Si plusieurs fonctions de désactivation du système sont configurées simultanément sur des entrées différentes, le système signalera F3 lorsqu'une fonction au moins sera activée, et éliminera l'alarme lorsqu'aucune ne sera activée.

Pour que le système rende la fonction désactivé effective, l'entrée doit être active pendant 1 sec. au moins.

Lorsque le système est désactivée, pour désactiver la fonction (réhabilitation du système), l'entrée doit être inactive pendant 1 sec. au moins. Le comportement de la fonction est résumé dans le Tableau 18.

Si plusieurs fonctions désactivées sont configurées simultanément sur des entrées différentes, le système signalera Pi quand une fonction au moins sera activée. L'alarme est supprimée quand aucune entrée n'est activée.

Cette fonction permet également de réinitialiser les erreurs éventuelles, voir tableau 18.

Comportement de la fonction désactivation système et remise à zéro panne en fonction de Ix et de l'entrée

Valeur Paramètre Valeur Paramètre Ix	Configuration entrée	État entrée	Fonctionnement	Affichage à l'écran
5	Actif avec signal haut sur l'entrée (NO)	Absent	Moteur activé	Aucun
		Présent	Moteur Désactivé	F3
6	Actif avec signal bas sur l'entrée (NO)	Absent	Moteur désactivé	F3
		Présent	Moteur activé	Aucun
7	Actif avec signal haut sur l'entrée (NO)	Absent	Moteur activé	Aucun
		Présent	Moteur désactivé + réinitialisation erreurs	F3
8	Actif avec signal bas sur l'entrée (NO)	Absent	Moteur désactivé + réinitialisation erreurs	F3
		Présent	Moteur activé	Aucun
9	Actif avec signal haut sur l'entrée (NO)	Absent	Moteur activé	Aucun
		Présent	Réinitialisation erreurs	Aucun

Tableau 18 : Désactivation du système et remise à zéro des pannes

7.6.15.5 - Paramétrage du relevage de basse pression (KIWA)

Le pressostat de minimum qui relève la basse pression peut être branché à une entrée quelle qu'elle soit (pour les branchements électriques, voir le manuel de la centrale de contrôle). La fonction détection basse pression s'obtient en configurant le paramètre Ix, relatif à l'entrée sur laquelle est connecté le signal d'activation, sur l'une des valeurs du Tableau 18.

L'activation de la fonction de relevage basse pression génère le blocage du système après le temps T1 (voir 7.6.2 - T1 : Temps pour l'arrêt après le signal de basse pression). La fonction est conçue pour connecter l'entrée au signal provenant d'un pressostat qui signale une pression trop basse sur l'aspiration de la pompe.

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, l'entrée est désactivée durant 2 sec. min. avant déblocage du système. Pour réinitialiser le blocage en mode manuel, enfoncer simultanément les boutons "+" et "-" puis les relâcher. Le comportement de la fonction est résumé dans le Tableau 19.

Si plusieurs fonctions de relevage de basse pression sont configurées simultanément sur des entrées différentes, le système signalera F4 lorsqu'une fonction au moins sera activée, et éliminera l'alarme lorsqu'aucune ne sera activée.

Comportement de la fonction lecture de basse pression (KIWA) en fonction de lx et de l'entrée				
Valeur Paramètre lx	Configuration entrée	État Entrée	Fonctionnement	Affichage à l'écran
10	Actif avec signal haut sur l'entrée (NO)	Absent	Normal	Aucun
		Présent	Blocage du système pour basse pression sur l'aspiration, Rétablissement automatique + manuel	F4

11	Actif avec signal bas sur l'entrée (NO)	Absent	Blocage du système pour basse pression sur l'aspiration, Rétablissement automatique + manuel	F4
		Présent	Normal	Aucun
12	Actif avec signal haut sur l'entrée (NO)	Absent	Normal	Aucun
		Présent	Blocage du système pour basse pression sur l'aspiration. Rétablissement manuel uniquement	F4
13	Actif avec signal bas sur l'entrée (NO)	Absent	Blocage du système pour basse pression sur l'aspiration. Rétablissement manuel uniquement	F4
		Présent	Normal	Aucun

Tableau 19 : Relevage du signal de basse pression (KIWA)

7.6.16 - Paramétrage des sorties OUT1, OUT2

Ce paragraphe présente toutes les fonctionnalités et configurations possibles des sorties OUT1 et OUT2 de la centrale E/S, connectée sans fil au dispositif, au moyen des paramètres O1 et O2. Pour les branchements électriques, voir le manuel de la centrale de contrôle.

Le Tableau 20 illustre les configurations du constructeur.

Configurations du constructeur des sorties	
Sortie	Valeur
OUT 1	2 (NO par défaut se ferme)
OUT 2	2 (Pompe en marche NO se ferme)

Tableau 20 : Configurations du constructeur des sorties

7.6.17 - O1: Paramétrage fonction sortie 1

La sortie 1 communique l'alarme active (indique qu'un blocage du système a eu lieu). La sortie permet d'utiliser un contact propre normalement ouvert.

Les valeurs et fonctionnalités indiquées dans le Tableau 21 sont associées au paramètre O1.

7.6.18 - O2 : Paramétrage fonction sortie 2

La sortie 2 communique l'état de marche du moteur. La sortie permet d'utiliser un contact propre normalement ouvert.

Les valeurs et fonctionnalités indiquées dans le Tableau 21 sont associées au paramètre O2.

Remise à zéro des pannes et avertissements				
Configuration de la sortie	OUT1		OUT2	
	Condition d'activation	État du contact de sortie	Aucune fonction associée	État du contact de sortie
0	Aucune fonction associée	Contact toujours ouvert	Aucune fonction associée	Contact toujours ouvert
1	Aucune fonction associée	Contact toujours fermé	Activation de la sortie en cas d'erreur provoquant des blocages	Contact toujours fermé

2	Présence d'erreurs provoquant des blocages	Si des erreurs provoquant des blocages sont présentes le contact se ferme	Attivazione dell'uscita in caso di errori bloccanti	Le contact se ferme quand le moteur est en route
3	Présence d'erreurs provoquant des blocages	Si des erreurs provoquant des blocages sont présentes le contact s'ouvre	Activation de la sortie en cas d'erreur provoquant des blocages	Le contact s'ouvre quand le moteur est en route

Tableau 21 : Configuration des sorties

7.6.19 - 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.

7.6.20 - 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.

Si un mot de passe erroné est saisi plus de 10 fois, le même cadenas que celui du mot de passe erroné est affiché, mais les couleurs sont

inversées. Aucun mot de passe ne sera plus accepté tant que l'appareil ne sera pas éteint et rallumé. 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 0. 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 débloquer le dispositif sera transmis en quelques jours.

7.6.20.1 - Mot de passe systèmes à pompes multiples

Le paramètre PW fait partie des paramètres sensibles. Ainsi, pour que le dispositif fonctionne le mot de passe doit être le même pour tous les dispositifs. S'il existe déjà une chaîne où le mot de passe est aligné et qu'un dispositif à PW=0 est ajouté, la demande d'alignement des paramètres est formulée. Dans ces conditions, le dispositif à PW=0 peut recevoir la configuration, y compris le mot de passe, mais ne peut pas propager sa propre configuration.

Si des paramètres sensibles ne sont pas alignés, pour aider l'utilisateur à comprendre si une configuration peut être propagée, la page d'alignement des paramètres affiche le paramètre clé (key) et sa valeur. Key représente une codification du mot de passe. La correspondance des key permet de comprendre si les dispositifs d'une chaîne peuvent être alignés.

Key égal à - -

le dispositif peut recevoir la configuration de tous il peut propager sa configuration à des dispositifs dont le key est égal à - -

il peut propager sa configuration à des dispositifs dont le key est différent de - -

Key supérieur ou égal à 0

le dispositif peut uniquement recevoir la configuration de dispositifs ayant le même Key

il peut propager sa configuration à des dispositifs ayant le même ou dont le key est égal à - -

il ne peut pas propager sa configuration à des dispositifs dont le key est différent.

Lorsque le mot de passe est saisi pour débloquer un dispositif faisant partie d'un groupe, tous les dispositifs sont débloqués.

Lorsque le mot de passe est modifié sur un dispositif faisant partie d'un groupe, tous les dispositifs reçoivent la modification.

Lorsque la protection avec PW est activée sur un dispositif faisant partie d'un groupe (+ et - sur la page PW quand PW≠0), la protection est activée sur tous les dispositifs (le mot de passe est demandé pour effectuer toute modification).

8 - REMISE À ZÉRO ET PARAMÉTRAGES DU CONSTRUCTEUR

8.1 - 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.

8.2 - 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. 8.3).

8.3 - Rétablissement des paramètres du constructeur

Pour revenir aux paramètres du constructeur, éteindre le dispositif, at-

tendre 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	Rappel Installation
TK	T. allumage éclairage de fond	2 min	
LA	Langue	ENG	
SP	Pression de paramètre [bar]	3,0	
P1	Point de paramétrage P1 [bar]	2,0	
P2	Point de paramétrage P2 [bar]	2,5	
P3	Point de paramétrage P3 [bar]	3,5	
P4	Point de paramétrage P4 [bar]	4,0	
RI	Tours par minute en mode manuel [rpm]	2400	
OD	Type d'installation	1 (Rigide)	
RP	Réduction de pression pour redémarrage [bar]	0,3	
AD	Configuration adresse	0 (Auto)	

PR	Capteur de pression distant	Désactivé	
MS	Système de mesure	0 (International)	
TB	Temps de blocage manque d'eau [s]	10	
T1	Temporisation basse pr. (KIWA) [s]	2	
T2	Temporisation de l'arrêt [s]	10	
GP	Coefficient de gain proportionnel	0,5	
GI	Coefficient de gain intégral	1,2	
RS	Vitesse maximum [rpm]	3050	
NA	Dispositifs actifs	N	
NC	Dispositifs simultanés	NA	
IC	Configuration de la réserve	1 (Auto)	
ET	Temps d'échange max [h]	2	
AE	Fonction anti-blocage	0 (Désactivé)	
AF	Antigel	0 (Désactivé)	
I1	Fonction I1	0 (Désactivé)	
I2	Fonction I2	0 (Désactivé)	
I3	Fonction I3	0 (Désactivé)	
I4	Fonction I4	0 (Désactivé)	
O1	Fonction sortie 1	2	
O2	Fonction sortie 2	2	
PW	Modification du mot de passe	0	
AY	Fonction Anticycling AY	0 (Désactivé)	

Tableau 22 : Paramètres du constructeur

9 - INSTALLATIONS SPÉCIALES

9.1 - Désactivation de l'amorçage automatique

Le produit est construit et fourni doté de la possibilité de s'amorcer automatiquement. En référence au parag. 6, 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 le bouchon d'écoulement en veillant à ne pas faire tomber le joint torique (Fig.19) ;
- 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.

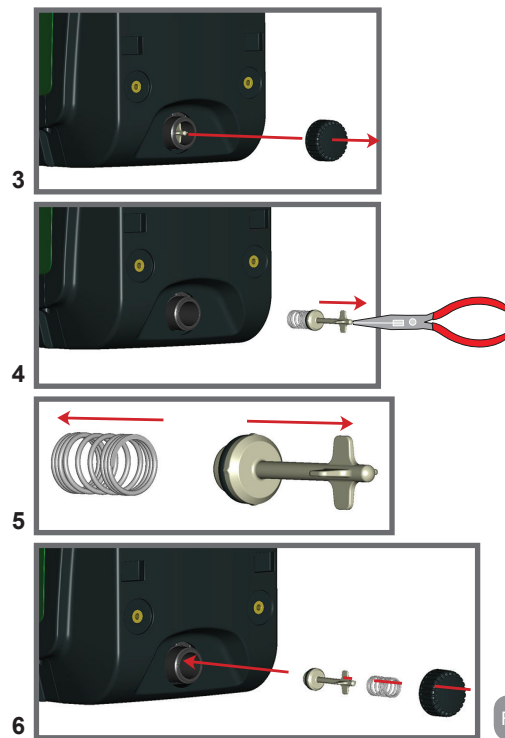


Figure 19

9.2 - 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. 20.



Figure 20

9.3 - Installation avec branchement rapide

DAB fournit un kit accessoire pour le branchement rapide du système. Il s'agit d'une base à accouplement rapide sur laquelle l'utilisateur peut réaliser les connexions vers l'installation et à partir de laquelle il peut connecter/déconnecter le système de manière simple.

Avantages:

- possibilité de réaliser l'installation sur le chantier, de le tester, mais de retirer le système en soi jusqu'au moment de la livraison, afin d'éviter de l'endommager (coups accidentels, saleté, vol, etc.).
- simplicité de la part du service d'Assistance pour le remplacement du système à l'aide d'un diable en cas d'entretien extraordinaire.

Le système monté sur son interface de connexion rapide se présente comme à la Fig 21.



Figure 21

9.4 - Groupes multiples

9.4.1 - Introduction au système à pompes multiples

L'on entend par système à pompes multiples un groupe de pompage formé d'un ensemble de pompes dont les distributions confluent sur un collecteur commun. Les dispositifs communiquent entre eux à travers la connexion prévue (sans fil).

Le nombre maximum de dispositifs pouvant former un groupe est de 4.

Un système à pompes multiples est principalement utilisé pour :

- Augmenter les prestations hydrauliques par rapport au dispositif simple
- Assurer la continuité du fonctionnement en cas de panne d'un dispositif
- Fractionner la puissance maximum

9.4.2 - Réalisation d'un système à pompes multiples

L'installation hydraulique doit être réalisée de la manière la plus symétrique possible, afin de réaliser une charge hydraulique répartie de manière uniforme sur toutes les pompes.

Les pompes doivent toutes être reliées à un seul collecteur de distribution.



Pour le bon fonctionnement du groupe de pressurisation, tout le dispositif doit comprendre les mêmes:

- branchements hydrauliques
- vitesse maximale

9.4.3 - Communication sans fil

Les dispositifs communiquent entre eux et propagent les signaux de débit et pression à travers la communication sans fil.

9.4.4 - Branchement et paramétrage des entrées

Les entrées de la centrale de contrôle servent à activer les fonctions de flotteur, point de paramétrage auxiliaire, désactivation du système, basse pression en aspiration. Les fonctions sont signalées respectivement par les symboles flotteur (F1), F3, F4. Si la fonction Paux est activée, elle réalise une pressurisation de l'installation à la pression paramétrée, voir parag. 7.6.15.3 - Paramétrage fonction entrée point de paramétrage auxiliaire. Les fonctions F1, F3 et F4 provoquent l'arrêt de la pompe pour 3 raisons. Voir parag. 7.6.15.2, 7.6.15.4 et 7.6.15.5.

Les paramètres de réglage des entrées I1, I2, I3 et I4 faisant partie des paramètres sensibles, leur réglage sur tout dispositif comporte l'alignement automatique de tous les autres dispositifs. Le paramétrage des entrées sélectionne d'une part le choix de la fonction, de l'autre le type de polarité. C'est pourquoi la fonction sera forcément associée au même type de contact sur tous les dispositifs. C'est la raison pour laquelle, en cas de contacts indépendants pour chaque dispositif (pouvant être utilisé pour les fonctions F1, F3 et F4), ceux-ci doivent tous répondre à la même logique pour les différentes entrées ayant le même nom. En d'autres termes, tous les dispositifs d'une même entrée doivent

disposer de contacts normalement ouverts ou normalement fermés.

Paramètres liés au fonctionnement à pompes multiples

Les paramètres affichés dans le menu pour une installation à pompes multiples sont classés comme suit:

- Paramètres en lecture seule
- Paramètres à signification locale
- Paramètres de configuration du système à pompes multiples ils sont à leur tour répartis en
 - Paramètres sensibles
 - Paramètres à alignement facultatif

9.4.5 Paramètres d'intérêt pour le système à pompes multiples

Paramètres à signification locale

Il s'agit de paramètres qui peuvent être différents suivant les différents dispositifs. Dans certains cas, il est nécessaire qu'ils soient différents. Pour ces paramètres, il n'est pas permis d'aligner automatiquement la configuration des différents dispositifs. Par exemple, dans le cas de l'attribution manuelle des adresses, ils devront obligatoirement être différents les uns des autres.

Liste des paramètres avec leur signification locale pour le dispositif:

- | | |
|------|--|
| • CT | Contraste |
| • BK | Luminosité |
| • TK | Temps d'allumage de l'éclairage de fond |
| • RI | Tours/min en modalité manuelle |
| • AD | Configuration adresse |
| • IC | Configuration réserve |
| • RF | Remise à zéro des pannes et avertissements |

Paramètres sensibles

Il s'agit de paramètres qui doivent nécessairement être alignés sur toute la chaîne, pour des raisons de réglage.

Liste des paramètres sensibles :

- | | |
|------|--|
| • SP | Pression de paramétrage |
| • P1 | Point de paramétrage auxiliaire entrée 1 |
| • P2 | Point de paramétrage auxiliaire entrée 2 |
| • P3 | Point de paramétrage auxiliaire entrée 3 |

- P4 Point de paramétrage auxiliaire entrée 4
- RP Diminution de pression pour redémarrage
- ET Temps d'échange
- AY Anticycling
- NA Nombre de dispositifs actifs
- NC Nombre de dispositifs simultanés
- TB Temps de dry run
- T1 Temps pour l'arrêt après le signal de basse pression
- T2 Temps d'arrêt
- GI Gain intégral
- GP Gain proportionnel
- I1 Paramétrage entrée 1
- I2 Paramétrage entrée 2
- I3 Paramétrage entrée 3
- I4 Paramétrage entrée 4
- OD Type d'installation
- PR Capteur de pression distant
- PW Modification du mot de passe

Alignement automatique des paramètres sensibles

Lorsqu'un système à pompes multiples est relevé, un contrôle est lancé afin de vérifier que les paramètres réglés sont cohérents. Si les paramètres sensibles ne sont pas alignés sur tous les dispositifs, l'écran de chaque dispositif affiche un message demandant à l'utilisateur s'il souhaite propager la configuration de ce dispositif à tout le système. Lorsque l'utilisateur accepte, les paramètres sensibles du dispositif sur lequel la réponse a été donnée sont transmis à tous les dispositifs de la chaîne.

Si des configurations ne sont pas compatibles avec le système, la propagation de la configuration de ces dispositifs n'est pas autorisée. Durant le fonctionnement normal, la modification d'un paramètre sensible sur un dispositif comporte l'alignement automatique du paramètre sur tous les autres dispositifs, sans qu'une confirmation ne soit demandée.

NOTE : L'alignement automatique des paramètres sensibles n'a aucun effet sur tous les autres types de paramètres.

Lorsqu'un dispositif comprenant les paramètres du constructeur est ajouté dans la chaîne (dans le cas d'un dispositif qui en remplace un déjà existant, ou si un dispositif sort d'un rétablissement à la configuration du constructeur), si les configurations présentes autres que celle du constructeur sont cohérentes, le dispositif présentant les paramètres du constructeur adopte automatiquement les paramètres sensibles de la chaîne.

Paramètres à alignement facultatif

Il s'agit de paramètres pour lesquels le non-alignement entre les différents dispositifs est toléré. À chaque modification de ces paramètres, lorsque la pression de SET ou MODE est effectuée, il est demandé de propager la modification dans l'ensemble de la chaîne de communication. Ainsi, si la chaîne est la même pour tous les éléments qui la composent, l'on évite de paramétrer les mêmes données sur tous les dispositifs.

Liste des paramètres à alignement facultatif:

- LA Langue
- MS Système de mesurage
- AE Anti-blocage
- AF Antigel
- O1 Fonction sortie 1
- O2 Fonction sortie 2
- RM Vitesse maximale

9.4.6 - Premier démarrage du système à pompes multiples

Effectuer les branchements électriques et hydrauliques de tout le système suivant les indications des parag. 2.1.1, 2.2.1 et 3.1.

7.5.5 - AS : Association de dispositifs

9.4.7 - Réglage du système à pompes multiples

Lorsqu'un système à pompes multiples s'allume, l'attribution des adresses est effectuée automatiquement et un algorithme nomme un dispositif comme leader du réglage. Le leader décide la vitesse et l'ordre de départ de chaque dispositif faisant partie de la chaîne.

La modalité de réglage est séquentielle (les dispositifs démarrent l'un après l'autre). Lorsque les conditions de départ sont présentes le premier dispositif démarre ; quand il arrive à sa vitesse maximale, le second démarre, et ainsi de suite pour tous les suivants. L'ordre de départ n'est pas nécessairement croissant en fonction de l'adresse de la machine, mais il dépend des heures de travail effectuées. Voir le parag. 7.7.4 - ET : Temps d'échange.

9.4.8 - Attribution de l'ordre de démarrage

Un ordre de démarrage est attribué à chaque dispositif à chaque mise en marche du système. La succession des démarrages des dispositifs est générée en fonction de cela.

L'ordre de démarrage est modifié durant l'utilisation en fonction du besoin des algorithmes suivants:

- Atteinte du temps de travail maximum
- Atteinte du temps d'inactivité maximum

9.4.9 - Temps de travail maximum

En fonction du paramètre ET (temps de travail maximum), chaque dispositif a un contacteur de temps de travail, en fonction duquel l'ordre de redémarrage est mis en jour suivant l'algorithme suivant : si au moins la moitié de la valeur de ET est dépassée, l'échange de priorité est effectué au premier arrêt de l'inverseur (échange en veille). si la valeur de ET est atteinte sans.



Si le paramètre ET (temps de travail maximum) est sur 0, l'échange a lieu à chaque remise en marche.

Voir 7.6.11 - ET : Temps d'échange.

9.4.10 - Raggiungimento del tempo massimo di inattività

Le système à pompes multiples dispose d'un algorithme anti-stase qui a pour objectif de maintenir les pompes en état d'efficacité parfaite et de maintenir l'intégrité du liquide pompé. Il fonctionne en permettant une rotation de l'ordre de pompage de telle manière que toutes les pompes distribuent au moins une minute de débit toutes les 23 heures. Cela

advient quelle que soit la configuration du dispositif (activé ou réserve). L'échange de priorité prévoit que le dispositif arrêté depuis 23 heures soit porté à une priorité maximum dans l'ordre de démarrage. Cela implique qu'il démarre le premier dès que la distribution de débit est nécessaire. Les dispositifs configurés comme réserve ont la priorité sur les autres. L'algorithme termine son action lorsque le dispositif a distribué le débit pendant au moins une minute.

Au terme de l'intervention de l'anti-stase, si le dispositif est configuré comme réserve, il est ramené à la priorité minimale afin d'être préservé de l'usure.

9.4.11 - Réserves et nombre de dispositifs participant au pompage

Le système à pompes multiples lit le nombre d'éléments reliés en communication et appelle ce nombre N.

Ensuite, en fonction des paramètres NA et NC, il décide combien de dispositifs, et lesquels, doivent travailler à un instant donné.

NA représente le nombre de dispositifs participant au pompage. NC représente le nombre maximum de dispositifs pouvant travailler simultanément.

Si une chaîne comprend NA dispositifs actifs et NC dispositifs simultanés dont le NC est inférieur à NA, cela entend que NC dispositifs au maximum démarreront et que ces dispositifs s'échangeront entre NA éléments. Si un dispositif est configuré comme préférence de réserve, il sera placé en dernier dans l'ordre de démarrage. Ainsi, si l'on dispose de 3 dispositifs dont un est configuré comme réserve, la réserve démarrera le troisième. Au contraire, si NA=2 est paramétré, la réserve ne démarrera pas, sauf si l'un des deux éléments actifs sera en panne.

Voir également l'explication des paramètres

7.6.8 - NA : Dispositifs actifs ;

7.6.9 NC : Dispositifs simultanés ;

7.6.10 IC : Configuration de la réserve.

Le catalogue de DAB propose un kit pour la réalisation intégrée d'un groupe booster de 2 systèmes. Le booster réalisé à l'aide du kit DAB est présenté à la Fig 22.



Figura 22

9.4.12 - Contrôle sans fil

Comme indiqué au parag. 9.4.3, le dispositif peut être branché à d'autres équipements à l'aide du canal sans fil propriétaire. Il est donc possible de piloter des fonctionnements spéciaux du système à travers des signaux reçus à distance : il est par exemple possible de remplir une citerne en fonction du niveau relevé dans celle-ci par un flotteur ; le signal provenant d'un temporisateur permet de modifier le point de paramétrage de SP à P1 pour alimenter l'irrigation.

Ces signaux en entrée ou en sortie du système sont gérés par une centrale de contrôle proposée dans le catalogue DAB, à acheter séparément.

10. 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).

10.1 - Outil accessoire

DAB accompagne le produit d'un outil accessoire utile pour effectuer les opérations sur le système prévues lors de l'installation et d'éventuelles opérations d'entretien extraordinaire.

L'outil est situé dans le logement technique. Il est composé de 3 clés:

- 1 - clé en métal à section hexagonale (Fig.23 – 1);
- 2 - clé en plastique plate (Fig.23 – 2);
- 3 - clé en plastique cylindrique (Fig.23 – 3).

La clé « 1 » est insérée à l'extrémité « D » de la clé « 3 ». Lors de la première utilisation, séparer les clés en plastique « 2 » et « 3 », qui sont assemblées par un pont (Fig.23 – A):



rompre le pont « A » en veillant à bien éliminer les résidus après avoir séparé des 2 clés, afin de ne pas laisser de parties coupantes pouvant provoquer des blessures.

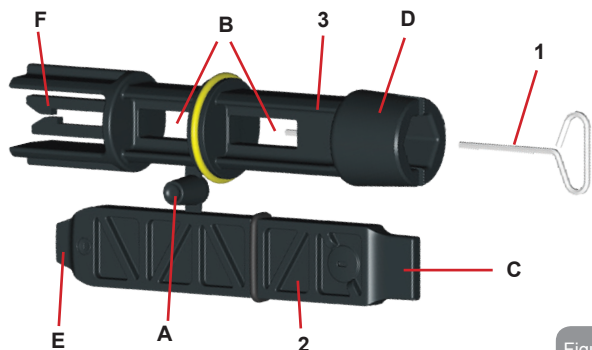


Figure 23

Utiliser la clé « 1 » pour l'opération d'orientation du tableau d'interface décrite au parag. 2.2.2. En cas de perte ou d'endommagement d'une clé, l'opération peut être effectuée à l'aide d'une clé hexagonale standard de 2 mm.

Lorsqu'elles sont séparées, les 2 clés en plastique peuvent être utilisées en introduisant la clé « 2 » à travers l'un des orifices « B » de la clé « 3 », celui qui est le plus pratique pour l'opération. L'on obtient alors une clé cruciforme multi-fonctions : à chacune des 4 extrémités correspond un usage.



Figure 24



Pour utiliser la clé cruciforme, déposer la clé « 1 » non utilisée dans un lieu sûr afin de ne pas la perdre, puis la replacer à son emplacement dans la clé « 3 » au terme des opérations.

Utilisation de l'extrémité « C »:

Il s'agit d'un tournevis à tête plate dont les dimensions sont adaptées à la manipulation des bouchons des principales connexions du système (1" et 1"1/4). Elle doit être utilisée lors de la première installation, pour retirer les bouchons des bouches sur lesquelles l'utilisateur souhaite raccorder l'installation ; pour l'opération de chargement, en cas d'installation horizontale ; pour accéder au clapet de non-retour, etc. En cas de perte et d'endommagement de la clé, les mêmes opérations peuvent être effectuées en utilisant un tournevis à tête plate de dimensions appropriées



Figure 25



Figure 26

Utilisation de l'extrémité « D »:

Forme hexagonale encastrée servant à retirer le bouchon pour effectuer l'opération de chargement pour les installations verticales. Si la clé est perdue ou endommagée, la même opération peut être effectuée à l'aide d'un tournevis cruciforme des dimensions adéquates.

Utilisation de l'extrémité « E » :

Il s'agit d'un tournevis à tête plate dont les dimensions sont adaptées à la manipulation du bouchon d'accès à l'arbre moteur et, si l'interface pour le branchement rapide du système est installée (parag. 15.3), pour l'accès à la clé de désengagement de la connexion. Si la clé est perdue ou endommagée, les mêmes opérations peuvent être effectuées à l'aide d'un tournevis à tête plate des dimensions adéquates.



Figure 27

Utilisation de l'extrémité « F » :

Cet outil a pour fonction d'effectuer l'entretien du clapet de non-retour ; elle est décrite de manière plus détaillée au parag. 10.3.

10.2 - 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 - retirer le bouchon d'écoulement (fig.1 pan E) et laisser s'écouler l'eau qui se trouve à l'intérieur (2,5 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).



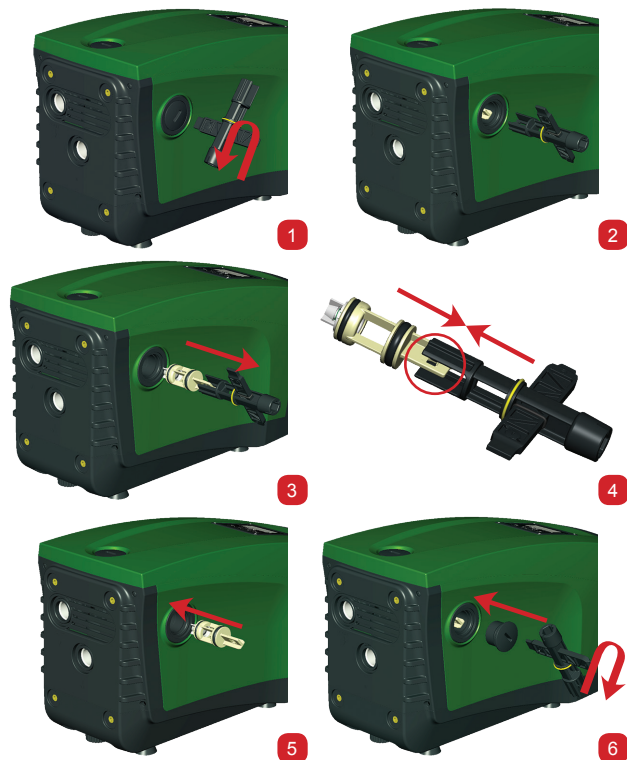
Bien qu'étant essentiellement déchargé, le système ne parvient pas à vidanger la totalité d'eau qu'il contient. Lors de la manipulation du système suite à la vidange, il est probable que de petites quantités d'eau s'écoulent du système lui-même.

10.3 - 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 le bouchon d'accès au clapet (Fig.28) ;
- 2- introduire la clé cruciforme accessoire dans son extrémité « F » (parag. 10.1) afin d'imbriquer la languette percée à l'aide des cliquets d'arrêt (Fig.28) ;
- 3- extraire sans tourner : l'opération pourrait nécessiter une certaine force. Une cartouche portant le clapet sur lequel opérer est extraite. La cartouche reste sur la clé (Fig.28) ;
- 4- désengager la cartouche de la clé : les pousser l'une contre l'autre pour libérer les cliquets. Dévisser la cartouche latéralement (Fig.28) ;
- 5- nettoyer le clapet sous l'eau courante, s'assurer qu'il n'est pas endommagé et le remplacer si nécessaire ;
- 6- introduire à nouveau la cartouche complète dans son siège : l'opération requiert la force nécessaire à la compression des 2 joints toriques. Au besoin, s'aider éventuellement de l'extrémité « D » de la clé cruciforme pour pousser. Ne pas utiliser l'extrémité « F », car les cliquets s'engageraient à nouveau dans la languette de la cartouche et il ne serait plus possible de les détacher (Fig. 28) ;

7- visser le bouchon jusqu'au fond : si la cartouche n'est pas poussée correctement dans son siège, le vissage du bouchon assurer sa mise en place complète (Fig.28).



La cartouche restée longtemps dans son siège et/ou la présence de sédiments pourrait faire en sorte que la force d'extraction de la cartouche endommage l'outil accessoire. Dans ce cas, il est préférable d'endommager l'outil et non pas la cartouche. Si la clé est perdue ou endommagée, la même opération peut être effectuée à l'aide d'une pince.



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..

10.4 - Arbre moteur

Il 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 bouchon d'accès de l'arbre moteur comme illustré à la Fig.28 ;
- 2- introduire un tournevis à tête plate dans la rainure de l'arbre moteur dans les 2 sens de rotation ;
- 3- si la rotation est libre, le système peut être actionné ;
- 4- si le blocage de la rotation ne peut pas être éliminé manuellement, contacter le service d'assistance.

Figure 28

10.5 - 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.

11 - 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 10.4 (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>Contacter 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. Démonter le système et éliminer 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 10.3.
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 à travers la vanne du logement technique. 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	Rosso: acceso Bianco: acceso Blu: spento	1. Manque d'eau. 2. Pompe non amorcée. 3. Le point de paramétrage ne peut pas être atteint avec la valeur de RM paramétrée.	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	1. Capteur de pression défectueux.	1. Contacter le centre d'assistance.
L'écran affiche OC	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	1. Absorption excessive. 2. Pompe bloquée.	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 LP	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	1. Tension d'alimentation faible. 2. Chute de tension excessive sur la ligne.	1. Vérifier la présence de la bonne tension de ligne. 2. Vérifier la section des câbles d'alimentation.

L'écran affiche : Appuyer + pour propager cette config	Rouge: éteint Blanc: allumé Bleu: éteint	Les paramètres sensibles d'un ou plusieurs dispositifs ne sont pas alignés.	Appuyer sur la touche + du dispositif dont l'on sait que la configuration des paramètres est la plus récente et correcte.
--	--	---	---

12 - 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.

13 - GARANTIE

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

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

La garantie est annulée dans les cas suivants :

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

Sont exclues de la garantie :

- les pièces à usure rapide.

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

INHALT		
Legende	169	
Hinweise	169	
Haftung	170	
1. Allgemeines	170	
1.1 Beschreibung des integrierten Inverters	171	
1.2 Integriertes Ausdehnungsgefäß	172	
1.3 Integrierte Elektropumpe	172	
1.4 Technische Eigenschaften	173	
2. Installation	174	
2.1 Vertikalkonfiguration	174	
2.1.1 Hydraulikanschlüsse	175	
2.1.2 Füllvorgänge - obenbündige und untenbündige Installation	176	
2.2 Horizontalkonfiguration	176	
2.2.1 Hydraulikanschlüsse	177	
2.2.2 Ausrichtung des Schnittstellenpaneels	177	
2.2.3 Füllvorgänge - obenbündige und untenbündige Installation	178	
3. Inbetriebsetzung	178	
3.1 Elektrische Anschlüsse	178	
3.2 Konfiguration des integrierten Inverters	179	
3.3. Ansaugen der Pumpe	179	
4. Schutzvorrichtungen	180	
4.1 Beschreibung der Blockierungen	181	
4.1.1 „BL“ Anti Dry-Run (Schutz gegen Trockenlauf)	181	
4.1.2 Anti-Cycling (Schutz gegen kontinuierliche Zyklen ohne Benutzernachfrage)	181	
4.1.3 Anti-Freeze (Schutz gegen Gefrieren des Wassers im System)	181	
4.1.4 „BP1“ Blockierung bei Schaden am internen Drucksensor	181	
4.1.5 „BP2“ Blockierung bei Ablesefehler am ferngesteuerten Drucksensor	181	
4.1.6 „PB“ Blockierung bei Versorgungsspannung außerhalb der Spezifikation	181	
4.1.7 „SC“ Blockierung bei Kurzschluss zwischen den Motorphasen	182	
4.2 Manuelles Zurücksetzen der Fehlerzustände	182	
4.3 Automatisches Zurücksetzen der Fehlerzustände	182	
5. Elektronische Steuerung Inverter und Benutzerschnittstelle	182	
5.1 Betrieb mit Steuereinheit	183	
5.1.1 Von der Steuereinheit abrufbare Funktionalitäten	183	
5.1.2 Elektrische Anschlüsse Benutzerein- und -ausgänge	183	
5.1.3 Betrieb im Sicherheitsmodus	183	
5.1.4 Verbindung zu mehreren Steuereinheiten	184	
5.1.5 Einstellung der Funktionalitäten an der Steuereinheit	184	
5.1.6 Zuordnung und Rücknahme der Zuordnung e.sybox zur Steuereinheit	185	
6. Tastatur und Bildschirm		185
6.1 Direktzugang mit Tastenkombination		186
6.2 Zugang mit Name über Fenstermenu		189
6.3 Aufbau der Menüseiten		190
6.4 Blockierung Parametereinstellung über Passwort		191
6.5 Motorfreischaltung/-ausschaltung		191
7. Bedeutung der einzelnen Parameter		191
7.1 Benutzermenu		191
7.1.1 Status		192
7.1.2 RS: Anzeige der Rotationsgeschwindigkeit		192
7.1.3 VP: Druckanzeige		192
7.1.4 VF: Durchflussanzeige		192
7.1.5 PO: Anzeige der aufgenommenen Leistung		192
7.1.6 C1: Anzeige des Phasenstroms		192
7.1.7 Betriebsstunden und Anzahl der Starts		192
7.1.8 PI: Histogramme de la puissance		192
7.1.9 Mehrfachpumpensystem		192
7.1.10 Abgegebener Fluss		193
7.1.11 VE: Versionsanzeige		193
7.1.12 FF: Anzeige Fault & Warning (Historie)		193
7.2 Monitormenu		193
7.2.1 CT: Bildschirmkontrast		193
7.2.2 BK: Bildschirmhelligkeit		193
7.2.3 TK: Einschaltzeit Backlight		193
7.2.4 LA: Sprache		193
7.2.5 TE: Anzeige der Ableitertemperatur		193
7.3 Sollwert-Menu		193
7.3.1 SP: Einstellung des Sollwertdrucks		194
7.3.2 Einstellung des Hilfsdrucks		194
7.3.2.1 P1: Einstellung Hilfssollwert 1		194
7.3.2.2 P2: Einstellung Hilfssollwert 2		194
7.3.2.3 P3: Einstellung Hilfssollwert 3		194
7.3.2.4 P4: Einstellung Hilfssollwert 4		194
7.4 Handbuchmenu		194
7.4.1 Status		195
7.4.2 RI: Einstellung Geschwindigkeit		195
7.4.3 VP: Druckanzeige		195
7.4.4 VF: Durchflussanzeige		195
7.4.5 PO: Anzeige der gelieferten Leistung		195
7.4.6 C1: Anzeige des Phasenstroms		195
7.4.7 RS: Anzeige der Rotationsgeschwindigkeit		195
7.4.8 TE: Anzeige der Ableitertemperatur		195
7.5 Installatormenu		195

7.5.1 RP: Einstellung der Druckminderung für den Neustart	195	9.4.1 Einführung in die Mehrfachpumpensysteme	209
7.5.2 OD: Anlagentyp	196	9.4.2 Realisierung einer Mehrfachpumpenanlage	209
7.5.3 AD: Adressenkonfiguration	196	9.4.3 Wireless-Kommunikation	210
7.5.4 MS: Maßsystem	196	9.4.4 Anschluss und Einstellung der Eingänge	210
7.5.5 AS: Assoziation der Vorrichtungen	196	9.4.5 Bezugsparameter der Mehrfachpumpen	210
7.5.6 PR: Ferngesteuerter	197	9.4.6 Erststart Mehrfachpumpensystem	211
7.6 Menu Technischer Kundendienst	198	9.4.7 Regulierung Mehrfachpumpe	211
7.6.1 TB: Blockierungszeit Wassermangel	198	9.4.8 Zuweisung der Startreihenfolge	212
7.6.2 T1: Verzögerung Niedrigdruck (Funktion kiwa)	198	9.4.9 Maximale Arbeitszeit	212
7.6.3 T2: Ausschaltverzögerung	198	9.4.10 Erreichen der maximalen Stillstandszeit	212
7.6.4 GP: Proportionaler Gewinnkoeffizient	198	9.4.11 Reserven und Anzahl der Vorrichtungen, die am Pumpvorgang beteiligt sind	212
7.6.5 GI: Integraler Gewinnkoeffizient	198	9.4.12 Wireless-Steuerung	213
7.6.6 RM: Maximale Geschwindigkeit	198		
7.6.7 Einstellung der Anzahl der Vorrichtungen und Reserven	198	10. Wartung	213
7.6.8 NA: Aktive Vorrichtungen	198	10.1 Werkzeugzubehör	213
7.6.9 NC: Gleichzeitige Vorrichtungen	199	10.2 Entleeren des Geräts	215
7.6.10 IC: Konfiguration der Reserve	199	10.3 Rückschlagventil	215
7.6.10.1 Konfigurationsbeispiele für Mehrfachpumpenanlagen	199	10.4 Motorwelle	216
7.6.11 ET: Max. Wechselzeit	200	10.5 Ausdehnungsgefäß	216
7.6.12 AY: Anti Cycling	200		
7.6.13 AE: Freischaltung Antiblockierungsfunktion	200	11. Problemlösung	217
7.6.14 AF: Freischaltung Antigefrierfunktion	200		
7.6.15 Setup der Digitaleingänge IN1, IN2, IN3, IN4	200	12. Entsorgung	218
7.6.15.1 Sperrung der Funktionen im Zusammenhang mit dem Eingang	201		
7.6.15.2 Einstellung Funktion externer Schwimmer	201	13. Garantie	218
7.6.15.3 Einstellung Eingangsfunktion Hilfssollwert	202		
7.6.15.4 Einstellung Systemabschaltung und Fehlerrücksetzung	203		
7.6.15.5 Einstellung der Niedrigdruckfeststellung (KIWA)	203		
7.6.16 Setup der Ausgänge OUT1, OUT2	204		
7.6.17 O1: Einstellung Ausgangsfunktion 1	205		
7.6.18 O2: Einstellung Ausgangsfunktion 2	205		
7.6.19 RF: Nullsetzen von Fehlern und Warnungen	205		
7.6.20 PW: Passwort ändern	205		
7.6.20.1 Passwort Mehrfachpumpensysteme	206		
8. Reset und Werkseinstellungen	206		
8.1 Generelles System-Reset	206		
8.2 Werkseinstellungen	206		
8.3 Wiederherstellung der Werkseinstellungen	206		
9. Sonderinstallationen	208		
9.1 Verzögerung des Selbstansaugers	208		
9.2 Wandinstallation	209		
9.3 Installation mit Schnellanschluss	209		
9.4 Mehrfachgruppen	209		



LEGENDE

Folgende Symbole wurden im Dokument verwendet:



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



Stromschlaggefahr. Die nicht erfolgte Einhaltung der nach dem Symbol angeführten Vorschriften kann große Gefahren für die Unversehrtheit von Personen bewirken.



Anmerkungen

HINWEISE



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

Vor Installationsbeginn aufmerksam diese Dokumentation durchlesen.

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

Der gesamte Vorgang muss fachgerecht ausgeführt werden.

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



Fachpersonal

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

Qualifiziertes Personal sind die Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Schulung sowie aufgrund der Kenntnis der entsprechenden Normen, Vorschriften und Maßnahmen zur Unfallverhütung und zu den Betriebsbedingungen vom



Sicherheitsverantwortlichen der Anlage autorisiert wurden, jegliche erforderliche Aktivität auszuführen und dabei in der Lage sind, Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

(Definition für technisches Personal IEC 364)

Das Gerät ist nicht für den Gebrauch durch Personen (einschließlich Kinder) mit verringerten physischen oder mentalen Fähigkeiten oder fehlender Erfahrung oder Kenntnissen bestimmt, es sei denn, dass diese durch die Vermittlung einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person eingewiesen oder beaufsichtigt werden oder Anweisungen erhalten. Kinder müssen beaufsichtigt werden, damit sichergestellt ist, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.



Sicherheit

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



Gepumpte Flüssigkeiten

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



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



Kabel niemals von der Steckdose durch Ziehen am Kabel trennen.



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

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

HAFTUNG



Der Hersteller haftet nicht für die perfekte Funktionsfähigkeit der Elektropumpen oder für eventuelle Schäden die durch ihren Betrieb entstehen, falls diese manipuliert, modifiziert und/oder außerhalb des empfohlenen Arbeitsbereiches betrieben werden oder im Gegensatz zu anderen Vorschriften dieses Handbuches stehen.

Er lehnt weiterhin jede Verantwortung ab für eventuelle Ungenauigkeiten, die in diesem Bedienungshandbuch enthalten sind, falls diese auf Druck- oder Übertragungsfehler zurückgehen. Er behält sich das Recht vor, unter Aufrechterhaltung der grundlegenden Eigenschaften, die Änderungen an den Produkten vorzunehmen, die er für erforderlich oder nützlich hält.

1- ALLGEMEINES

Bei dem Produkt handelt es sich um ein integriertes System bestehend aus einer mehrstufigen, selbstansaugenden Zentrifugal-Elektropumpe, einer diese steuernden elektronischen Schaltung und einem Ausdehnungsgefäß.

Anwendung

Wasserversorgungsanlagen und Druckausgleich für den häuslichen oder industriellen Gebrauch

Der äußere Aspekt des Produktes ist der eines Quaders mit 6 Seiten, wie in Abb.1 ersichtlich.

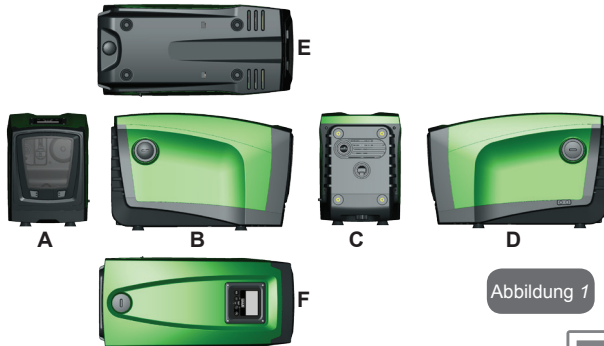


Abbildung 1

SEITE A: Zugangsklappe zum Technikfach. Die Klappe kann entnommen werden, indem 2 Finger in die Gummieingriffe gesteckt werden und die Klappe drückend um die Scharniere auf der Gegenseite der Eingriffe gedreht wird (siehe Abb.2). Um die Klappe wieder in ihre Ausgangsposition zurückzubringen, die Scharniere in ihre Aufnahmestellen bringen und die Klappe bis zum Einrasten schließen.



Abbildung 2

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

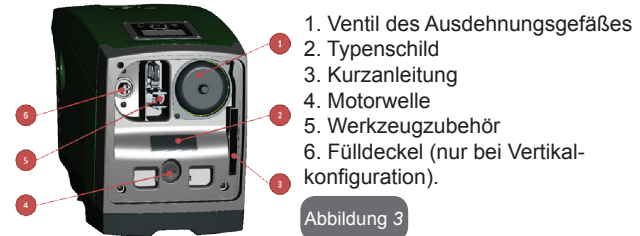


Abbildung 3

SEITE B: Ein abnehmbarer Schraubdeckel ermöglicht den Zugriff auf das Rückschlagventil (siehe Abschn. 10.3) Nur im Wartungsfall durch Fachpersonal entfernen.

SEITE C: Im Fall der Vertikalinstallation stellen die 4 Kupfergewinde die Aufnahmestelle für die Stellfüße dar. Die beiden 1-Zoll-Schraubdeckel können je nach der vorgesehenen Installationskonfiguration für den Anschluss an die Anlage entfernt werden. In diesem Fall an den Anschluss mit der Bezeichnung „IN“ die Anlage für die Wasserentnahme (Brunnen, Zisterne...) und am Anschluss mit der Bezeichnung „OUT“ die Vorlaufleitung anschließen. Es ist ebenfalls ein Luftgitter vorhanden.

SEITE D: Durch Entnahme des 1-Zoll-Deckels ist der Zugang zu einem zweiten Vorlaufanschluss möglich, der gleichzeitig oder alternativ zum mit „OUT“ bezeichneten auf der Seite C verwendet werden kann. Das Stromkabel dient dem Anschluss an das Stromnetz.

SEITE E: Im Fall der Horizontalinstallation stellen die 4 Kupfergewinde die Aufnahme für die Stellfüße dar. Die Hauptfunktion des 1-Zoll-Deckels besteht in der Leerung des Systems. Es sind ebenfalls zwei Luftgitter vorhanden.

SEITE F: Wie auf dem zu entfernenden Etikett angegeben, hat der 1-Zoll-Deckel eine doppelte Funktion: Im Fall der Horizontalinstallation fungiert die durch den Deckel verschlossene Ablassöffnung als Füllöffnung des Systems (siehe nachfolgend „Füllvorgang, Abschn. 2.2.3); im Fall der Vertikalinstallation kann die gleiche Ablassöffnung die Funktion des Eingangswasseranschlusses ausüben (genau wie der mit „IN“ auf der Seite C als Alternative angeführte). Das Benutzerschnittstellenpaneel setzt sich aus einem Bildschirm und einer Tastatur zusammen und dient der Anlageneinstellung, der Statusabfrage und Mitteilung eventueller Alarmzustände.

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



Abbildung 4



Abbildung 5

1.1 Beschreibung des integrierten Inverters

Die im Gerät integrierte elektronische Steuerung erfolgt durch einen

Inverter über Durchfluss-, Druck- und Temperatursensoren, die ebenfalls in das Gerät integriert sind.

Über diese Sensoren schaltet sich die Anlage je nach Bedarf des Verbraucheranschlusses automatisch ein und aus und ist in der Lage, Betriebsstörungen festzustellen, zu vermeiden und anzuzeigen.

Die Steuerung über den Inverter garantiert verschiedene Funktionen, die wichtigsten sind dabei für die Pumpenanlagen die Aufrechterhaltung eines konstanten Druckwertes in der Versorgungsleitung und Energieeinsparung.

- Der Inverter ist in der Lage, den Druck eines Wasserkreislaufes durch Veränderung der Rotationsgeschwindigkeit der Elektropumpe konstant zu halten. Bei Betrieb ohne Inverter gelingt es der Elektropumpe nicht zu modulieren und bei Zunahme der verlangten Durchflussmenge verringert sich der Druck zwingenderweise oder umgekehrt; auf diese Weise liegt zu hoher Druck bei geringen Durchflussmengen vor oder zu geringer Druck bei Erhöhung der Nachfrage der Durchflussmenge.

- Durch Veränderung der Rotationsgeschwindigkeit je nach dem augenblicklichen Bedarf des Verbrauchers, begrenzt der Inverter die für die Elektropumpe zulässige Leistung für die Gewährleistung der Bedarfsnachfrage auf das erforderliche Minimum. Der Betrieb ohne Inverter hingegen sieht den stetigen Betrieb der Elektropumpe und nur bei maximaler Leistung vor.

Das Gerät wurde vom Hersteller so konfiguriert, dass die meisten Installationsbedingungen erfüllt werden können, d.h.:

Funktionsweise bei Konstantdruck

Sollwert (gewünschter Wert des Konstantdrucks): SP = 3.0 bar

Senkung des Drucks für den Neustart: RP = 0.3 bar

Anti-Cycling-Funktion: Ausgeschaltet

Diese und andere Parameter können auf jeden Fall auf die Anlage abgestimmt eingestellt werden. In den Abschnitten 5-6-7 sind alle einstellbaren Größen erläutert: Druck, Schutzvorrichtungseingriff, Rotationsgeschwindigkeit usw.

Es sind weitere vielseitige Betriebsmodalitäten und Zusatzoptionen vorhanden. Über die verschiedenen möglichen Einstellungen und die verfügbaren konfigurationsfähigen Eingangs- und Ausgangskanäle kann die Funktionsweise des Inverters den Anforderungen der verschiedenen

Anlagen gemäß angepasst werden. Siehe Abschnitte 5-6-7.

1.2 Integriertes Ausdehnungsgefäß

Das Gerät verfügt über ein integriertes Ausdehnungsgefäß mit einem Gesamt Fassungsvermögen von 2 Litern. Die Hauptfunktionen des Ausdehnungsgefäßes sind:

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

Es ist nicht die Aufgabe des Ausdehnungsgefäßes eine derartige Wasserreserve sicherzustellen, aufgrund welcher sich die Systemeingriffe verringern (vom Verbraucheranschluss verlangt, nicht aufgrund einer Leckage in der Anlage). Die Anlage kann mit einem Ausdehnungsgefäß mit der gewünschten Kapazität versehen werden, das an einer Stelle auf der Vorlaufleitung (nicht an der Absaugung) angeschlossen wird. Im Fall der Horizontalinstallation kann ein Anschluss an der nicht verwendeten Vorlaufablassöffnung erfolgen. Bei der Wahl des Behälters beachten, dass die freigesetzte Wassermenge auch von den Parametern SP und RP abhängig ist, die auf dem Gerät eingestellt werden können (Abschn. 6-7).

Das Ausdehnungsgefäß wurde mit Luft über das Ventil vorversorgt, auf das über das Technikfach zugegriffen werden kann (Abb.3, Punkt 1). Der Vorladewert, mit dem das Ausdehnungsgefäß vom Hersteller geliefert wird, stimmt mit dem als Default eingestellten Parametern SP und RP überein und entspricht auf jeden Fall folgendem Verhältnis:

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

Wobei:

- Pair = Wert des Luftdrucks in bar
- SP = Sollwert (7.3) in bar
- RP = Senkung des Drucks für den Neustart (7.5.1) in bar

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

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



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



Aufgrund der Kapazität des Ausdehnungsgefäßes von lediglich 2 Litern muss ein eventueller Vorgang zur Kontrolle des Luftdrucks durch schnelles Zwischenschalten des Manometers erfolgen: Bei kleinen Mengen kann der Verlust einer auch nur geringen Luftmenge einen gewissen Druckabfall bewirken. Die Qualität des Ausdehnungsgefäßes gewährleistet die Aufrechterhaltung des eingestellten Luftdruckwertes; die Kontrolle nur bei Eichung vornehmen oder falls Funktionsstörungen sichergestellt sind.



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



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

1.3 Integrierte Elektropumpe

Das Gerät verfügt über eine Zentrifugal-Elektropumpe mit Mehrfachrädern, bestehend aus einem Hydraulikblock mit 5 Rädern, die über einen wassergekühlten Dreiphasenmotor angetrieben werden. Die Kühlung des Motors mit Wasser anstatt mit Luft gewährleistet eine geringere Geräuscentwicklung in der Anlage und die Möglichkeit, diesen auch in nicht belüfteten Standorten aufzustellen. Das in Abbildung 6 gezeigte Diagramm zeigt in Rot die charakteristische Kurve der hydraulischen

Leistungen der Elektropumpe bei höchster Rotationsgeschwindigkeit (Pumpe nicht durch Inverter gesteuert). Daraus ergibt sich:

- maximale Durchflussmenge = 120 l/min;
- maximaler Raumbedarf = 65 m => 6,5 circa 6.5 bar Maximaldruck.

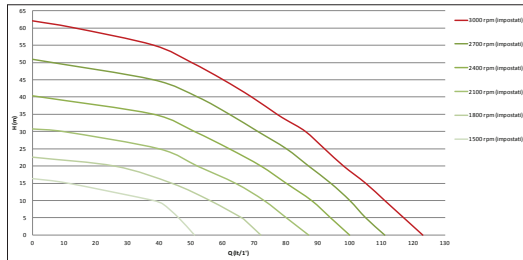


Abbildung 6

Im gleichen Diagramm von Abb.6. sind in Grün andere charakteristische Kurven der verringerten Rotationsgeschwindigkeit der gleichen Elektropumpe dargestellt. Durch die automatische Veränderung der Rotationsgeschwindigkeit der Elektropumpe ermöglicht der Inverter bei Aufrechterhaltung des eingestellten Konstantdruckwertes (SP) die Verschiebung der Funktionsweise von einer der charakteristischen Kurven auf die andere. Praktisch gesehen wird die Kurve, die aus dem vom Inverter gesteuerten Gerät resultiert, die in Abb. 7 aufgeführte Kurve (unter Berücksichtigung des Default-SP-Wertes = 3.0 bar).

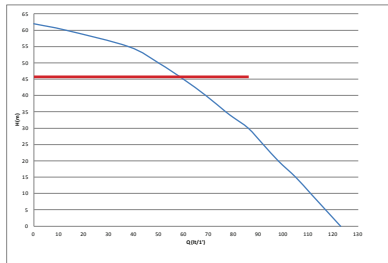


Abbildung 7

Daraus ergibt sich, dass das Gerät mit SP = 3.0 bar in der Lage ist,

den Anschlüssen, die Durchflussmengen zwischen 0 und 90 Liter/Minute verlangen, den eingestellten Konstantdruck zu gewährleisten. Bei größeren Durchflussmengen arbeitet das Gerät gemäß der charakteristischen Kurve der Elektropumpe bei maximaler Rotationsgeschwindigkeit. Neben der Gewährleistung des Konstantdrucks verringert das Gerät bei Durchflussmengen unter 90 Liter/Minute die aufgenommene Leistung und folglich den Stromverbrauch.



Die oben aufgeführten Leistungen beziehen sich auf Messungen bei Raumtemperatur und eine Wassertemperatur von ca. 20°C während der ersten 10 Minuten des Motorbetriebs mit einem Wasserstand von maximal 1 Meter Tiefe bei der Ansaugung.



Eine Zunahme der Ansaugtiefe bewirkt eine Verringerung der Leistungen der Elektropumpe.

1.4 Technische Eigenschaften

STROM VERSORGUNG	Spannung	1 x 220/240 ~ VAC
	Frequenz	50/60 Hz
	Höchststrom	10 A
	Höchstleistung	1550 W
KON- STRUKTIONSDA- TEN	Maße	565x265x352 mm ohne Stützfüße
	Leergewicht (einschließlich Verpackung)	24,8 kg
	Schutzklasse	IP x4
	Motorisierungsklasse	F
HYDRAULIKLEI- STUNGEN	maximaler Raumbedarf	65 m
	Maximale Durchflussmenge	120 l/min
	Ansaugen der Pumpe	<5min à 8m
	Maximaler Betriebsdruck	8 bar

BETRIEBSBEDINGUNGEN	Max. Flüssigkeitstemperatur	40 °C
	Max. Raumtemperatur	50 °C
	Lagerraumtemperatur	-10+60 °C
FUNKTIONALITÄT UND SCHUTZVORRICHTUNGEN	Konstantdruck	
	Wireless-Kommunikation	
	Schutz gegen Trockenlauf	
	Antifreeze-Schutz	
	Anticycling-Schutz	
	Amperometrischer Schutz zum Motor	
	Schutz vor Spannungen durch anormale Speisung	
Schutz vor Übertemperatur		

2- INSTALLATION



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



Das Gerät wurde für den Betrieb in Umgebungen mit Temperaturen zwischen 0°C und 50°C entwickelt (ausgenommen die Gewährleistung der Stromversorgung: siehe Abschn.7.6.14 „Anti-Freeze-Funktion“).



Das Gerät wurde für die Aufbereitung von Trinkwasser entwickelt.



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



Das Gerät kann Wasser mit einem Füllstand von bis zu 8 m Tiefe ansaugen (Höhe zwischen dem Wasserstand und der Pumpenabsaugöffnung).



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



Bei Bestimmung des Installationsstandortes ist Folgendes sicherzustellen:

- Die auf dem Typenschild aufgeführte Spannung und Frequenz der Pumpe entsprechen den Daten des Stromversorgungsnetzes.
- Der elektrische Anschluss muss an einem trockenen Ort und vor eventuellen Überschwemmungen geschützt erfolgen.
- Die elektrische Anlage muss über einen differenzialschalter von $I \Delta n \leq 30 \text{ mA}$ und über eine effiziente Erdung verfügen.

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



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

Die anzuwendende Konfigurationsart bestimmen (vertikal oder horizontal) und dabei die Anschlüsse zur Anlage, die Position des Bedienpaneels und den verfügbaren Platz wie nachfolgend angegeben berücksichtigen. Andere Installationskonfigurationen sind unter Anwendung von zusätzlichen DAB-Schnittstellen möglich: siehe entsprechender Abschnitt (Abschn. 9.2, 9.3).

2.1 - VERTIKALKONFIGURATION

Vom unteren Verpackungsteil die 4 Stützfüße entnehmen und mit den entsprechenden Messingaufnahmeplatten auf Seite C verschrauben. Das Gerät aufstellen und dabei den in Abb.8 dargestellten Platzbedarf berücksichtigen.

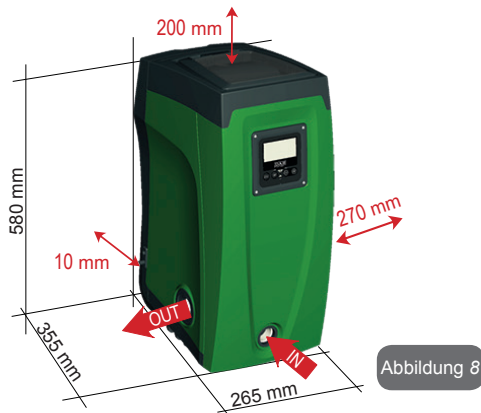


Abbildung 8

- Der Abstand von mindestens 10 mm zwischen der Seite E des Gerätes und einer eventuellen Wand ist notwendig um die Belüftung zwischen den Gittern zu garantieren.
- Der Abstand von mindestens 270 mm zwischen der Seite B des Gerätes und einer Begrenzung ist empfehlenswert, damit eventuelle Wartungseingriffe am Rückschlagventil ohne Trennung des Gerätes von der Anlage möglich sind.
- Der Abstand von mindestens 200 mm zwischen der Seite A des Gerätes und einer Begrenzung ist empfehlenswert, damit die Klappe entfernt werden kann und der Zugang zum Technikfach möglich ist.

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

2.1.1 Hydraulikanschlüsse

Den Eingangsanschluss zum Gerät durch die Ablassöffnung an der in Abb.8 mit „IN“ gekennzeichneten Seite F herstellen (Ansaugverbindung). Folglich den entsprechenden Hilfsdeckel mit Hilfe des Werkzeugzubehörs oder eines Schraubenschlüssels entfernen.

Den Ausgangsanschluss zum Gerät durch die Ablassöffnung an der in Abb.8 mit „OUT“ gekennzeichneten Seite F herstellen (Vorlaufverbindung). Folglich den entsprechenden Hilfsdeckel mit Hilfe des Werkzeugzubehörs oder eines Schraubenschlüssels entfernen.

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



Soll das Produkt über Verbindungsstücke an das Gerät angeschlossen werden, die einen Umfang aufweisen, der über den normalen Platzbedarf des 1-Zoll-Schlauches hinausgeht (zum Beispiel der Ring, im Fall von 3-teiligen Stutzen) ist sicherzustellen, dass das 1-Zoll-Steckgewindestück des Stutzens mindestens wie oben dargestellt 25mm Abstand hat (siehe Abb.9)

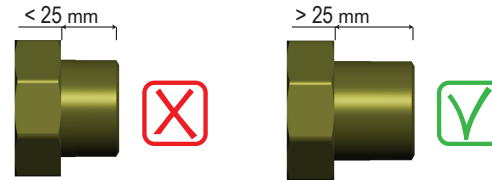


Abbildung 9

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



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



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



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

2.1.2. Füllvorgänge

Obenbündige und untenbündige Installation

„Obenbündige Installation“ (Abschn. 2.1.1): Zugang zum Technikfach und mithilfe des Werkzeugzubehörs (Abb.3_Punkt 5) oder eines Schraubenschlüssels Fülldeckel abnehmen (Abb.3_Punkt 6). Über den Fülleingang das Gerät mit sauberem Wasser füllen, dabei darauf achten, die Luft abzulassen. Wurde das Rückschlagventil an der Absaugleitung (empfohlen im Abschnitt Abschn. 2.1.1) am Geräteeingang vorgesehen, muss die Wassermenge für die Füllung des Gerätes 2,2 Liter betragen. Es wird empfohlen, das Rückschlagventil am Ende des Absaugschlauches so anzubringen (Bodenventil), dass dieser während des Füllvorgangs vollständig gefüllt werden kann. In diesem Fall hängt die für den Füllvorgang erforderliche Wassermenge von der Länge des Absaugschlauches ab (2,2 Liter + ...).

„Untenbündige“ Installation (Abschn. 2.1.1): Falls zwischen der Wasserablagerung und dem Gerät keine Absperrventile vorhanden (oder offen) sind, füllt sich dieses automatisch sobald die darin gefangene Luft entwichen ist. Durch Lösen des Fülldeckels (Abb.3_Punkt 6), soweit wie erforderlich um die darin eingeschlossene Luft abzulassen, kann sich das

System vollständig füllen. Der Vorgang muss unter Beobachtung ausgeführt werden und die Füllöffnung, sobald das Wasser austritt, geschlossen werden (es wird auf jeden Fall empfohlen, ein Absperrventil in der Absperrleitung vorzusehen und diese für die Steuerung des Füllvorgangs bei offenem Deckel zu benutzen). Alternativ kann der Füllvorgang im Fall der Sperrung der Absaugleitung durch ein geschlossenes Ventil auf die gleiche Weise erfolgen wie in der Beschreibung für die obenbündige Installation angegeben.

2.2 - HORIZONTALKONFIGURATION

Vom unteren Verpackungsteil die 4 Stützfüße entnehmen und mit den entsprechenden Messingaufnahmeplatten auf Seite E verschrauben. Das Gerät aufstellen und dabei den in Abb.10 dargestellten Platzbedarf berücksichtigen.

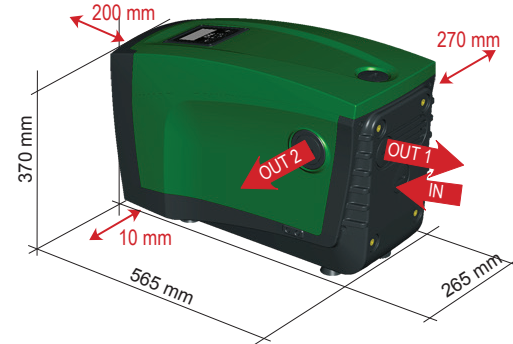


Abbildung 10

- Der Abstand von mindestens 270 mm zwischen der Seite B des Gerätes und einer Begrenzung ist empfehlenswert, damit eventuelle Wartungseingriffe am Rückschlagventil ohne Trennung des Gerätes von der Anlage möglich sind.
- Der Abstand von mindestens 200 mm zwischen der Seite A des Gerätes und einer Begrenzung ist empfehlenswert, damit die Klappe entfernt werden kann und der Zugang zum Technikfach möglich ist.

- Der Abstand von mindestens 10 mm zwischen der Seite D des Gerätes und einer Begrenzung ist erforderlich, damit der Stromkabelausgang gewährleistet ist.

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

2.2.1 Hydraulikanschlüsse

Den Eingangsanschluss zum Gerät durch die Ablassöffnung an der in Abb.10 mit „IN“ gekennzeichneten Seite C herstellen (Absaugverbindung). Folglich den entsprechenden Hilfsdeckel mit Hilfe des Werkzeugzubehörs oder eines Schraubenschlüssels entfernen.

Den Ausgangsanschluss des Gerätes durch die Ablassöffnung an der in Abb.10 mit „OUT 1“ gekennzeichneten Seite C und/oder durch die Ablassöffnung auf der mit „OUT 2“ in Abb.10 gekennzeichneten Seite D herstellen (Vorlaufverbindung). In dieser Konfiguration können die beiden Ablassöffnungen in der Tat voneinander unabhängig (wie es für die Installation vorteilhafter ist) oder gleichzeitig (Doppelvorlaufsystem) verwendet werden. Folglich den/ die entsprechenden Hilfsdeckel mit Hilfe des Werkzeugzubehörs oder eines Schraubenschlüssels entfernen. Alle Hydraulikanschlüsse des Gerätes für die Verbindung mit der Anlage sind 1 Zoll-Aufsteckgewindeanschlüsse GAS aus Messing



Siehe HINWEIS in Bezug auf Abb.9

2.2.2 Ausrichtung des Schnittstellenpaneels

Das Schnittstellenpaneel wurde so entwickelt, dass es vom Benutzer für das bequeme Ablesen ausgerichtet werden kann: Die quadratische Form ermöglicht jeweils eine Drehung um 90° (Abb.11).

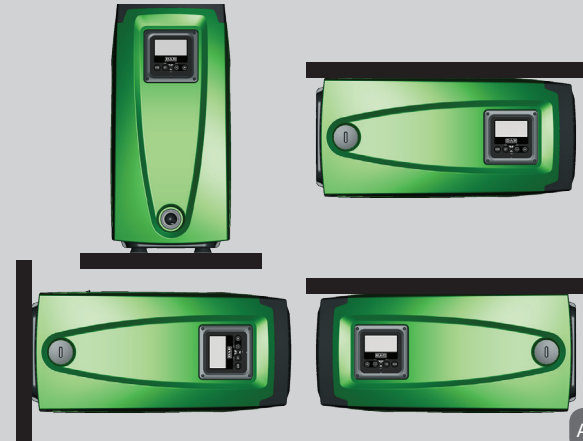


Abbildung 11

- Die 4 Schrauben des Paneels anhand des speziellen, als Werkzeugzubehör gelieferten Sechskantschlüssels abdrehen.
- Schrauben nicht abnehmen, es wird empfohlen, diese vom Gewinde am Produktboden abzudrehen.
- Darauf achten, dass die Schrauben nicht in das Geräteinnere fallen
- Das Paneel abnehmen, dabei darauf achten, dass das Signalübertragungskabel nicht gespannt wird
- Das Paneel in der bevorzugten Richtung wieder in der Aufnahme positionieren, dabei darauf achten, dass das Kabel nicht eingeklemmt wird
- Die 4 Schrauben mit dem entsprechenden Schlüssel festschrauben

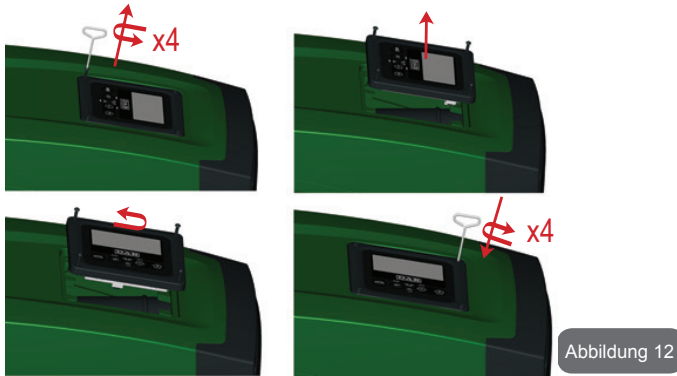


Abbildung 12

2.2.3 Füllvorgänge

Obenbündige und untenbündige Installation

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

„Obenbündige Installation“: Mithilfe des Werkzeugzubehörs (Abb.3_Punkt 5) oder eines Schraubenschlüssels Fülldeckel abnehmen, der im Fall der Horizontalinstallation der auf Seite F befindliche ist (Abb.1). Über den Füllleitung das Gerät mit sauberem Wasser füllen, dabei darauf achten, die Luft abzulassen. Die Wassermenge für die Füllung des Gerätes muss mindestens 1,5 Liter betragen. Es wird empfohlen ein Rückschlagventil am Ende des Absaugschlauches so anzubringen (Bodenventil), dass dieser während des Füllvorgangs vollständig gefüllt werden kann. In diesem Fall hängt die für den Füllvorgang erforderliche Wassermenge von der Länge des Absaugschlauches ab (1,5 Liter + ...).

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

3 - INBETRIEBSETZEN



Der Druck am Pumpeneingang darf nicht höher als 2 bar sein.



Die Absaugtiefe darf 8 m nicht überschreiten.

3.1 - Elektrische Anschlüsse

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



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



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

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



Der Differenzialschalter zum Schutz der Anlage muss korrekt bemessen und vom Typ „Klasse A“ sein. Der automatische Differenzialschalter muss mit den folgenden zwei Symbolen gekennzeichnet sein:



Der Magnet-Thermoschutzschalter muss korrekt bemessen sein (siehe elektrische Daten)

3.2 Konfiguration des integrierten Inverters

Das Gerät wurde vom Hersteller so konfiguriert, dass die meisten Installationsbedingungen erfüllt werden können, d.h.:

- Betrieb bei Konstantdruck;
- Sollwert (gewünschter Wert des Konstantdrucks): SP = 3.0 bar
- Senkung des Drucks für den Neustart : RP = 0.3 bar
- Anti-Cycling-Funktion: Désactivée

Alle diese Parameter können mit vielen anderen auf jeden Fall vom Benutzer eingestellt werden. Es sind weitere vielseitige Betriebsmodalitäten und Zusatzoptionen vorhanden. Über die verschiedenen möglichen Einstellungen und die verfügbaren konfigurationsfähigen Eingangs- und Ausgangskanäle kann die Funktionsweise des Inverters den Anforderungen der verschiedenen Anlagen gemäß angepasst werden. Siehe Abschnitte 5-6-7

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

Pstart = SP – RP Beispiel : 3.0 – 0.3 = 2.7 bar in der Default-Konfiguration

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

3.3 - Ansaugen der Pumpe

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

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

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

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

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



Nach Drücken von „+“ tritt es in die Ansaugphase ein: Es beginnt ein Betrieb von höchstens 5 Minuten, während dem die Sicherheitssperre für Trockenlauf nicht eingreift. Die Ansaugzeit hängt von verschiedenen Parametern ab, die wichtigsten darunter sind der abzusaugende Wasserfüllstand, der Durchmesser der Absaugleitung, die Dichtheit der Absaugleitung. Abgesehen vom Gebrauch einer Absaugleitung von mindestens 1 Zoll, die gut versiegelt sein muss (es dürfen keine Löcher oder Verbindungen vorhanden sein, die Luft ansaugen können) wurde das Produkt für das Ansaugen in Wassertiefen bis zu 8 m mit einer Dauer von weniger als 5 Minuten entwickelt. Sobald das Produkt den regulären Fluss in der

Vorlaufleitung festgestellt hat, wird der Ansaugvorgang beendet und es beginnt der reguläre Betrieb. Der offene Vorlaufanschluss, aus welchem das gepumpte Wasser fließt, kann geschlossen werden. Wenn das Produkt nach 5 Minuten Dauer noch nicht als angesaugt resultiert, erscheint auf dem Bildschirm eine Fehlermeldung. Spannung unterbrechen, das Produkt durch Zugabe von neuem Wasser laden, 10 Minuten warten und den Vorgang ab Einstecken des Netzsteckers wiederholen. Durch Drücken von „-“ wird bestätigt, dass der Ansaugvorgang nicht gestartet werden soll. Das Produkt bleibt im Alarmzustand.

Funktionsweise

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

4 - SCHUTZVORRICHTUNGEN

Die Vorrichtung ist mit Schutzsystemen für den Schutz der Pumpe, des Motors, der Versorgungsleitung und des Inverters ausgestattet. Falls eine oder mehrere Schutzvorrichtungen ansprechen, wird auf dem Bildschirm sofort diejenige mit der größten Priorität angezeigt. Je nach Art des Fehlers kann der Motor stehenbleiben. Jedoch kann sich bei Wiederherstellung der normalen Bedingungen der Fehlerzustand sofort automatisch aufheben oder nach dem automatischen Rücksetzen nach einer gewissen Zeit löschen.

Bei Blockierung aufgrund von Wassermangel (BL), Blockierung aufgrund von Überstrom im Motor (OC), Blockierung aufgrund von direktem Kurzschluss zwischen den Motorphasen (SC) kann versucht werden, manuell die Fehlerzustände zu verlassen, indem gleichzeitig die Tasten + und - gedrückt werden. Sollte der Fehlerzustand anhalten, muss die Ursache beseitigt werden, die die Anomalie bewirkt.

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

Tabelle 1: Alarme

Blockierungszustände	
Bildschirmanzeige	Beschreibung
PH	Abschaltung wegen Überhitzung der Pumpe
BL	Blockierung bei Wassermangel
BP1	Blockierung bei Ablesefehler am internen Drucksensor
BP2	Blockierung bei Ablesefehler am ferngesteuerten Drucksensor
PB	Blockierung bei Versorgungsspannung außerhalb der Spezifikation
OT	Blockierung bei Überhitzung der Leistungsendstufen
OC	Blockierung bei Überstrom im Motor
SC	Blockierung bei Kurzschluss zwischen den Motorphasen
ESC	Blockierung bei Kurzschluss zur Erdung
HL	Heiße Flüssigkeit
NC	Blockierung bei abgeklemmtem Motor
Ei	Blockierung bei internem Fehler jeglicher Anzahl
Vi	Blockierung bei jeglicher anormaler Spannung außerhalb des Toleranzwertes
EY	Blockierung bei am Gerät festgestellter anormaler Zyklizität

Tabelle 2: Blockierungsanzeigen

4.1 - Beschreibung der Blockierungen

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

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

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



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

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

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

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

Die Anticycling-Funktion kann ausgeschlossen oder in der Modalität Basic oder Smart aktiviert werden (Abschn. 7.6.12).

Die Modalität Basic sieht vor, dass sich, sobald das Zeitintervall festgelegt wurde, die Pumpe ausschaltet und in Standby für die manuelle Wiederherstellung bleibt. Dieser Zustand wird dem Benutzer durch Einschalten der roten Led-Anzeige „Alarm“ und die Meldung „ANTICYCLING“ auf dem Bildschirm mitgeteilt. Nachdem die Leckage behoben wurde, kann der Neustart manuell herbeigeführt werden, indem die Tasten „+“ und „-“ gleichzeitig gedrückt werden.

Die Modalität Smart sieht vor, dass nach Feststellen des Verlustzustandes der Parameter RP erhöht wird, damit die Anzahl der Einschaltungen auf Dauer gesenkt werden kann.

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

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



Die Anti-Freeze-Schutzvorrichtung funktioniert nur dann, wenn das System ordnungsgemäß gespeist wird: Mit gezogenem Stecker oder fehlendem Strom kann die Schutzvorrichtung nicht funktionieren. Es ist auf jeden Fall empfehlenswert, das Gerät während langer Stillstandzeiten nicht beladen zu lassen: Das Gerät sorgfältig über den Ablassdeckel leeren (Abb.1 Seite E) und an geschützter Stelle aufbewahren.

4.1.4 - „BP1“ Blockierung bei Schaden am internen Drucksensor

Sollte die Vorrichtung eine Anomalie am Drucksensor feststellen, bleibt die Pumpe blockiert und zeigt den Fehler „BP1“ an. Dieser Zustand beginnt, sobald das Problem festgestellt wird und endet automatisch bei Wiederherstellung der korrekten Zustände.

4.1.5 - „BP2“ Blockierung bei Ablesefehler am ferngesteuerten Drucksensor

BP2 zeigt eine Warnung am ferngesteuerten Drucksensor an, der mit der Steuereinheit verbunden ist.

4.1.6 - „PB“ Blockierung bei Versorgungsspannung außerhalb der Spezifikation

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

4.1.7 - „SC“ Blockierung bei Kurzschluss zwischen den Motorphasen

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

4.2 - Manuelles Rücksetzen der Fehlerzustände

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

4.3 - Automatisches Rücksetzen der Fehlerzustände

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

Das System zur Selbstwiederherstellung betrifft vor allem:

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

Tritt das System zum Beispiel wegen Wassermangel in den Blockierungszustand, beginnt die Vorrichtung automatisch mit einem Testverfahren, um festzustellen, ob die Maschine definitiv und dauerhaft trocken gelaufen ist. Führt während einer Folge von Vorgängen ein Versuch zum positiven Ergebnis (z.B. das Wasser ist zurückgekommen), unterbricht sich der Vorgang selbst und kehrt zum normalen Betrieb zurück. Tabelle 21 zeigt die Reihenfolge der von der Vorrichtung ausgeführten Vorgänge für die verschiedenen Blockierungsarten.

Automatische Rücksetzungen der Fehlerzustände		
Bildschirmanzeige	Beschreibung	Automatische Rücksetzsequenz

BL	Blockierung bei Wassermangel	- ein Versuch alle 10 Minuten mit insgesamt 6 Versuchen - ein Versuch jede Stunde mit insgesamt 24 Versuchen - ein Versuch alle 24 Stunden mit insgesamt 30 Versuchen
PB	Blockierung bei Linienversorgungsspannung außerhalb der Spezifikation	- Diese stellt sich wieder her, sobald wieder eine spezifizizierte Spannung erreicht wird
OT	Blockierung bei Überhitzung der Leistungsendstufen	- Diese stellt sich wieder her, sobald die Temperatur der Leistungsendstufen eine spezifizizierte Spannung erreicht hat
OC	Blockierung bei Überstrom im Motor	- ein Versuch alle 10 Minuten mit insgesamt 6 Versuchen - ein Versuch jede Stunde mit insgesamt 24 Versuchen - ein Versuch alle 24 Stunden mit insgesamt 30 Versuchen

Tabelle 3: Automatisches Rücksetzen der Blockierungen

5 - ELEKTRONISCHE STEUERUNG INVERTER UND BENUTZERSCHNITTSTELLE



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



Extrem deformierbare Anlagen können das Entstehen von Oszillationen bewirken; sollte dies eintreten, kann das Problem gelöst werden, indem auf die Steuerparameter „GP“ und „GI“ eingewirkt wird (siehe Abschn. 7.6.4 - GP: Proportionaler Gewinnkoeffizient und 7.6.5 - GI: Integraler Gewinnkoeffizient)

5.1 - Betrieb mit Steuereinheit

e.sybox, allein oder in Pumpgruppen, kann mittels Drahtloskommunikation mit einer externen Einheit verbunden werden, die im Folgenden mit Steuereinheit bezeichnet wird. Die Steuereinheit stellt je nach Typ verschiedene Funktionalitäten zur Verfügung.

Die möglichen Steuereinheiten sind:

- e.sylink
- PWM IO
- PWM Com

Durch die Kombinationen von einer oder mehreren e.sybox mit einer Steuereinheit können genutzt werden:

- Digitaleingänge
- Relaisausgänge
- Ferngesteuerter Drucksensor
- Anschluss an das Ethernet-Netzwerk

Im Folgenden bezeichnen wir mit dem Begriff Funktionalitäten von der Steuereinheit die Gesamtheit der oben aufgelisteten und von den verschiedenen Steuereinheitstypen zur Verfügung gestellten Funktionen.

5.1.1 - Von der Steuereinheit abrufbare Funktionalitäten

Die von den jeweiligen Steuereinheiten abrufbaren Funktionalitäten sind in Tabelle 4 Abrufbare Funktionalitäten von der Steuereinheit angegeben.

Funktionalitäten	e.sylink	PWM IO	PWM Com
Optoisolierte Digitaleingänge	•	•	•
Ausgangsrelais mit NO-Kontakt	•	•	•
Ausgangsrelais mit NO-, C- und NC-Kontakt			•
Ferngesteuerter Drucksensor	•	•	
Netzanschluss			•

Tab.4 Abrufbare Funktionalitäten von der Steuereinheit.

5.1.2 - Elektrische Anschlüsse Benutzerein- und -ausgänge

Siehe Handbuch der Steuereinheit

5.1.3 – Betrieb im Sicherheitsmodus

Werden die Funktionalitäten Eingänge und Fernsensor genutzt, schalten die e.sybox und die Steuereinheit im Fall von Kommunikationsausfall oder Fehler durch die Steuereinheit in den Sicherheitsmodus um und nehmen die am wenigsten schädliche Konfiguration an. Wird der Sicherheitsmodus aktiv, erscheint auf dem Display ein blinkendes Symbol, das ein Kreuz und darin ein Dreieck abbildet.

Das Verhalten der e.sybox bei Kommunikationsausfall wird in der folgenden Tabelle illustriert.

Einstellung e.sybox	Verhalten e.sybox			
	Keine Steuereinheit zugeordnet	Zugeordnete Steuereinheit		
		Erkannte Steuereinheit		Nicht erkannte oder gestörte Steuereinheit
		Aktivierte Funktion (vom Eingang oder vom Menü)	Funktion nicht aktiviert (vom Eingang oder vom Menü)	Sicherheitsmodus
In=0 Funktion Eingang deaktiviert	Keine Wirkung	Keine Wirkung	Keine Wirkung	Keine Wirkung
In ⁽²⁾ =1, 2 Wassermangel vom Schwimmer angezeigt	Keine Wirkung	System angehalten F1	Keine Wirkung	System angehalten ⁽¹⁾

in⁽²⁾=3, 4 Hilfssollwert Pauxn	Keine Wirkung	Aktivierung entspre- chender Hilfssollwert	Keine Wirkung	Aktivierung des geringe- ren Drucks zwischen den eingestellten Hilfssollwerten
in⁽²⁾=5, 6 System an- halten	Keine Wirkung	System ange- halten F3	Keine Wirkung	System ange- halten ⁽¹⁾
in⁽²⁾ =7, 8 System an- halten + Rücksetzung Fehler und Warn	Keine Wirkung	System ange- halten F3 + Rücksetzung Fehler und Alarm	Keine Wirkung	System ange- halten ⁽¹⁾
in =9 Rücksetzung Fehler und Warn.	Keine Wirkung	Rücksetzung Fehler und Alarm	Keine Wirkung	Keine Wirkung
in⁽²⁾=10, 11, 12, 13 Funktionalität Kiwa (Signal niedriger Ein- gangsdruck)	Keine Wirkung	System ange- halten F4	Keine Wirkung	System ange- halten ⁽¹⁾
PR=0 Ferngest. Drucksensor deaktiviert	Keine Wirkung	Keine Wirkung	Keine Wirkung	Keine Wirkung
PR=1 Verwendung ferngest. Drucksensor	Keine Wirkung	Sollwert auf ferngesteu- ter Sensor	Keine Wirkung	Der fern- gesteuerte Sollwert wird vernachlässigt

Tab.5 Maßnahmen im Sicherheitsmodus

⁽¹⁾ Die Aktivierung der Funktion bezogen auf dieses Kästchen + irgen-
deine andere Funktion im Sicherheitsmodus bewirkt das Anhalten des

Systems. In diesem Fall zeigt das System die vorrangigere Ursache für
das Anhalten an.

⁽²⁾ Die durch Komma getrennten Zahlen zeigen die möglichen einstellbar-
en Werte an, die der betreffenden Funktion entsprechen. Demgegenüber
schaltet die Steuereinheit bei Kommunikationsausfall das Relais 1 ein

5.1.4 - Verbindung zu mehreren Steuereinheiten

Es dürfen maximal 2 Steuereinheiten gleichzeitig verwendet werden,
vorausgesetzt, dass die eine vom Typ PWM Com ist und die andere vom
Typ e.sylink oder PWM IO.

Es dürfen nicht gleichzeitig Steuereinheiten vom Typ e.sylink und PWM
IO verwendet werden.

Werden 2 Steuereinheiten gleichzeitig verwendet, müssen die in der
unten stehenden Tabelle aufgeführten Eingänge angeschlossen werden

An das System e.sybox angeschlos- sene Steuereinheiten	Gerät, an das die Eingänge angesch- lossen werden
PWM Com+e.sylink	e.sylink
PWM Com+PWM IO	PWM IO

Tab.6 Steuereinheit, an die die Eingänge angeschlossen werden
(Verwendungsfall e.sybox mit 2 Steuereinheiten)

HINWEIS: Die Steuereinheit PWM Com verfügt nicht über einen Druck-
eingang, daher ist bei Einsatz nur dieser Steuereinheit nicht möglich,
die Funktion Ferngesteuerter Sollwert zu verwenden.

5.1.5 - Einstellung der Funktionalitäten an der Steuereinheit

Der Default-Wert aller Eingänge und des ferngesteuerten Drucksensors ist DIS-
ABLE; um diese zu verwenden, müssen sie also vom Nutzer aktiviert werden,
siehe Abschn. 7.6.15 - Setup der Digitalhilfeingänge IN1, IN2, IN3, IN4, Abschn.
Drucksensor 7.5.6 - PR: Ferngesteuerter Drucksensor. Die Ausgänge sind für De-
fault freigegeben, siehe Funktionen Ausgänge Abschn. 7.6.16 - Setup der Ausgänge
OUT1, OUT2.

Wurde keine Steuereinheit zugeordnet, werden die Funktionen Eingänge, Aus-

gänge und ferngesteuerter Drucksensor vernachlässigt und haben keine Wirkung, unabhängig von ihren Einstellungen. Die mit der Steuereinheit verbundenen Parameter (Eingänge, Ausgänge und Drucksensor) können auch dann eingestellt werden, wenn ein Anschluss nicht vorhanden ist oder sogar nicht vorgenommen wurde. Ist die Steuereinheit zugeordnet (gehört zum Wireless-Netz der e.sybox), ist aber aufgrund von Problemen nicht vorhanden oder nicht sichtbar, wenn die mit der Funktionalität verbundenen Parameter auf einen anderen Wert als disable eingestellt werden, blinken diese um anzuzeigen, dass sie ihre Funktionen nicht ausführen können

5.1.6 - Zuordnung und Rücknahme der Zuordnung e.sybox zur Steuereinheit

Für die Zuordnung der e.sybox zur Steuereinheit wird auf die gleiche Weise wie bei der Zuordnung einer e.sybox verfahren:

Auf der Seite AS des Installierer-Menüs die Taste „+“ so lange betätigen, bis die blaue LED zu blinken beginnt (sei es e.sybox allein oder in Gruppe). Danach die Taste ► an der Steuereinheit 5 Sek. lang betätigen, bis die blaue Kommunikations-LED zu blinken beginnt. Ist die Verbindung eingerichtet, leuchtet diese LED mit Dauerlicht und auf der Seite AS der e.sybox erscheint als Symbol von e.sylink. Die Rücknahme der Zuordnung der e.sylink ist analog zur Rücknahme der e.sybox: Auf der Seite AS des Installierer-Menüs die Taste „-“, 5 Sek. lang betätigen; dadurch werden alle vorhandenen Wireless-Verbindungen entfernt.

6. TASTATUR UND BILDSCHIRM



Abbildung 13: Aufbau der Benutzerschnittstelle

Die Benutzerschnittstelle besteht aus einer Tastatur mit LCD-Bildschirm und 128x240 Pixel und verfügt über die in Abbildung 13 dargestellten Led-Anzeigen POWEER, COMM, ALARM.

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

Die Tastenfunktionen sind in Tabelle 4 zusammengefasst.

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

Tabelle 7: Tastenfunktionen

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



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

Die Taste SET dient lediglich dem Verlassen des aktuellen Menüs und

die vorgenommenen Änderungen müssen nicht gespeichert werden. Nur in besonderen im Kapitel 0 beschriebenen Fällen werden einige Größen durch Drücken von „SET“ oder „MODE“ aktiviert.

LED-Anzeigen

- Power

Weißes Led-Anzeige Leuchtet durchgehend wenn die Maschine mit Spannung versorgt ist. Blinkt wenn die Maschine ausgeschaltet ist (Abschn. 5.5 konsultieren).

- Alarm

Rotes Led-Anzeige Leuchtet durchgehend wenn die Maschine aufgrund eines Fehlers blockiert ist

- Kommunikation

Blaue Led-Anzeige Leuchtet durchgehend, wenn die Wireless-Kommunikation benutzt wird und korrekt funktioniert. Langsam blinkend, falls bei konfigurierterm Kommunikationsbetrieb die Kommunikation nicht verfügbar, nicht hergestellt oder problematisch ist. Schnell blinkend während der Assoziation mit anderen Wireless-Vorrichtungen. Ausgeschaltet falls die Kommunikation nicht verwendet wird.

Menu

Der komplette Aufbau aller Menus und alle seine Bestandteile sind in Tabelle 9 aufgeführt.

Zugang zu den Menus

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

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

6.1 Direktzugang mit Tastenkombination

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

Tabelle 8 zeigt die mit Tastenkombination zugänglichen Menus.





















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

Tabelle 8: Zugang zu den Menus

Verkürztes Menu (sichtbar)			Vollständiges Menu (direkter Zugang oder Passwort)			
Hauptmenu	Benutzermenu Modus	Monitor-Menu Set Minus	Sollwert-Menu Set Modus	Handbuchmenu Set Minus-Plus	Installateur-Menu Modus Set Minus	Menu Techn. Kunden- dienst Modus Set Plus
MAIN (Hauptseite)	STATUS RS Umdrehungen pro Minute	CT Kontrast	SP Sollwert druck	STATUS RI Einstellung der Ge- schwindigkeit	RP Verringerung Neustartdruck	TB Blockierungszeit Wassermangel
Menuauswahl	VP Druck	BK Hintergrundbe- leuchtung	P1 Hilfssollwert 1	VP Druck	OD Anlagen- art	T1 Verzögerung Nie- drigdruck
	VF Durchflussanzeige	TK Einschaltzeit der Hin- tergrundbeleuchtung	P2 Hilfssollwert 2	VF Durchflussanzeige	AD Adressenkonfiguration	T2 Ausschaltverzögerung
	PO An der Pumpe ausge- gebene Leistung	LA Sprache	P3 Hilfssollwert 3	PO An der Pumpe ausge- gebene Leistung	MS Maßsystem	GP Proportionaler Gewinn
	C1 Pumpenphasen- strom	TE Temperatur Ableiter	P4 Hilfssollwert 4	C1 Pumpenphasen- strom	AS Wireless-Vorrichtungen	GI Integraler Gewinn
	Einschaltdauer Arbeitsstunden Anzahl der Starts			RS Umdrehungen pro Minute	PR Ferngesteuerter Drucksensor	RM Maximale Geschwin- digkeit
				TE Temperatur Ableiter		NA Aktive Systemvorrichtungen
	PI Leistungshistogramm					NC Max. Anz. gleichzeitige Vorrichtungen
	Mehrfachpumpe					IC Konfiguration Vorrichtung
	Abgegebener Fluss					

	VE Informationen HW und SW					ET Max. Wechselzeit
	FF Fault & Warning (Historie)					AY Anti Cycling
						AE Blockierschutz
						AF Antifreeze
						I1 Funktion Eingang 1
						I2 Funktion Eingang 2
						I3 Funktion Eingang 3
						I4 Funktion Eingang 4
						O1 Funktion Ausgang 1
						O2 Funktion Ausgang 2
						RF Rücksetzung Fehler & Alarm
						PW Änderung Passwort

Legende	
Kennfarben	Änderung der Parameter in den Mehrfachpumpensystem
	Gesamtheit der Feineinstellungsparameter. Diese Parameter müssen angepasst werden, damit das Mehrfachpumpensystem starten kann. Die Änderung eines dieser Parameter auf einer beliebigen Vorrichtung bewirkt die automatische Anpassung an alle anderen Vorrichtungen ohne jegliche Anfrageeingeabe.
	Parameter für die eine vereinfachte Anpassung von nur einer Vorrichtung aus erlaubt wird, die auf alle anderen übertragen wird. Unterschiedliche Anpassungen von Vorrichtung zu Vorrichtung sind erlaubt.
	Nur örtlich ausschlaggebende Einstellungsparameter.
	Nur Ableseparameter.

Tabelle 9: Menüaufbau

6.2 - Zugang mit Name über Fenstermenu

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

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



Abbildung 14: Auswahl der Fenstermenüs

Die verfügbaren Fenster sind MAIN, BENUTZER, MONITOR, danach erscheint ein viertes Fenster AUSGEDEHNTE MENU; dieses Fenster ermöglicht die Ausdehnung der angezeigten Menüanzahl. Durch Drücken von AUSGEDEHNTE MENU erscheint ein Pop-up, das die Eingabe eines Zugangsschlüssels verlangt (PASSWORT). Der Zugangsschlüssel (PASSWORT) stimmt mit der Tastenkombination überein, die für den direkten Zugang verwendet wurde (wie in Tabelle 8) und ermöglicht die ausgedehnte Anzeige der Menus, beginnend beim Menu, das mit dem Zugangsschlüssel übereinstimmt, bis zu denjenigen mit geringerer Priorität.

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

Nach Auswahl eines Zugangsschlüssels bleiben die freigegebenen Menus 15 Minuten lang verfügbar oder so lange, bis sie nicht manuell über die Eingabe „weitere Menus unterdrücken“ ausgeschaltet werden, die in der Menüauswahl bei Verwendung des Zugangsschlüssels erscheint.

In Abbildung 15 ist eine Übersicht der Auswahlfunktionen der Menus dargestellt.

Auf der Seitenmitte sind die Menus aufgeführt, von rechts ist der Zugriff über die Direktauswahl mit Tastenkombination möglich, von links über das Auswahlssystem mit Fenstermenu.

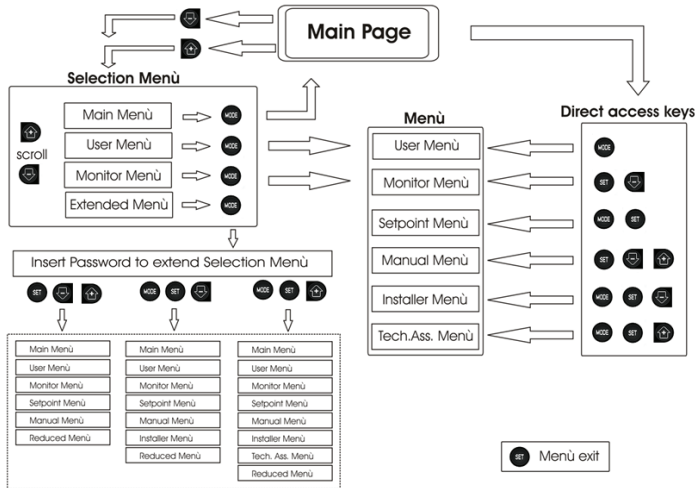


Abbildung 15: Übersicht der möglichen Menü-Zugänge

6.3 - Aufbau der Menuseiten

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

Auf der Hauptseite erscheinen stets

- Status: Betriebsstatus (z.B. Standby, Go, Fehler, Eingangsfunktionen)
- Motorumdrehungen: Wert in [rpm]
- Druck: Wert in [bar] oder [psi], je nach der eingegebenen Maßeinheit.
- Leistung: Wert in [kW] der von der Vorrichtung aufgenommenen Leistung

Falls der Vorfall eintritt können erscheinen:

Fehleranzeigen

Warnmeldungen

Angabe der Funktionen in Verbindung mit den Eingängen

Spezielle Symbole

Fehler- und Statuszustände, die auf der Hauptseite angezeigt werden, sind in Tabelle 10 aufgeführt

Fehler- und Statuszustände, die auf der Hauptseite angezeigt werden	
Kennwort	Beschreibung
GO	Motor im Gang
SB	Motorstillstand
BL	Blockierung bei Wassermangel
PB	Blockierung bei Versorgungsspannung außerhalb der Spezifikation
OC	Blockierung bei Überstrom im Motor der Elektropumpe
SC	Blockierung bei Kurzschluss an den Ausgangsphasen
OT	Blockierung bei Überhitzung der Leistungsendstufen
BP	Blockierung bei Schaden am Drucksensor
NC	Pumpe nicht angeschlossen
F1	Status / Alarm Schwimmerbetrieb
F3	Status / Alarm Systemausschaltungsfunktion
F4	Status / Alarm Funktion Niedrigdruckanzeige
P1	Funktionsfähigkeitsstatus mit Hilfssollwert 1
P2	Funktionsfähigkeitsstatus mit Hilfssollwert 2
P3	Funktionsfähigkeitsstatus mit Hilfssollwert 3
P4	Funktionsfähigkeitsstatus mit Hilfssollwert 4
Komm.-Symbol mit Zahl	Funktionsfähigkeitsstatus in Multi-Inverter-Kommunikation mit angegebener Adresse
Komm.-Symbol mit E	Fehlerzustand der Kommunikation im Multi-Inverter-System
E0...E21	Interner Fehler 0...21

EE	Ausdruck und erneutes Ablesen der Werkseinstellungen auf EEPROM
WARN. Niedrige Spannung	Warnung aufgrund fehlender Versorgungsspannung

Tabelle 10: Status- und Fehlermeldungen auf der Hauptseite

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

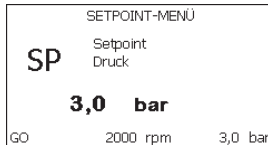


Abbildung 16: Anzeige eines Menuparameters

Angaben in der Statusleiste im unteren Seitenbereich	
Kennwort	Beschreibung
GO	Motor im Gang
SB	Motorstillstand
rpm	Motorumdrehungen/Minute
bar	Pression de l'installation

FEHLER	Vorliegender Fehler, der die Ansteuerung der Elektropumpe verhindert
--------	--

Tabelle 11: Angaben in der Statusleiste

Auf den Seiten, die die Parameter zeigen, kann folgendes erscheinen: Zahlenwerte und Maßeinheiten des aktuellen Menüpunktes, Werte anderer Parameter, die mit der aktuellen Menueinstellung in Verbindung stehen, Anzeigebalken, Verzeichnisse; siehe Abbildung 16;

6.4 - Blockierung Parametereinstellung über Passwort

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

6.5 - Motorfreischaltung/-abschaltung

Bei normalen Betriebsbedingungen bewirkt das Drücken und Loslassen der beiden Tasten „+“ und „-“ die Abschaltung/Freischaltung des Motors (auch nach Abschaltung). Sollte ein Fehlerzustand vorliegen, setzt der oben beschriebene Vorgang den Alarm zurück. Ist der Motor abgeschaltet, wird dieser Zustand durch eine weiße blinkende LED-Anzeige hervorgehoben. Dieser Befehl kann auf jeder Menuseite aktiviert werden, ausgenommen RF und PW.

7 - BEDEUTUNG DER EINZELNEN PARAMETER

7.1 - Benutzermenü

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

7.1.1 - Status:

Zeigt den Pumpenstatus an

7.1.2 - RS: Anzeige der Rotationsgeschwindigkeit

Vom Motor ausgeführte Rotationsgeschwindigkeit in rpm.

7.1.3 - VP: Druckanzeige

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

7.1.4 - VF: Durchflussanzeige

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

7.1.5 - PO: Anzeige der aufgenommenen Leistung

Von der Elektropumpe aufgenommene Leistung in [kW].

Unter dem Symbol der gemessenen Leistung PO kann ein blinkendes rundes Symbol erscheinen. Dieses Symbol zeigt den Voralarm zur Überschreitung der zulässigen Höchstleistung an.

7.1.6 - C1: Anzeige des Phasenstroms

Phasenstrom des Motors in [A].

Unter dem Symbol des Phasenstroms C1 kann ein blinkendes rundes Symbol erscheinen. Dieses Symbol zeigt den Voralarm zur Überschreitung des zulässigen Höchststroms an. Blinkt das Symbol regelmäßig bedeutet dies, dass die Schutzvorrichtung für den Überstrom am Motor anspricht und möglicherweise eingreifen wird.

7.1.7 - Betriebsstunden und Anzahl der Starts

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

7.1.8 - PI: Histogramme de la puissance

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

Leistungsniveau eingeschaltet war (%Anteil im Vergleich zur Gesamtzeit).

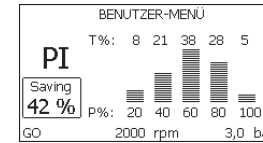


Abbildung 17: Anzeige des Leistungshistogramms

7.1.9 - Mehrfachpumpensystem

Zeigt den Systemstatus an, wenn eine Multi-Inverter-Installation vorliegt. Falls die Kommunikation nicht vorliegt, wird ein Symbol mit nicht vorhandener oder unterbrochener Kommunikation angezeigt. Sind mehrere miteinander verbundene Vorrichtungen vorhanden, erscheinen die jeweiligen Symbole. Das Symbol zeigt eine Pumpe, darunter erscheinen die Zustandsmerkmale der Pumpe.

Je nach dem Betriebsstatus erscheinen die Anzeigen wie in Tabelle 12 angegeben.

Systemanzeige		
Status	Symbol	Statusinformation unter dem Symbol
Motor im Gang	Symbol mit rotierender Pumpe	auf drei Ziffern eingestellte Geschwindigkeit
Motorstillstand	Symbol mit statischer Pumpe	SB
Vorrichtung im Fehlerzustand	Symbol mit statischer Pumpe	F

Tabelle 12: Anzeige des Mehrfachpumpensystems

Wurde die Vorrichtung als Reserve konfiguriert, ist der obere, den Motor darstellende Teil des Symbols farbig, die Anzeige bleibt gleich wie in Tabelle 9, abgesehen von der Anzeige F anstatt SB bei Motorstillstand.

7.1.10 - Abgegebener Fluss

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

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

7.1.11 - VE: Versionsanzeige

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

7.1.12- FF: Anzeige Fault & Warning (Historie)

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

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

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

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

Dieser Menüpunkt zeigt das Fehlerverzeichnis, erlaubt jedoch kein Rücksetzen. Das Rücksetzen kann nur mit dem entsprechenden Befehl über den Menüpunkt RF im MENU TECHNISCHER KUNDENDIENST erfolgen.

Weder das manuelle Rücksetzen noch das Ausschalten des Gerätes oder das Rücksetzen der Werkseinstellungen löschen die Fehlerhistorie, lediglich die oben beschriebene Vorgehensweise.

7.2 - Monitormenu

Vom Hauptmenu aus gleichzeitig 2 Sekunden lang die Tasten „SET“ und „-“ (Minus) drücken oder das Auswahlmenu benutzen und + oder -

drücken, danach hat man Zugang zum MONITORMENU.

Im Menu werden durch Drücken der Taste MODE nacheinander die folgenden Größen angezeigt:

7.2.1 - CT : Bildschirmkontrast

Reguliert den Bildschirmkontrast.

7.2.2 - BK : Bildschirmhelligkeit

Reguliert die Bildschirmhintergrundbeleuchtung mit einer Skala von 0 bis 100.

7.2.3 - TK : Einschaltzeit Backlight

Stellt die Einschaltzeit des Backlight ab dem letzten Drücken einer Taste ein.

Erlaubte Werte: von 20 Sek. bis 10 Min. oder 'immer eingeschaltet'. Ist da Backlight ausgeschaltet, bewirkt das erste Drücken einer beliebigen Taste nur die Wiederherstellung der Hintergrundbeleuchtung.

7.2.4 - LA : Sprache

Anzeige einer der folgenden Sprachen:

Italienisch
Englisch
Französisch
Deutsch
Spanisch
Holländisch
Schwedisch
Türkisch
Slowenisch
Rumänisch

7.2.5 - TE : Anzeige der Ableitertemperatur

7.3 - Sollwert-Menu

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

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

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

Die Regulierungsskala reicht von 1-6 bar (14-87 psi).

7.3.1 - SP : Einstellung des Sollwertdrucks

Druck, bei welchem sich der Anlagendruck ausgleicht, wenn keine zusätzlichen Druckregulierungsfunktionen aktiv sind.

7.3.2 - Einstellung des Hilfsdrucks

Die Vorrichtung verfügt über die Möglichkeit, den Sollwertdruck je nach dem Eingangsstatus verändern zu können, es können bis zu 4 Hilfsdrucks mit insgesamt 5 verschiedenen Sollwerten eingestellt werden. Für die elektrischen Anschlüsse siehe das Handbuch der Steuereinheit. Für die Software-Einstellungen den Abschnitt 7.6.15.3 - Einstellung Funktion Hilfssollwerteingang konsultieren.



Sind gleichzeitig mehrere Hilfsdruckfunktionen aktiv, die mit mehreren Eingängen verbunden sind, setzt die Vorrichtung den geringeren Druck aller aktivierten Funktionen um.



Die Hilfssollwerte sind nur über die Steuereinheit verwendbar.

7.3.2.1 - P1 : Einstellung Hilfssollwert 1

Druck, bei dem der Druckausgleich in der Anlage erfolgt, wenn die Funktion Hilfssollwert am Eingang 1 aktiviert wird.

7.3.2.2 - P2 : Einstellung Hilfssollwert 2

Druck, bei dem der Druckausgleich in der Anlage erfolgt, wenn die Funktion Hilfssollwert am Eingang 2 aktiviert wird.

7.3.2.3 - P3 : Einstellung Hilfssollwert 3

Druck, bei dem der Druckausgleich in der Anlage erfolgt, wenn die Funktion Hilfssollwert am Eingang 3 aktiviert wird.

7.3.2.4 - P4 : Einstellung Hilfssollwert 4

Druck, bei dem der Druckausgleich in der Anlage erfolgt, wenn die Funktion Hilfssollwert am Eingang 4 aktiviert wird.

Der Druck für den Neustart der Pumpe hängt neben dem eingestellten Druck (SP, P1, P2, P3, P4) auch von RP ab. RP drückt die Druckminderung aus, im Vergleich zu „SP“ (oder zu einem Hilfssollwert falls aktiviert), wodurch der Start der Pumpe ausgelöst wird.

Beispiel: SP = 3,0 [bar]; RP = 0,5 [bar]; Keine Funktion aktiver Hilfssollwert:

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

Der Neustart der Elektropumpe erfolgt, wenn der Druck unter 2,5 [bar] sinkt.



Die Einstellung eines zu hohen Drucks (SP, P1, P2, P3, P4) im Vergleich zu den Leistungen der Pumpe kann falsche BL Wassermangelfehler bewirken; in diesen Fällen den eingestellten Druck senken.

7.4 - Handbuchmenu

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

Das Menu ermöglicht die Anzeige und Modifizierung verschiedener Konfigurationsparameter: Mit der Taste MODE können die Menuseiten durchlaufen werden, die Tasten + und - ermöglichen jeweils die Erhöhung oder Senkung des betreffenden Parameters. Um das laufende Menu zu verlassen und zum Hauptmenu zurückzukehren, SET drücken. Der Zugang zum Handbuchmenu durch Drücken der Tasten + - bringt die Maschine in den Zustand des herbeigeführten StOPPs. Diese Funktion kann verwendet werden, um den Halt der Maschine zu befehlen. Der Stopp-Zustand wird gespeichert und bleibt auch im Fall der Ausschaltung und Wiedereinschaltung der Maschine aktiv.

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

Kurzzeitiger Start der Elektropumpe

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

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

Start der Pumpe

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

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

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

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

7.4.1 - Status:

Zeigt den Pumpenstatus an.

7.4.2 - RI: Einstellung der Geschwindigkeit

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

7.4.3 - VP: Druckanzeige

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

7.4.4 - VF : Durchflussanzeige

Wird der Durchflussensor gewählt, kann die Durchflussmenge in der ausgewählten Maßeinheit angezeigt werden. Die Maßeinheit kann [l/Min] oder [Gal/Min] sein, siehe Abschn. 7.5.4 - MS: Maßsystem.

7.4.5 - PO : Anzeige der aufgenommenen Leistung

Anzeige der aufgenommenen Leistung

Von der Elektropumpe aufgenommene Leistung in [kW].

Unter dem Symbol der gemessenen Leistung PO kann ein blinkendes rundes Symbol erscheinen. Dieses Symbol zeigt den Voralarm zur Überschreitung der zulässigen Höchstleistung an. .

7.4.6 - C1 : Anzeige des Phasenstroms

Phasenstrom des Motors in [A].

Unter dem Symbol des Phasenstroms C1 kann ein blinkendes rundes Symbol erscheinen. Dieses Symbol zeigt den Voralarm zur Überschreitung des zulässigen Höchststroms an. Blinkt das Symbol regelmäßig bedeutet dies, dass die Schutzvorrichtung für den Überstrom am Motor anspricht und möglicherweise eingreifen wird.

7.4.7 - RS : Anzeige der Rotationsgeschwindigkeit

Vom Motor ausgeführte Rotationsgeschwindigkeit in rpm.

7.4.8 - TE: Anzeige der Ableitertemperatur

7.5 - Installateurmenu

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

7.5.1 - RP: Einstellung der Druckminderung für den Neustart

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

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

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

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

Abbildung 18:



Abbildung 18: Einstellung des Neustartdrucks

7.5.2 - OD: Anlagentyp

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

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

7.5.3 - AD: Adressenkonfiguration

Diese Konfiguration hat nur eine Bedeutung im Fall eines Multi-Inverter-Anschlusses. Kommunikationsadresse, die der Vorrichtung zugewiesen werden soll, einstellen. Die möglichen Werte sind: automatisch (Default) oder manuell zugewiesene Adresse. Die manuell eingestellten Adressen können Werte von 1 bis 4 aufweisen. Die Adressenkonfiguration muss für alle Vorrichtungen, die die Gruppe bilden, gleich sein: entweder für alle automatisch oder für alle manuell. Die Einstellung gleicher Adressen ist nicht erlaubt. Sei es im Fall der gemischten Adressenzuweisung (einige manuell und einige automatisch) wie auch im Fall doppelter Adressen wird ein Fehler

gemeldet. Die Fehlermeldung erfolgt durch die Anzeige eines blinkende E anstelle der Maschinenadresse. Ist die gewählte Zuweisung automatisch, werden immer dann, wenn sich das System einschaltet, Adressen zugewiesen, die anders als die vorhergehenden sein können; dies hat jedoch keinen Einfluss auf die korrekte Funktionsweise.

7.5.4 - MS: Maßsystem

Stellt das Maßeinheitensystem zwischen international und angelsächsisch ein. Die angezeigten Größen sind in Tabelle 13 aufgeführt.

HINWEIS: Der Umwandlungsfaktor der englischen Maßeinheit für Fluss 1 gal = 4l.

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

Tabelle 13: Maßeinheitensystem

7.5.5 - AS: Assoziation der Vorrichtungen

Ermöglicht den Zugang in Modalität Anschluss/Trennung mit folgenden Vorrichtungen:

- e.sy Andere Pumpe e.sybox für den Betrieb in Pumpgruppen bestehend aus max. 4 Elementen
- COM Kommunikationssteuereinheit PWM Com
- TERM Ferngesteuertes Terminal PWM Term
- I/O Input-/Output-Steuereinheit e.sylink
- DEV Andere eventuell kompatible Vorrichtungen

Anschluss-Menü

Es werde die Symbole der verschiedenen angeschlossenen Vorrichtungen angezeigt, mit einer darunter befindlichen kennzeichnenden Abkürzung sowie die entsprechende Empfangsleistung.

Ein durchgehend eingeschaltetes Symbol bedeutet, dass die Vorrichtung angeschlossen ist und korrekt funktioniert;

ein mit einem Balken versehenes Symbol bedeutet eine konfigurierte Vorrichtung die zum Netz gehört, jedoch nicht festgestellt wurde.

Das Drücken der Tasten +/- ermöglicht die Auswahl einer bereits angeschlossenen Vorrichtung (Funktion aktiviert sich beim Loslassen) und lässt das entsprechende Symbol als unterstrichen erscheinen;

ANMERKUNGEN



Auf dieser Seite werden nicht alle im Äther vorhandenen Vorrichtungen angezeigt, sondern nur die Vorrichtungen, die unserem Netz zugeordnet wurden.

Lediglich die Ansicht der Vorrichtungen des eigenen Netzes ermöglicht den Betrieb von mehreren analogen Netzen, die gemeinsam im Wireless-Radius existieren, ohne dabei Überschneidungen zu kreieren; auf diese Weise sieht der Benutzer nicht die Elemente, die nicht zum Pumpsystem gehören.

Über diese Menuseite kann ein Element des persönlichen Wireless-Netz-angeschlossen oder getrennt werden.

Beim Start der Maschine zeigt der Menüpunkt AS keine Verbindung, weil keine Vorrichtung angeschlossen ist. Nur eine Aktion des Bedieners ermöglicht das Hinzufügen oder die Wegnahme von Vorrichtungen durch Anschluss- oder Trennvorgänge.

Assoziation der Vorrichtungen

Das Drücken von „+“ 5 Sekunden lang setzt die Maschine in den Suchstatus für die Wireless-Assoziation und teilt diesen Status durch das Blinken in regelmäßigen Abständen des Symbols (in Bezug auf die entsprechende Vorrichtung) und durch das Led COMM mit. Sobald zwei Maschinen in einem Kommunikationsnutzbereich in diesen Status versetzt werden, erfolgt eine Verbindung zwischen den beiden Elementen. Ist eine Assoziation für eine oder beide Maschinen nicht möglich, wird der Vorgang beendet und auf jeder Maschine erscheint ein Pop-up mit der Nachricht „Assoziation nicht durchführbar“. Eine Assoziation kann nicht

möglich sein, weil eine Vorrichtung, die assoziiert werden soll, bereits in der maximal möglichen Anzahl enthalten ist oder weil die zu assoziierende Vorrichtung nicht erkannt wird.

Der Suchstatus nach Assoziation bleibt bis zur Erkennung der zu assoziierenden Vorrichtung aktiv (unabhängig vom Ausgang der Assoziation); falls nach Ablauf von 1 Minute keine Vorrichtung erkannt wird, wird der Assoziationsstatus automatisch verlassen. Der Suchstatus nach Wireless-Assoziation kann jederzeit verlassen werden, indem SET oder MODE gedrückt wird.

Trennung der Vorrichtungen

Für die Trennung eines Elementes muss dieses zuerst durch die Tasten „+“ oder „-“ gewählt werden, dann 5 Sek. lang - drücken; dadurch wird das System in die Modalität Trennung der gewählten Vorrichtung gebracht, in welcher das Symbol der hervorgehobenen Vorrichtung und das Led COMM schnell zu blinken beginnen und anzeigen, dass die ausgewählte Vorrichtung gelöscht wird. Das nachfolgende Drücken von - trennt die Vorrichtung, wird hingegen eine beliebige Taste gedrückt oder es vergehen mehr als 30 Sekunden ab Eintreten in die Modalität Trennung, endet der Vorgang.

7.5.6 - PR : Ferngesteuerter

Mit dem Parameter PR kann ein ferngesteuerter Drucksensor gewählt werden.

Die Grundeinstellung ist 'kein Sensor'. Zur Erfüllung seiner Funktionen wird der ferngesteuerte Sensor an eine Steuereinheit angeschlossen und diese der e.sybox zugeordnet, s. Abschn. 5.1. - Betrieb mit Steuereinheit. Ist eine Verbindung zwischen e.sybox und Steuereinheit eingerichtet und der ferngesteuerte Drucksensor wurde angeschlossen, beginnt der Sensor an zu arbeiten. Ist der Sensor aktiv, erscheint ein Symbol auf dem Display, das einen stilisierten Sensor mit einem großen P darin zeigt. Der ferngesteuerte Sensor arbeitet in Synergie mit dem Innensensor, so dass der Druck nie unter den Sollwertdruck an den zwei Stellen in der Anlage (Innensensor und ferngesteuerter Sensor) sinkt. Dadurch können eventuelle Druckverluste ausgeglichen werden.

HINWEIS: Um den Sollwertdruck an der Stelle mit dem geringeren Druck beizubehalten, kann der Druck an der anderen Stelle höher sein als der Sollwertdruck.

7.6 - Menu Technischer Kundendienst

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

7.6.1 - TB : Blockierungszeit Wassermangel

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

7.6.2 - T1: Verzögerung Niedrigdruck (Funktion kiwa)

Stellt die Ausschaltzeit des Inverters ein, beginnend mit dem Erhalt des Niedrigdrucksignals (siehe Einstellung der Niedrigdruckfeststellung Abschn. 7.6.15.5). Das Niedrigdrucksignal kann an jedem der 4 Eingänge empfangen werden, indem der Eingang entsprechend konfiguriert wird (siehe Setup der Digitalhilfseingänge IN2, IN3, IN4, Abschn. 7.6.15). T1 kann zwischen 0 und 12 Sek. eingestellt werden. Die Werkseinstellung beträgt 2 Sek.

7.6.3 - T2: Ausschaltverzögerung

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

7.6.4 - GP: Proportionaler Gewinnkoeffizient

Die Bedingung proportional muss in der Regel für elastische Systeme erhöht werden (zum Beispiel PVC-Leitungen) und im Fall von starren Anlagen gesenkt werden (zum Beispiel Leitungen aus Eisen). Um den Druck in der Anlage konstant zu halten, führt der Inverter eine Kontrolle vom Typ PI am gemessenen Druckfehler durch. Auf der Grundlage dieses Fehlers kalkuliert der Inverter die an den Motor zu liefernde Leistung. Der Ablauf dieser Kontrolle hängt von den eingestellten GP und GI-Parametern ab. Um den unterschiedlichen Verhaltensweisen der verschiedenen Hydraulikanlagen, wo das System eingesetzt werden kann, entgegenzukommen, erlaubt der Inverter die Auswahl andere Einstellungen als die werkseitig eingestellten. Für fast alle Anlagen sind die GP- und GI-Parameter optimal. Sollten sich Regulierungsprobleme einstellen, können diese Einstellungen verändert werden.

7.6.5 - GI: Integraler Gewinnkoeffizient

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

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

7.6.6 - RM: Maximale Geschwindigkeit

Schreibt den Umdrehungen der Pumpe eine Grenze vor.

7.6.7 - Einstellung der Anzahl der Vorrichtungen und Reserven

7.6.8 - NA: Aktive Vorrichtungen

Stellt die Höchstzahl der Vorrichtungen ein, die am Pumpvorgang beteiligt sind.

Kann Werte zwischen 1 und der Anzahl der vorhandenen Vorrichtungen aufweisen (max. 4). Der Default-Wert für NA ist N, d.h. die Anzahl der in der Kette vorhandenen Vorrichtungen; dies bedeutet, dass bei Hinzufügen oder Wegnahme von Vorrichtungen aus der Kette NA immer den Wert annimmt, der den automatisch festgestellten Vorrichtungen entspricht. Durch Einstellung eines von N abweichenden Wertes wird für die eingestellte Anzahl die maximale Anzahl an Vorrichtungen eingestellt, die am Pumpvorgang teilnehmen können.

Dieser Parameter dient in den Fällen, in denen eine begrenzte Anzahl an

Pumpen eingeschaltet bleiben kann oder soll und wenn eine oder mehrere Vorrichtungen als Reserve dienen sollen (siehe 7.6.10 IC: Konfiguration der Reserve und nachfolgende Beispiele).

Auf der gleichen Menuseite können auch die beiden anderen damit in Verbindung stehenden Systemparameter eingesehen werden (ohne diese ändern zu können), d.h. N, die Anzahl der automatisch vom System erfassten Vorrichtungen und NC, die maximale Anzahl der gleichzeitigen Vorrichtungen.

7.6.9 NC : Gleichzeitige Vorrichtungen

Stellt die Höchstzahl an Vorrichtungen ein, die gleichzeitig arbeiten können. Die Werte können zwischen 1 und NA liegen. Als Default-Wert nimmt NC den Wert NA an, das bedeutet, auch wenn NA zunimmt, nimmt NC den Wert von NA an. Durch Einstellung eines von NA abweichenden Wertes wird die Bindung an NA aufgehoben und die maximale Anzahl an gleichzeitigen Vorrichtungen fixiert sich auf die eingestellte Anzahl. Dieser Parameter dient in den Fällen, in denen eine begrenzte Anzahl an Pumpen eingeschaltet bleiben kann oder soll (siehe 7.6.10 IC: Konfiguration der Reserve und nachfolgende Beispiele).

Auf der gleichen Menuseite können auch die beiden anderen damit in Verbindung stehenden Systemparameter eingesehen werden (ohne diese ändern zu können), d.h. N, die Anzahl der automatisch vom System erkannten Vorrichtungen und NA, die Anzahl der aktiven Vorrichtungen.

7.6.10 IC : Konfiguration der Reserve

Konfiguriert die Vorrichtung als automatisch oder als Reserve. Bei Konfiguration auf auto (Default) nimmt die Vorrichtung am normalen Pumpvorgang teil, bei Konfiguration als Reserve wird ihr eine minimale Startpriorität zugewiesen, d.h. die Vorrichtung mit dieser Einstellung startet immer als letzte. Wird eine Anzahl an aktiven Vorrichtungen eingestellt, die im Vergleich zu der vorliegenden Vorrichtungsanzahl um 1 geringer ist und ein Element als Reserve eingestellt wird, hat dies die Auswirkung, dass unter normalen Bedingungen die Reservevorrichtung nicht am normalen Pumpvorgang teilnimmt. In dem Fall, in dem eine der Vorrichtungen, die am Pumpvorgang teilnimmt eine Betriebsstörung aufweist (dies kann fehlende Stromversorgung, der Eingriff einer Schutzvorrichtung o.ä. sein), setzt die Reservevorrichtung ein.

Der Status Reservekonfiguration ist auf folgende Weisen einsehbar: auf der Seite Mehrfachpumpensystem, erscheint der obere Teil des Symbols

farbig; auf den Seiten AD und auf der Hauptseite erscheint das Kommunikationssymbol mit der Adresse der Vorrichtung mit der Nummer auf farbigem Untergrund. Die als Reserve konfigurierten Vorrichtungen können innerhalb eines Pumpsystems auch mehr als eine sein.

Auch wenn sie nicht am Pumpvorgang teilnehmen, werden die als Reserve konfigurierten Vorrichtungen auf jeden Fall durch den Algorithmus Verstopfungsschutz leistungsfähig gehalten. Der Algorithmus Verstopfungsschutz wechselt alle 23 Stunden die Startpriorität und sorgt für einen 1 Minute währenden Durchfluss in jeder Vorrichtung. Dieser Algorithmus ist darauf ausgerichtet, den Verfall des Wassers im Rad zu vermeiden und die Bewegungsorgane leistungsfähig zu halten; er ist für alle Vorrichtungen nützlich und im Besonderen für die als Reserve konfigurierten Vorrichtungen, die unter normalen Bedingungen nicht arbeiten.

7.6.10.1 - Konfigurationsbeispiele für Mehrfachpumpenanlagen

Beispiel 1:

Eine Pumpgruppe bestehend aus 2 Vorrichtungen (N=2 automatisch erhoben) davon 1 als aktiv eingestellt (NA=1), 1 als gleichzeitig (NC=1 oder NC=NA da NA=1 ist) und 1 als Reserve (IC=Reserve auf einer der beiden Vorrichtungen).

Die Auswirkung ist folgende: Die nicht als Reserve konfigurierte Vorrichtung startet und arbeitet allein (auch wenn sie die hydraulische Belastung nicht aufrechterhalten kann und der realisierte Druck zu niedrig ist). Sollte bei dieser Vorrichtung ein Ausfall entstehen, tritt die Reservevorrichtung ein.

Beispiel 2:

Eine Pumpgruppe bestehend aus 2 Vorrichtungen (N=2 automatisch erhoben) dabei sind alle Vorrichtungen aktiv und gleichzeitig (Werkseinstellungen NA=N und NC=NA und 1 als Reserve (IC=Reserve auf einer der beiden Vorrichtungen)).

Die Auswirkung ist folgende: Die nicht als Reserve konfigurierte Vorrichtung startet als erste, ist der realisierte Druck zu niedrig, startet auch die zweite als Reserve konfigurierte Vorrichtung. Auf diese Weise wird stets versucht, den Gebrauch einer speziellen Vorrichtung zu schützen (die als Reserve konfigurierte), was von Vorteil ist, wenn eine größere hydraulische Belastung vorliegt.

Beispiel 3:

Eine Pumpgruppe bestehend aus 4 Vorrichtungen (N4 automatisch erheben) davon 3 als aktiv eingestellt (NA=3), 2 als gleichzeitig (NC=2) und 1 als Reserve (IC=Reserve auf zwei Vorrichtungen).

Die Auswirkung ist folgende: Maximal 2 Vorrichtungen starten gleichzeitig. Der Betrieb der beiden Vorrichtungen, die gleichzeitig arbeiten können, erfolgt nach dem Rotationsprinzip zwischen 3 Vorrichtungen, unter Berücksichtigung der maximalen Arbeitszeit jedes ET. Sollte eine der aktiven Vorrichtungen einen Ausfall haben, tritt keine Reserve ein, da mehr als 2 Vorrichtungen jeweils (NC=2) nicht starten können und 2 aktive Vorrichtungen weiterhin vorhanden sind. Die Reserve setzt ein, wenn eine der beiden verbliebenen Vorrichtungen in den Fehlerzustand geht.

7.6.11 - ET: Max. Wechselzeit

Stellt die maximale kontinuierliche Arbeitszeit einer Vorrichtung innerhalb einer Gruppe ein. Sie hat nur bei den Pumpgruppen Bedeutung, die über untereinander verbundene Vorrichtungen verfügen. Die Zeit kann zwischen 1 Min. und 9 Stunden eingestellt werden; die Werkseinstellung beträgt 2 Stunden.

Wenn die Zeit ET einer Vorrichtung verfallen ist, wird die Startreihenfolge des Systems neu zugewiesen und die Vorrichtung mit der verfallenen Zeit auf die minimale Priorität gebracht. Diese Strategie hat das Ziel, die Vorrichtung, die bereits gearbeitet hat, am wenigsten zu benutzen und die Arbeitszeit zwischen den verschiedenen Maschinen, die die Gruppe bilden, auszugleichen. Sollte die hydraulische Ladung auf jeden Fall den Einsatz der betreffenden Vorrichtung benötigen, obwohl die Vorrichtung an die letzte Stelle gesetzt wurde, wird diese starten, um den Druckausgleich der Anlage zu gewährleisten.

Die Startpriorität wird erneut unter zwei Bedingungen auf der Grundlage der Zeit ET zugewiesen:

- 1 - Austausch während des Pumpvorgangs: Wenn die Pumpe ununterbrochen bis zur Überschreitung der absoluten Höchstpumpdauer eingeschaltet bleibt.
- 2 - Austausch im Standby: Wenn sich die Pumpe im Standby befindet, jedoch 50% der ET-Zeit überschritten wurden.

Wird ET gleich 0 eingestellt, erfolgt ein Austausch in Standby. Immer dann, wenn eine Pumpe der Gruppe beim nachfolgenden Neustart stehen bleibt, startet eine andere Pumpe.



Wenn der Parameter ET (maximale Arbeitszeit) auf 0 steht, erfolgt bei jedem Neustart ein Austausch, unabhängig von der effektiven Arbeitszeit der Pumpe.

7.6.12 - AY: Anti Cycling

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

7.6.13 - AE: Freischaltung Antiblockierungsfunktion

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

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

7.6.14 - AF: Freischaltung Antigefrierfunktion

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

7.6.15 - Setup der Digitaleingänge IN1, IN2, IN3, IN4

In diesem Abschnitt sind die Funktionsweisen und möglichen Konfigurationen der Eingänge an der Steuereinheit dargestellt, die über Wireless mit der Vorrichtung mittels Parameter I1, I2, I3, I4 verbunden sind. Für die elektrischen Anschlüsse siehe das Handbuch der Steuereinheit. Die Eingänge IN1..IN4 sind untereinander gleich und jeder von ihnen kann mit allen Funktionsweisen assoziiert werden. Über die Parameter I1, I2, I3, I4 wird die gewünschte Funktion dem zugehörigen Eingang

zugeordnet (IN1, IN2, IN3, IN4.).

Jede mit den Eingängen assoziierte Funktion ist tiefergehend in diesem Abschnitt erläutert. Tabelle 15 fasst die Funktionsweisen und verschiedenen Konfigurationen zusammen.

Die Werkskonfigurationen sind in Tabelle 14 ersichtlich.

Werkskonfigurationen der digitalen Eingänge IN1, IN2, IN3, IN4	
Eingang	Wert
1	0 (Ausgeschaltet)
2	0 (Ausgeschaltet)
3	0 (Ausgeschaltet)
4	0 (Ausgeschaltet)

Tabelle 14: Werkskonfigurationen der Eingänge

Zusammenfassende Tabelle der möglichen Konfigurationen der digitalen Eingänge IN1, IN2, IN3, IN4 und ihrer Funktionsweise		
Valeur	Eingang INx zugeordnete Funktion	Anzeige der aktiven assoziierten Eingangsfunktion
0	Ausgeschaltete Eingangsfunktionen	
1	Wassermangel am externen Schwimmer (NO)	Symbol Schwimmer (F1)
2	Wassermangel am externen Schwimmer (NC)	Symbol Schwimmer (F1)
3	Hilfssollwert Pi (NO) in Bezug auf den verwendeten Eingang	Px
4	Hilfssollwert Pi (NC) in Bezug auf den verwendeten Eingang	Px
5	Allgemeine Systemabschaltung des Motors von externem Signal (NO)	F3

6	Allgemeine Systemabschaltung des Motors von externem Signal (NC)	F3
7	Allgemeine Systemabschaltung des Motors von externem Signal (NO) + Reset der wiederherstellbaren Blockierungen	F3
8	Allgemeine Systemabschaltung des Motors von externem Signal (NC) + Reset der wiederherstellbaren Blockierungen	F3
9	Reset der wieder herstellbaren Blockierungen NO	
10	Eingang Niedrigdrucksignal NO, automatische und manuelle Wiederherstellung	F4
11	Eingang Niedrigdrucksignal NC, automatische und manuelle Wiederherstellung	F4
12	Eingang Niedrigdrucksignal NO, nur manuelle Wiederherstellung	F4
13	Eingang Niedrigdrucksignal NO, nur manuelle Wiederherstellung	F4

Tabelle 15: Konfigurationen der Eingänge

7.6.15.1 - Sperrung der Funktionen im Zusammenhang mit dem Eingang

Mit Einstellung des Konfigurationswertes 0 für einen Eingang resultiert jede mit dem Eingang assoziierte Funktion als ausgeschaltet, unabhängig vom Signal an den Klemmen des Eingangs selbst.

7.6.15.2 - Einstellung Funktion externer Schwimmer

Der externe Schwimmer kann an jeden beliebigen Eingang angeschlossen werden; für die elektrischen Anschlüsse siehe das Handbuch der Steuereinheit. Man erhält die Funktion Schwimmer, indem am Parameter Ix an dem Eingang, an dem der Schwimmer angeschlossen wurde, einer

der Werte aus Tabelle 16 eingegeben wird.

Die Aktivierung der Funktion externer Schwimmer generiert die Blockierung des Systems. Die Funktion dient der Verbindung des Eingangs mit einem Signal, das von einem Schwimmer kommt und Wassermangel meldet.

Wenn diese Funktion aktiv ist, wird das Symbol des Schwimmers auf der Hauptseite angezeigt.

Um das System zu blockieren und den Fehlerzustand F1 zu erreichen, muss der Eingang mindestens 1 Sek. lang aktiviert sein.

Wenn der Fehlerzustand F1 vorliegt, muss der Eingang mindestens 30 Sek. lang deaktiviert sein, bevor sich das System entriegelt. Das Verhalten der Funktion ist t in Tabelle 16 zusammengefasst.

Falls gleichzeitig mehrere schwimmende Funktionen an verschiedenen Eingängen konfiguriert sind, meldet das System F1, wenn mindestens 1 Funktion aktiviert wird und nimmt den Alarm zurück, wenn keine Funktion aktiviert ist.

Verhalten der Funktion externer Schwimmer je nach Ix und Eingang				
Parameterwert Ix	Eingangskonfiguration	Eingangsstatus	Funktionsweise	Bildschirmanzeigen
1	Aktiv mit hohem Signal im Eingang (NO)	Nicht vorhanden	Normal	Keine
		Vorhanden	Systemblockierung aufgrund von Wassermangel am externen Schwimmer	F1

2	Aktiv mit niedrigem Signal am Eingang (NC)	Nicht vorhanden	Systemblockierung aufgrund von Wassermangel am externen Schwimmer	F1
			Normal	Keine

Tabelle 16: Funktion externer Schwimmer

7.6.15.3 - Einstellung Eingangsfunktion Hilfssollwert

Das Signal für die Freischaltung des Hilfssollwerts kann an irgendeinem der 4 Eingänge erfolgen (für die elektrischen Anschlüsse siehe das Handbuch der Steuereinheit). Die Funktion Hilfssollwert erhält man durch Einstellung des Parameters Ix, bezogen auf den Eingang, an dem der Anschluss ausgeführt wurde, gemäß Tabelle 17. Beispiel: Um Paux 2 zu verwenden, muss I2 auf 3 oder 4 eingestellt und der Eingang 2 an der Steuereinheit verwendet werden; in diesem Zustand wird, wenn Eingang 2 mit Energie versorgt wird, der Druck Paux 2 realisiert und auf dem Display erscheint P2.

Die Funktion Hilfssollwert modifiziert den Sollwert des Systems vom Druck SP (siehe Abschn. 7.3 - Sollwert-Menü) bis zum Druck Pi, wobei i für den verwendeten Eingang steht. Auf diese Weise werden außer SP weitere 4 Drucke P1, P2, P3, P4 verfügbar gehalten

Wenn diese Funktion aktiv ist, wird das Symbol Pi auf der Hauptseite angezeigt.

Damit das System mit dem Hilfssollwert arbeitet, muss der Eingang mindestens 1 Sek. lang aktiviert sein.

Wenn mit dem Hilfssollwert gearbeitet wird, muss für die Rückkehr zur Arbeit mit dem Sollwert SP der Eingang mindestens 1 Sek. lang deaktiviert sein. Das Verhalten der Funktion ist in Tabelle 17 zusammengefasst.

Falls gleichzeitig mehrere Hilfssollwertfunktionen an verschiedenen Eingängen konfiguriert sind, meldet das System Pi, wenn mindestens 1 Funktion aktiviert wird. Für gleichzeitige Aktivierungen ist der realisierte Druck der geringste unter denjenigen mit aktivem Eingang. Der Alarm wird zurückgenommen, wenn kein Eingang aktiviert ist.

Verhalten der Funktion Hilfssollwert je nach Ix und Eingang				
Wert Parameter Ix	Eingangskonfiguration	Eingangszustat	Funktionsweise	Bildschirmanzeige
3	Aktiv mit hohem Signal im Eingang (NO)	Nicht vorhanden	Hilfssollwert x nicht aktiv	Keine
		Vorhanden	Hilfssollwert x aktiv	Px
4	Aktiv mit niedrigem Signal am Eingang (NC)	Nicht vorhanden	Hilfssollwert x aktiv	Px
		Vorhanden	Hilfssollwert x nicht aktiv	Keine

Tabelle 17: Hilfssollwert

7.6.15.4 - Einstellung Systemabschaltung und Fehlerrücksetzung

Das Signal für die Freischaltung des Systems kann an einem beliebigen Eingang erfolgen (für die elektrischen Anschlüsse siehe Handbuch der Steuereinheit). Man erhält die Funktion Systemabschaltung, indem der Parameter Ix, bezogen auf den Eingang, an den das Signal angeschlossen wurde, mit dem das System abschaltet werden soll, auf einen der Werte in Tabelle 18 eingestellt wird.

Ist die Funktion aktiv, wird das System komplett abgeschaltet und das Symbol F3 auf der Hauptseite angezeigt.

Falls gleichzeitig mehrere Funktionen für die Systemausschaltung an verschiedenen Eingängen konfiguriert sind, meldet das System F3, wenn mindestens 1 Funktion aktiviert wird und nimmt den Alarm zurück, wenn keine Funktion aktiviert ist.

Damit das System die Funktion ausgeschaltet wirksam werden lässt, muss der Eingang mindestens 1 Sek. lang aktiviert sein.

Wenn das System ausgeschaltet ist, muss für die Deaktivierung der Funktion (Wiederfreigabe des Systems) der Eingang mindestens 1 Sek. lang deaktiviert sein. Das Verhalten der Funktion ist in Tabelle 18 zusammengefasst.

Falls gleichzeitig mehrere Funktionen ausgeschaltet an verschiedenen

Eingängen konfiguriert sind, meldet das System F3, wenn mindestens 1 Funktion aktiviert wird. Der Alarm wird zurückgenommen, wenn kein Eingang aktiviert ist.

Diese Funktion ermöglicht die Rückstellung auch von eventuellen vorhandenen Fehlern, s. Tabelle 18.

Verhalten der Funktion Systemabschaltung und Fehlerrücksetzung je nach Ix und Eingang				
Wert Parameter Ix	Eingangskonfiguration	Eingangszustat	Funktionsweise	Bildschirmanzeige
5	Aktiv mit hohem Signal im Eingang (NO)	Nicht vorhanden	Motor freigegeben	Keine
		Vorhanden	Motor Ausgeschaltet	F3
6	Aktiv mit niedrigem Signal am Eingang (NC)	Nicht vorhanden	Motor ausgeschaltet	F3
		Vorhanden	Motor freigegeben	Keine
7	Aktiv mit hohem Signal im Eingang (NO)	Nicht vorhanden	Motor freigegeben	Keine
		Vorhanden	Motor abgeschaltet + Fehlerrücksetzung	F3
8	Aktiv mit niedrigem Signal am Eingang (NC)	Nicht vorhanden	Motor abgeschaltet + Fehlerrücksetzung	F3
		Vorhanden	Motor freigegeben	Keine
9	Aktiv mit hohem Signal im Eingang (NO)	Nicht vorhanden	Motor freigegeben	Keine
		Vorhanden	Fehlerrücksetzung	Keine

Tabelle 18: Systemabschaltung und Fehlerrücksetzen

7.6.15.5 - Einstellung der Niedrigdruckfeststellung (KIWA)

Der Mindestdruckregler, der den Niedrigdruck feststellt, kann an jeden beliebigen Eingang angeschlossen werden (für die elektrischen Anschlüsse siehe Handbuch der Steuereinheit). Die Funktion Niedrigdruckfeststellung erhält man, indem Parameter Ix, bezogen auf den Eingang, an dem das Freigabesignal angeschlossen wurde, auf einen Wert in Tabelle 18 eingestellt wird.

Die Aktivierung der Funktion Niederdruckfeststellung generiert die Blockierung des Systems nach der Zeit T1 (siehe 7.6.2 - T1: Ausschaltzeit nach dem Signal für Niederdruck). Die Funktion dient der Verbindung des Eingangs mit einem Signal, das von einem Druckregler kommt und zu geringen Druck an der Pumpenansaugung meldet.

Wenn diese Funktion aktiv ist, wird das Symbol F4 auf der Hauptseite angezeigt.

Die Maßnahme dieser Funktionalität bewirkt die Pumpenabschaltung, die automatisch oder manuell wieder aufgehoben werden kann. Die automatische Wiederherstellung sieht vor, dass zum Verlassen des Fehlerzustands F4 der Eingang mindestens 2 Sek. lang deaktiviert wird, bevor das System entsperrt wird.

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

Das Verhalten der Funktion ist in Tabelle 19 zusammengefasst.

Falls gleichzeitig mehrere Funktionen zur Niederdruckfeststellung an verschiedenen Eingängen konfiguriert sind, meldet das System F4, wenn mindestens 1 Funktion aktiviert wird und nimmt den Alarm zurück, wenn keine Funktion aktiviert ist.

Verhalten der Funktion Niederdruckerfassung (KIWA) in Abhängigkeit von lx und dem Eingang				
Wert Parameter lx	Eingangskonfiguration	Status Eingang	Funktionsweise	Bildschirmanzeige
10	Aktiv mit hohem Signal im Eingang (NO)	Nicht vorhanden	Normal	Keine
		Vorhanden	Systemblockierung aufgrund niedrigen Absaugdrucks, automatische und manuelle Wiederherstellung	F4

11	Aktiv mit niedrigem Signal am Eingang (NC)	Nicht vorhanden	Systemblockierung aufgrund niedrigen Absaugdrucks, automatische und manuelle Wiederherstellung	F4
		Vorhanden	Normal	Keine
12	Aktiv mit hohem Signal im Eingang (NO)	Nicht vorhanden	Normal	Keine
		Vorhanden	Systemblockierung aufgrund niedrigen Absaugdrucks. Nur manuelle Wiederherstellung	F4
13	Aktiv mit niedrigem Signal am Eingang (NC)	Nicht vorhanden	Systemblockierung aufgrund niedrigen Absaugdrucks. Nur manuelle Wiederherstellung	F4
		Vorhanden	Normal	Keine

Tabelle 19: Feststellung des Niederdrucksignals (KIWA)

7.6.16 - Setup der Ausgänge OUT1, OUT2

Dieser Absatz zeigt die Funktionen und möglichen Konfigurationen der Ausgänge OUT1 und OUT2 der mit den Parametern 01 und 02 kabellos an der Vorrichtung angeschlossenen Ein/Aus Schalteinheit. Für die elektrischen Anschlüsse siehe das Handbuch der Steuereinheit. Die Werkskonfigurationen sind in Tabelle 20 ersichtlich.

Werkskonfigurationen der Ausgänge	
Ausgang	Wert
OUT 1	2 (Fehler NO schließt sich)
OUT 2	2 (Pumpe in NO-Lauf schließt sich)

Tabelle 20: Werkskonfigurationen der Ausgänge

7.6.17 - O1: Einstellung Ausgangsfunktion 1

Ausgang 1 teilt einen aktiven Alarm mit (zeigt an, dass eine Systemblockierung erfolgt ist). Der Ausgang ermöglicht den Gebrauch eines sauberen Kontaktes, der normalerweise offen ist.

Dem Parameter O1 sind Werte und Funktionsweisen zugeordnet, die in Tabelle 21 angegeben sind.

7.6.18 - O2: Einstellung Ausgangsfunktion 2

Ausgang 2 teilt den Gangzustand des Motors mit. Der Ausgang ermöglicht den Gebrauch eines sauberen Kontaktes, der normalerweise offen ist.

Dem Parameter O2 sind Werte und Funktionsweisen zugeordnet, die in Tabelle 21 angegeben sind.

Konfiguration der mit den Ausgängen assoziierten Funktionen				
Ausgangskonfiguration	OUT1		OUT2	
	Aktivierungszustand	Status des Ausgangskontaktes	Aktivierungszustand	Status des Ausgangskontaktes
0	Keine Funktion assoziiert	Kontakt immer offen	Keine Funktion assoziiert	Kontakt immer offen
1	Keine Funktion assoziiert	Kontakt immer geschlossen	Keine Funktion assoziiert	Kontakt immer geschlossen
2	Blockierende Fehler vorhanden	Im Fall blockierender Fehler schließt sich der Kontakt	Ausgangsaktivierung im Fall blockierender Fehler	Befindet sich der Motor im Lauf, schließt sich der Kontakt
3	Blockierende Fehler vorhanden	Im Fall blockierender Fehler öffnet sich der Kontakt	Ausgangsaktivierung im Fall blockierender Fehler	Befindet sich der Motor im Lauf, öffnet sich der Kontakt

Tabelle 21: Ausgangskonfiguration

7.6.19 - RF: Nullsetzen von Fehlern und Warnungen

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

7.6.20 - PW: Passwort ändern

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

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

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

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

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

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

Wird mehr als 10 Mal ein falsches Passwort eingegeben, erscheint das gleiche Vorhängeschloss des falschen Passwortes mit umgekehrter Färbung und es wird kein Passwort mehr akzeptiert, bis das Gerät nicht ausgeschaltet und wieder eingeschaltet wird. Nach einer Wiederherstellung der Werkseinstellungen wird das Passwort auf „0“ gebracht.

Jede Passwortänderung wird nach Drücken von Mode oder Set wirksam und jede nachfolgende Änderung eines Parameters verlangt die erneute Eingabe des neuen Passwortes (z.B. der Installateur macht alle Einstellungen mit dem Default =0 PW-Wert und als letztes gibt er das PW so

ein, dass er sicher sein kann, dass die Maschine ohne jede weitere Handlung bereits gesichert ist).

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

- Die Werte aller Parameter vermerken, die Vorrichtung mit den Werkseinstellungen wieder- herstellen, siehe Abschnitt 0. Der Wiederherstellungsvorgang löscht alle Parameter der Vorrichtung, einschließlich Passwort.
- Die Nummer auf der Seite des Passwortes vermerken, eine E-Mail mit dieser Nummer an den Kundendienst senden, innerhalb von wenigen Tagen wird das Passwort versendet und die Vorrichtung kann entriegelt werden

7.6.20.1 - Passwort Mehrfachpumpensysteme

Der Parameter PW gehört zu den Feineinstellungsparametern, folglich muss das PW für alle Vorrichtungen gleich sein, damit die Vorrichtung funktionieren kann. Ist bereits eine Kette mit angepasstem PW vorhanden und wird zu diesem eine Vorrichtung mit PW= = hinzugefügt, wird eine Anfrage für die Angleichung der Parameter formuliert. Unter diesen Bedingungen kann die Vorrichtung mit PW=0 die Konfiguration und das Passwort aufnehmen, kann aber nicht ihre Konfiguration weitergeben. Um dem Benutzer zu helfen und verständlich zu machen, ob eine Konfiguration weitergegeben werden kann, kann im Fall von nicht angeglichenen Feineinstellungsparametern auf der Seite Parameterangleichung der Key-Parameter mit dem entsprechenden Wert angegeben werden. Key bedeutet eine Kodifizierung des Passwortes. Auf der Grundlage der Übereinstimmung der Keys kann man verstehen, ob die Vorrichtungen einer Kette angeglichen werden können.

Key übereinstimmend mit - -

die Vorrichtung kann die Konfiguration von allen erhalten
kann die eigene Konfiguration an Vorrichtungen weitergeben mit Key übereinstimmend mit --
kann die eigene Konfiguration nicht an Vorrichtungen weitergeben mit Key abweichend von --

Key größer oder gleich 0

die Vorrichtung kann die Konfiguration nur von den Vorrichtungen erhalten, die den gleichen Key haben
kann die eigene Konfiguration an Vorrichtungen weitergeben, die den gleichen Key haben oder mit Key = --
kann die eigene Konfiguration nicht an Vorrichtungen mit anderem Key weitergeben
Wird das PW eingegeben, um die Vorrichtung einer Gruppe zu entriegeln, werden alle Vorrichtungen entriegelt.

Wird das PW an der Vorrichtung einer Gruppe modifiziert, wirkt sich die Änderung auf alle Vorrichtungen aus.

Wird die Sicherung durch PW an der Vorrichtung einer Gruppe aktiviert (+ und - auf der PW-Seite wenn PW ≠ 0 ist), aktiviert sich der Schutz bei allen Vorrichtungen (für jegliche Änderung wird das PW verlangt).

8 - RESET UND WERKSEINSTELLUNGEN

8.1 - Generelle System-Rücksetzung

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

8.2 - Werkseinstellungen

Die Vorrichtung verlässt das Werk mit einer Reihe von voreingestellten Parametern, die je nach den Bedürfnissen des Benutzers geändert werden können. Jede Einstellungsänderung wird automatisch gespeichert und falls gewünscht können jederzeit die Werkseinstellungen wiederhergestellt werden (siehe Wiederherstellung der Werkseinstellungen Abschn. 8.3 - Wiederherstellung der Werkseinstellungen).

8.3 - Wiederherstellung der Werkseinstellungen

Für die Wiederherstellung der Werkseinstellungen die Vorrichtung

ausschalten, das eventuelle vollständige Ausschalten des Bildschirms abwarten, die Tasten „SET“ und „+“ drücken und gedrückt halten und Stromversorgung herstellen; die beiden Tasten erst dann loslassen, wenn die Meldung „EE“ erscheint.

In diesem Fall wird eine Wiederherstellung der Werkseinstellungen vorgenommen (der Ausdruck und die erneute Ablesung auf EEPROM der permanent im FLASH-Speicher gespeicherten Werkseinstellungen). Nach der erfolgten Einstellung aller Parameter nimmt die Vorrichtung ihren normalen Betrieb wieder auf.

ANMERKUNG: Nach Wiederherstellung der Werkseinstellungen ist die Neueinstellung aller Parameter der Anlagenmerkmale (Gewinne, Sollwertdruck usw.) wie bei der ersten Installation erforderlichlich.

Werkseinstellungen			
Kennwort	Beschreibung	Wert	Installationsnotiz
TK	Einschaltzeit Backlight	2 min	
LA	Sprache	ENG	
SP	Sollwertdruck [bar]	3,0	
P1	Sollwert P1 [bar]	2,0	
P2	Sollwert P2 [bar]	2,5	
P3	Sollwert P3 [bar]	3,5	
P4	Sollwert P4 [bar]	4,0	
RI	Umdrehungen pro Minute im manuellen Betrieb [rpm]	2400	
OD	Anlagentyp	1 (Fest)	
RP	Druckminderung für den Neustart [bar]	0,3	
AD	Adressenkonfiguration	0 (Auto)	

PR	Ferngesteuerter Drucksensor	Ausgeschaltet	
MS	Maßsystem	0 (International)	
TB	Blockierungsdauer Wassermangel [s]	10	
T1	Verspätung Niedrigdruck (KIWA) [s]	2	
T2	Ausschaltverzögerung [s]	10	
GP	Proportionaler Gewinnkoeffizient	0,5	
GI	Integraler Gewinnkoeffizient	1,2	
RS	Maximale Geschwindigkeit [rpm]	3050	
NA	Aktive Vorrichtungen	N	
NC	Gleichzeitige Vorrichtungen	NA	
IC	Konfiguration der Reserve	1 (Auto)	
ET	Max. Wechselzeit [h]	2	
AE	Blockierschutzfunktion	1 (Freigeschaltet)	
AF	Antifreeze	1 (Freigeschaltet)	
I1	Funktion I1	0 (Ausgeschaltet)	
I2	Funktion I2	0 (Ausgeschaltet)	
I3	Funktion I3	0 (Ausgeschaltet)	
I4	Funktion I4	0 (Ausgeschaltet)	
O1	Ausgangsfunktion 1	2	
O2	Ausgangsfunktion 2	2	
PW	Passwort ändern	0	
AY	Anti-Cycling-Funktion AY	0 (Ausgeschaltet)	

Tabelle 22: Werkseinstellungen

9 - SONDERINSTALLATIONEN

9.1 - Verzögerung des Selbstansaugers

Das Produkt wurde mit der Fähigkeit der Selbstansaugung konstruiert und als solches geliefert. Mit Bezug auf Abschn. 6: Das System ist in der Lage selbstansaugend zu funktionieren, egal welche Installationsart gewählt wird, sei es untenbündig oder obenbündig. Es gibt jedoch Fälle, in welchen die Selbstansaugfähigkeit nicht erforderlich ist oder Zonen vorhanden sind, in welchen die Verwendung von selbstansaugenden Pumpen untersagt ist. Während der Ansaugung zwingt die Pumpe einen Teil des bereits unter Druck stehenden Wassers in den Absaugbereich zurückzukehren, bis ein Vorlaufdruckwert erreicht wird, an dem das Gerät als angesaugt bezeichnet werden kann. An diesem Punkt schließt sich die Rücklaufleitung vollständig. Diese Phase wiederholt sich bei jeder Einschaltung, auch bei angesaugter Pumpe, bis dieser Druckwert für die Schließung der Rücklaufleitung erreicht wird (ca. 1 bar). Dort wo das Wasser bereits druckausgeglichen an der Ansaugung des Gerätes ankommt (maximal zulässig 2 bar) oder immer dann, wenn die Installation auf jeden Fall untenbündig ist, kann (und ist in den Zonen, wo die Vorschriften es vorsehen, verpflichtend) die Schließung der Rücklaufleitung ausgelöst werden, wobei die Selbstansaugfähigkeit verlorengeht. Auf diese Weise hat man den Vorteil, das Einschnappgeräusch des Schiebers bei jeder Systemeinschaltung zu vermeiden. Um die Schließung der selbstansaugenden Leitung herbeizuführen, folgende Schritte ausführen:

- 1 - Stromversorgung unterbrechen
- 2 - Gerät leeren (wenn die Ansaugung nicht bei ersten Installation gehemmt wurde)
- 3 - Den Abflussdeckel auf jeden Fall entfernen, dabei darauf achten, die O-Ring-Dichtung nicht fallen zu lassen (Abb.19)
- 4 - Mit Hilfe einer Zange den Schieber aus seiner Aufnahmestelle nehmen. Der Schieber wird zusammen mit der O-Ring-Dichtung und mit der Metallfeder, mit der er zusammengesetzt ist, entnommen.
- 5 - Die Feder vom Schieber nehmen, den Schieber erneut mit der O-Ring-Dichtung in die Aufnahmestelle legen (Dichtungsseite zur Innenseite der Pumpe, Schaft mit den Kreuzrippen nach außen)

6 - Den Deckel festschrauben, wobei die Metallfeder so darin positioniert wird, dass sie zwischen den Deckel und die Kreuzrippen des Schiebers geklemmt wird. Beim Wiederauflegen des Deckels darauf achten, dass die entsprechende O-Ring-Dichtung korrekt in der Aufnahmestelle liegt.

7 - Pumpe beladen, Stromversorgung herstellen, Gerät starten.

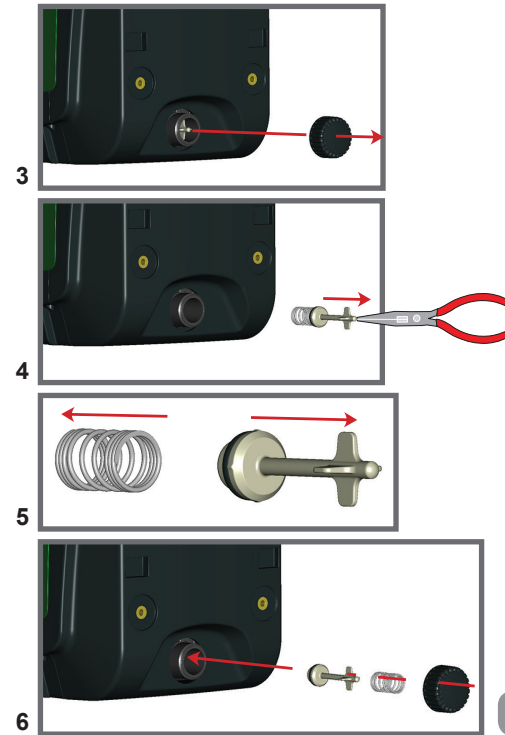


Abbildung 19

9.2 - Wandinstallation

Dieses Produkt wurde auch für eine aufgehängte Installation an der Wand mit dem separat zu erwerbenden Zubehörset von DAB vorgesehen. Die Wandinstallation ist in Abbildung 20 dargestellt.



Abbildung 20

9.3 - Installation Mit Schnellanschluss

DAB liefert ein Zubehörset für den Schnellanschluss des Gerätes. Es handelt sich um eine Basis mit Schnellanschluss, an dem die Anschlüsse zur Anlage realisiert werden können und über den das Gerät einfach angeschlossen/getrennt werden kann.

Vorteile:

- Realisierung und Test der Anlage auf der Baustelle, jedoch mit der Möglichkeit, das eigentliche System bis zur Lieferung zu entfernen und auf diese Weise mögliche Beschädigungen zu vermeiden (Stöße, Schmutz Diebstahl,...)
- Einfache Aufstellung des Systems mit „Gabelstaplern“ durch den Kundendienst im Fall der außerordentlichen Wartung.

Das auf der Schnellanschlussstelle montierte Gerät ist in Abbildung 21 dargestellt.



Abbildung 21

9.4 - Mehrfachblöcke

9.4.1 - Einführung in die Mehrfachpumpensysteme

Unter Mehrfachpumpensystemen versteht man ein Pumpensystem, das aus einer Gesamtheit von Pumpen besteht, deren Vorläufe in eine gemeinsame Sammelleitung fließen. Die Vorrichtungen kommunizieren miteinander über einen speziellen (Wireless-)Anschluss.

Die max. Anzahl an Vorrichtungen für die Bildung einer Gruppe ist 4. Ein Mehrfachpumpensystem wird hauptsächlich für Folgendes eingesetzt:

- Verstärkung der hydraulischen Leistungen im Vergleich zur einzelnen Vorrichtung
- Gewährleistung der Betriebskontinuität im Fall des Ausfalls einer Vorrichtung
- Aufteilung der Höchstleistung

9.4.2 - Realisierung einer Mehrfachpumpenanlage

Die hydraulische Anlage muss so symmetrisch wie möglich erstellt werden,

damit eine gleichmäßig auf alle Pumpen verteilte Belastung realisiert wird. Die Pumpen müssen alle an eine einzige Vorlaufleitung angeschlossen werden.

Für den perfekten Betrieb der Druckausgleichsgruppe müssen für jede Vorrichtung gleich sein:



- die Hydraulikanschlüsse
- die maximale Geschwindigkeit

9.4.3 - Wireless-Kommunikation

Die Vorrichtungen kommunizieren miteinander und verbreiten die Durchfluss- und Drucksignale über eine Wireless-Kommunikation.

9.4.4 - Anschluss und Einstellung der Eingänge.

Die Eingänge der Steuereinheit dienen der Aktivierung der Schwimmerfunktionen, des Hilfssollwertes, der Systemausschaltung, des Niedrigabsaugdrucks. Die Funktionen werden durch die Symbole Schwimmer (F1), Px, F3, F4 mitgeteilt. Die Funktion Paux realisiert, falls diese aktiviert ist, in der Anlage einen Druckausgleich mit dem eingestellten Druckwert (siehe Abschn. 7.6.15.3 - Einstellung Funktion Eingang Hilfssollwert. Die Funktionen F1, F3, F4 realisieren in 3 verschiedenen Fällen den Stillstand der Pumpe, siehe Abschn. 7.6.15.2, 7.6.15.4, 7.6.15.5.

Die Einstellungsparameter der Eingänge I1, I2, I3, I4 sind Teil der Feineinstellungsparameter, folglich bewirkt die Einstellung eines dieser Parameter an einer beliebigen Vorrichtung die automatische Angleichung aller Vorrichtungen. Da die Einstellung der Eingänge neben der Wahl der Funktion ebenfalls die Polaritätsart des Kontaktes selektiert, wird die Funktion mit der gleichen Kontaktart an allen Vorrichtungen assoziiert. Aus diesem Grund müssen bei Gebrauch unabhängiger Kontakte für jede Vorrichtung (mit möglichem Gebrauch für die Funktionen F1, F3, F4) diese alle die gleiche Logik für die verschiedenen Eingänge mit dem gleichen Namen haben; bzw. in Bezug auf den gleichen Eingang werden entweder für alle Vorrichtungen normale offene Kontakte oder normale geschlossene Kontakte verwendet.

Parameter im Zusammenhang mit dem Mehrfachpumpenbetrieb
Die im Menu sichtbaren Parameter sind im Hinblick auf die Mehrfachpumpen wie folgt klassifiziert:

- Nur Ableseparameter
- Parameter mit lokaler Bedeutung
- Parameter mit Mehrfachpumpenkonfiguration die wiederum unterteilt werden können in
 - Feineinstellungsparameter
 - Parameter mit möglicher Angleichung

9.4.5 Bezugsparameter der Mehrfachpumpen

Parameter mit lokaler Bedeutung

Parameter, die unterschiedlich in den verschiedenen Vorrichtungen sein können und in einigen Fällen ist es sogar notwendig, dass diese unterschiedlich sind. Für diese Parameter ist die automatische Angleichung der Konfiguration zwischen den verschiedenen Vorrichtungen nicht zulässig. Zum Beispiel müssen bei der manuellen Zuweisung die Adressen zwingend verschieden voneinander sein.

Verzeichnis der Parameter mit lokaler Bedeutung an der Vorrichtung:

- | | |
|------|---|
| • CT | Kontrast |
| • BK | Helligkeit |
| • TK | Einschaltzeit Hintergrundbeleuchtung |
| • RI | Umdrehungen/Min. in manueller Modalität |
| • AD | Adressenkonfiguration |
| • IC | Reservekonfiguration |
| • RF | Nullsetzen von Fehlern und Warnungen |

Feineinstellungsparameter

Die Parameter, die notwendigerweise in der gesamten Kette aus Regulierungsgründen angeglichen sein müssen.

Verzeichnis der Feineinstellungsparameter:

- | | |
|------|-------------------------|
| • SP | Sollwertdruck |
| • P1 | Hilfssollwert Eingang 1 |
| • P2 | Hilfssollwert Eingang 2 |
| • P3 | Hilfssollwert Eingang 3 |
| • P4 | Hilfssollwert Eingang 4 |

- RP Druckminderung für den Neustart
- ET Wechselzeit
- AY Anticycling
- NA Anzahl aktive Vorrichtungen
- NC Anzahl gleichzeitige Vorrichtungen
- TB Dry-run-Dauer
- T1 Ausschaltzeit nach dem Signal für Niedrigdruck
- T2 Ausschaltzeit
- GI Integraler Gewinn
- GP Proportionaler Gewinn
- I1 Einstellung Eingang 1
- I2 Einstellung Eingang 2
- I3 Einstellung Eingang 3
- I4 Einstellung Eingang 4
- OD Anlagenart
- PR Ferngesteuerter Drucksensor
- PW Passwort ändern

Automatische Anpassung der Feineinstellungsparameter

Wird ein Mehrfachpumpensystem festgestellt, wird eine Kongruenzkontrolle der eingestellten Parameter durchgeführt. Sind die Feineinstellungsparameter nicht zwischen allen Vorrichtungen angeglichen, erscheint auf dem Bildschirm jeder Vorrichtung eine Meldung, in der verlangt wird, die Konfiguration dieser speziellen Vorrichtung auf das gesamte System auszudehnen. Nach Zusage werden die Feineinstellungsparameter der Vorrichtung, auf die sich die Anfrage bezieht, auf alle Vorrichtungen der Kette verteilt.

Sollten Konfigurationen vorhanden sein, die nicht mit dem Gerät kompatibel sind, wird diesen Vorrichtungen die Verbreitung der Konfiguration nicht erlaubt.

Während des normalen Betriebs bewirkt die Änderung eines Feineinstellungsparameters an einer Vorrichtung die automatische Anpassung des Parameters ohne Bestätigung an alle anderen Vorrichtungen.

ANMERKUNG: *Die automatische Angleichung der Feineinstellungsparameter hat keine Auswirkung auf alle anderen Parameterarten.*

Im besonderen Fall der Einführung einer Vorrichtung mit Werkseinstellungen

in die Kette (im Fall, dass eine Vorrichtung eine bestehende ersetzt oder eine Vorrichtung, die aus einer Wiederherstellung der Werkskonfiguration hervorgeht) nimmt die Vorrichtung mit Werkskonfiguration automatisch die Feineinstellungsparameter der Kette an, wenn die vorliegenden Konfigurationen mit Ausnahme der Werkskonfigurationen kongruent sind.

Parameter mit möglicher Angleichung

Parameter, die zwischen unterschiedlichen Vorrichtungen auch nicht angeglichen werden können. Bei jeder Änderung dieser Parameter wird bei Drücken von SET oder MODE angefragt, ob die Änderung auf die gesamte Kommunikationskette übertragen werden soll. Wenn die Kette in allen ihren Elementen gleich ist, wird auf diese Weise vermieden, die gleichen Daten bei allen Vorrichtungen einzugeben.

Verzeichnis der Parameter mit möglicher Angleichung:

- LA Sprache
- MS Maßsystem
- AE Blockierschutz
- AF Antifreeze
- O1 Ausgangsfunktion 1
- O2 Ausgangsfunktion 2
- RM Maximale Geschwindigkeit

9.4.6 - Erststart Mehrfachpumpensystem

Die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse des gesamten Systems wie in Abschn. 2.1.1, 2.2.1 und in Abschn. 3.1. beschrieben ausführen. Die Vorrichtungen einschalten und die Assoziationen so vornehmen, wie beschrieben in Abschnitt 7.5.5 - AS: Assoziation der Vorrichtungen

9.4.7 - Regulierung Mehrfachpumpe

Wenn ein Mehrfachpumpensystem eingeschaltet wird, erfolgt automatisch eine Zuweisung der Adressen und über einen Algorithmus wird eine Vorrichtung als Leader der Regulierung bestimmt. Der Leader bestimmt die Geschwindigkeit und die Startreihenfolge jeder Vorrichtung, die Teil der Kette ist.

Die Regulierungsmodalität ist sequenziell (die Vorrichtungen starten nacheinander). Bei Eintreten der Startbedingungen startet die erste Vor-

richtung; hat diese ihre maximale Geschwindigkeit erreicht, startet die nächste Vorrichtung und so weiter. Die Startreihenfolge ist nicht unbedingt zunehmend auf der Basis der Maschinenadresse, sondern hängt von den ausgeführten Arbeitsstunden ab, siehe 7.6.11 - ET: Wechselzeit.

9.4.8 - Zuweisung der Startreihenfolge

Bei jeder Einschaltung des Systems wird jeder Vorrichtung eine Startreihenfolge zugewiesen. Auf dieser Grundlage erfolgen die Starts nacheinander in der Reihenfolge der Vorrichtungen.

Die Startreihenfolge wird während des Gebrauchs nach dem Bedarf der beiden nachfolgenden Algorithmen verändert:

- Erreichen der maximalen Arbeitszeit
- Erreichen der maximalen Stillstandszeit

9.4.9 - Maximale Arbeitszeit

Auf der Grundlage des Parameters ET (maximale Arbeitszeit) verfügt jede Vorrichtung über einen Arbeitszeitähler, auf dessen Grundlage die Startreihenfolge nach folgendem Algorithmus aktualisiert wird: Wird mindestens die Hälfte des Wertes ET überschritten, erfolgt beim ersten Ausschalten des Inverters (Wechsel zu Standby) der Prioritätsaustausch. Wird der Wert ET erreicht, ohne dass ein Stillstand erfolgt, schaltet sich der Inverter automatisch aus und diese Vorrichtung wird auf die minimale Neustartpriorität versetzt (Austausch während des Systemlaufs).



Wenn der Parameter ET (maximale Arbeitszeit) auf 0 steht, erfolgt bei jedem Neustart ein Austausch.

Siehe 7.6.11 - ET: Wechselzeit.

9.4.10 - Erreichen der maximalen Stillstandszeit

Das Mehrfachpumpensystem verfügt über einen Rückstau-Schutzalgorithmus, der dazu dient, die Pumpen leistungsfähig zu halten und die Integrität der gepumpten Flüssigkeit aufrechtzuerhalten. Es funktioniert durch eine Rotation in der Pumpreihenfolge, damit jede Pumpe mindestens alle 23 Stunden einen Durchfluss von 1 Minute aufweist. Dies erfolgt unabhängig von der Konfiguration der Vorrichtung (Enable oder Reserve). Der Prioritätsaustausch sieht vor, dass die seit 23 Stunden stillstehende Vorrichtung in der Startreihenfolge in die höchste Priorität

versetzt wird. Dies bedeutet, dass bei Durchflussbedarf diese die erste ist, die starten wird. Die als Reserve konfigurierten Vorrichtungen haben Vorrang vor den anderen. Der Algorithmus beendet seine Handlung, wenn die Vorrichtung mindestens 1 Minute lang Durchfluss erzeugt hat.

Nach Beendigung des Rückstauschutzeingriffes wird die Vorrichtung, wenn sie als Reserve konfiguriert ist, wieder auf minimale Priorität zurückgesetzt, um sie vor Verschleiß zu schützen

9.4.11 - Reserven und Anzahl der Vorrichtungen, die am Pumpvorgang beteiligt sind

Das Mehrfachpumpensystem liest die Anzahl der in Kommunikation verbundenen Elemente ab und nennt diese Anzahl N.

Auf der Grundlage der Parameter NA und NC entscheidet es, wie viele und welche Vorrichtungen in einem bestimmten Moment arbeiten müssen.

NA stellt die Anzahl der Vorrichtungen dar, die am Pumpvorgang beteiligt sind. NC stellt die Höchstzahl an Vorrichtungen dar, die gleichzeitig arbeiten können.

Sind in einer Kette NA aktive Vorrichtungen und NC gleichzeitige Vorrichtungen, bedeutet dies bei NC geringer als NA, dass maximal gleichzeitig NC Vorrichtungen starten und dass diese Vorrichtungen sich zwischen NA Elementen austauschen. Ist eine Vorrichtung als Reservepriorität konfiguriert, wird sie als letzte in der Startreihenfolge angeordnet; d.h. wenn zum Beispiel 3 Vorrichtungen vorhanden sind und 1 ist als Reserve konfiguriert, startet die Reserve als drittes Element, ist hingegen NA=2 startet die Reserve nicht, es sei denn, eine der beiden aktiven geht in den Fehlerzustand.

Siehe ebenfalls Erläuterung der Parameter

7.6.8 NA: Aktive Vorrichtungen

7.6.9 NC: Gleichzeitige Vorrichtungen

7.6.10 IC: Konfiguration der Reserve

DAB sieht im Ersatzteilkatalog ein integrierendes Set für die Realisierung einer Booster-Gruppe mit 2 Geräten vor. Der mit dem DAB-Set realisierte Booster ist in Abbildung 22 dargestellt.



Abbildung 22

9.4.12 - Wireless-Steuerung

Wie in Abschn. 9.4.3 aufgeführt, kann sich die Vorrichtung mit anderen Vorrichtungen über den Eigentümer-Wirelesskanal verbinden. Es besteht folglich die Möglichkeit, besondere Funktionsweisen des Systems über ferngesteuerte Empfangssignale zu steuern: Es kann zum Beispiel je nach dem Niveau der gelieferten Zisterne über einen Schwimmer die Füllung gesteuert werden; mit dem vom Timer empfangenen Signal kann der Sollwert von SP auf P1 verändert werden, um eine Bewässerung zu speisen.

Diese Systemeingangs- oder -ausgangssignale werden von einer Steuereinheit verwaltet, die separat im DAB-Katalog erworben werden kann.

10. WARTUNG



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

Das System bedarf keiner ordentlichen Wartungseingriffe.

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

10.1 - Werkzeugzubehör

DAB liefert zusammen mit dem Produkt ein Werkzeugzubehör für Arbeiten am System während der Installation und für eventuelle außerordentliche Wartungsarbeiten.

Das Werkzeug ist im Technikfach untergebracht. Es besteht aus 3 Schlüsseln:

- 1 - Sechskantmetallschlüssel (Abb.23 - 1)
- 2 - flacher Kunststoffschlüssel (Abb.23 - 2)
- 3 - Kunststoffzylinderschlüssel (Abb.23 - 3)

Der Schlüssel „1“ wird in das Ende „D“ von Schlüssel „3“ eingeführt. Beim ersten Gebrauch empfiehlt es sich, die beiden Kunststoffschlüssel „2“ und „3“ zu trennen, die mit einem Steg verbunden geliefert werden (Abb.23 - A):



Den Steg „A“ durchbrechen, dabei darauf achten, die Reste der Bruchstelle von den beiden Schlüsseln zu entfernen und keine schneidenden Kanten stehen zu lassen, die Verletzungen herbeiführen können.

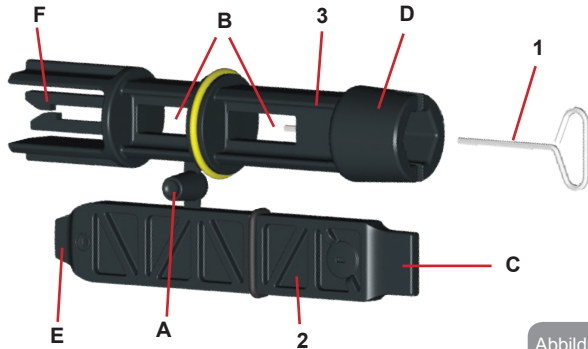


Abbildung 23

Den Schlüssel 1 für die in Abschn. 2.2.2 beschriebene Ausrichtung des Schnittstellenpanels verwenden. Sollte der Schlüssel verlorengehen oder beschädigt werden, kann der Vorgang ausgeführt werden, indem ein 2mm-Standardsechskantschlüssel verwendet wird.

Nachdem die beiden Kunststoffschlüssel getrennt wurden, können sie verwendet werden, indem „2“ durch eine der Öffnungen „B“ des Schlüssels „3“ gesteckt wird: je nachdem, was günstiger für den Vorgang ist. Dadurch erhält man einen Multifunktionskreuzschlüssel, bei dem jedes der 4 Enden eine bestimmten Gebrauch vorsieht.



Abbildung 24



Für den Gebrauch des Kreuzschlüssels empfiehlt es sich, den unbenutzten Schlüssel „1“ an einem sicheren Ort so aufzubewahren, dass er nicht verlorengeht oder nach Beendigung der Arbeiten erneut in der Aufnahmestelle im Schlüssel „3“ unterbringen.

Verwendung Ende „C“:

Ein Schraubenzieher mit flacher Schneide und korrekter Größe für die Handhabung der Deckel der Hauptsystemanschlüsse (1 Zoll und 1 1/4 Zoll). Gebrauch bei der ersten Installation für die Entfernung der Deckel der Abflussöffnungen, an welchen die Anlage angeschlossen werden soll; für den Füllvorgang im Fall der Horizontalinstallation; für den Zugang zum Rückschlagventil,... Sollte der Schlüssel verlorengehen oder beschädigt werden, können die gleichen Vorgänge durch Gebrauch eines flachen Schraubenziehers mit geeigneter Größe ausgeführt werden.



Abbildung 25



Verwendung Ende „D“:

Sechskantgriff, geeignet für die Entfernung des Deckels zwecks Ausführung des Füllvorgangs bei Vertikalinstallation. Sollte der Schlüssel verlorengehen oder beschädigt werden, kann der gleiche Vorgang ausgeführt werden, indem ein Kreuzschlüssel mit geeigneter Größe verwendet wird.

Abbildung 26

Verwendung Ende „E“:

Ein flacher Schraubenzieher mit geeigneter Größe für die korrekte Handhabung des Zugangsdeckels für die Motorwelle und falls die Schnittstelle für den Schnellanschluss des Systems (Abschn. 9.3) installiert wurde, für den Zugang zum Schlüssel zwecks Ausklinken der Verbindung. Sollte der Schlüssel verlorengehen oder beschädigt werden, können die gleichen Vorgänge durch Gebrauch eines flachen Schraubenziehers mit geeigneter Größe ausgeführt werden.



Abbildung 27

Verwendung Ende „F“:

Die Funktion dieses Werkzeugs ist für die Wartung des Rückschlagventils bestimmt und wird im entsprechenden Abschnitt 10.3 näher erläutert.

10.2 - Entleeren des Geräts

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

- 1- Stromversorgung unterbrechen
- 2 - den am nächsten zum System befindlichen Vorlaufhahn öffnen, damit der Druck aus dem System genommen wird und so weit wie möglich leeren
- 3 - falls ein Absperrventil direkt am Systemende vorhanden ist (was stets empfohlen wird), so schließen, dass die Wassermenge in der Anlage zwischen dem System und dem ersten offenen Wasserhahn nicht abfließt
- 4 - die Absaugleitung am zum System am nächsten liegenden Punkt unterbrechen (es ist stets empfehlenswert, ein Absperrventil sofort am Systemanfang zu haben) damit nicht auch die gesamte Absauganlage geleert wird
- 5 - Abflussdeckel entnehmen (Abb.1 Seite E) und das Wasser ablaufen lassen (ca. 2,5 Liter)
- 6- das in der Vorlaufanlage eingeschlossene Wasser am Ende

des in das System integrierten Rückschlagventils kann bei der Trennung des Gerätes oder durch die Entnahme des Deckels aus der zweiten Vorlaufleitung abfließen (falls nicht benutzt).



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

10.3 - Rückschlagventil

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

- 1- Zugangsdeckel am Ventil entnehmen (Abb.28)
- 2- Kreuzschlüssel am Ende „F (Abschn. 10.1) so einstecken, dass die gelochte Zunge mit den Schnappnägeln eingehakt wird (Abb.28)
- 3- entnehmen ohne zu drehen; der Vorgang kann eine gewisse Kraft verlangen. Es wird eine Kartusche entnommen, die ebenfalls das zu wartende Ventil enthält. Die Kartusche bleibt auf dem Schlüssel (Abb.28)
- 4 - Die Kartusche vom Schlüssel nehmen: Durch gegenseitiges Drücken werden die Nägel freigegeben und die Kartusche kann seitlich herausgezogen werden (Abb.28)
- 5- Ventil unter fließendem Wasser reinigen, sicherstellen, dass es nicht beschädigt ist und eventuell auswechseln
- 6- Die komplette Kartusche erneut in ihre Aufnahmestelle legen: Der Vorgang verlangt die notwendige Kraft für das Zusammendrücken der beiden O-Ring-Dichtungen. Eventuell das Ende „D“ des Kreuzschlüssels als Drücker zur Hilfe nehmen. Nicht das Ende „F“ benutzen, da die Nägel ansonsten erneut in der Zunge der Kartusche einrasten, ohne gelöst werden zu können (Abb.28).
- 7- Den Deckel bis zum Anschlag festschrauben: Sollte die Kartusche nicht korrekt in die Aufnahmestelle gedrückt worden sein, erfolgt dies durch die Verschraubung des Deckels (Abb.28).

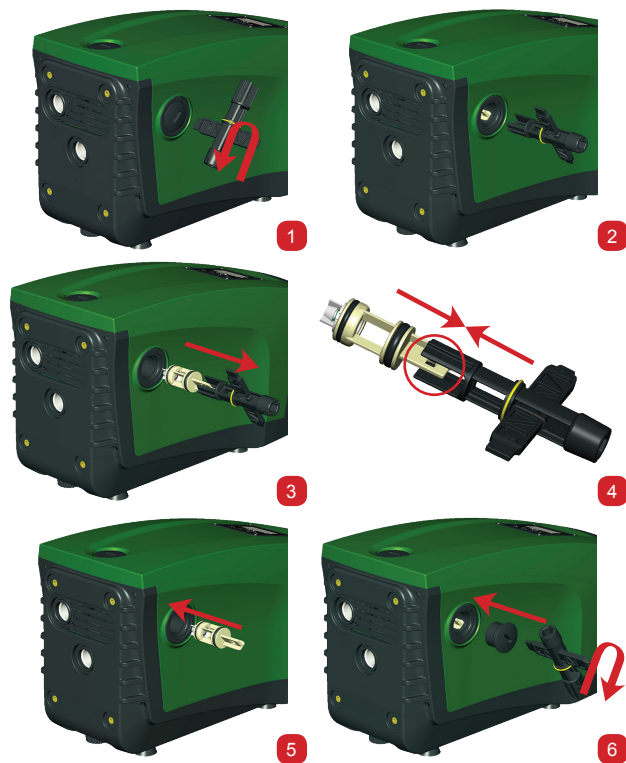


Abbildung 28



Es könnte geschehen, dass aufgrund einer längeren Verbleibdauer in der Aufnahme- und/oder aufgrund von Verkrostungen die Kraft für das Herausziehen der Kartusche so stark ist, dass das Werkzeugzubehör beschädigt wird. In dem Fall ist

es besser, das Werkzeug zu beschädigen, als die Kartusche. Sollte der Schlüssel verlorengehen oder beschädigt werden, kann der gleiche Vorgang mit einer Zange ausgeführt werden.



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

10.4 - Motorwelle

Die elektronische Systemsteuerung sichert Starts ohne Abreißen, damit extreme Belastungen der mechanischen Organe vermieden werden und folglich die Lebensdauer des Produktes verlängert wird. Diese Eigenschaft kann in Ausnahmefällen ein Problem beim Start der Elektropumpe bewirken: Nach einem Zeitraum des Stillstands, eventuell mit Entleerung des Systems, können sich die im Wasser enthaltenen Salze abgelagert und Verkalkungen zwischen dem rotierenden Teil (Motorwelle) und dem festen Teil der Elektropumpe gebildet haben und auf diese Weise einen erhöhten Widerstand beim Start bewirken. In diesem Fall kann es ausreichend sein, die Motorwelle manuell von den Verkalkungen zu lösen. In diesem System ist dieser Vorgang möglich, wenn der externe Zugang zur Motorwelle garantiert ist und eine Ziehspur am Wellenende vorgesehen wurde. Wie folgt vorgehen:

- 1- Den Zugangsdeckel an der Motorwelle wie in Abb.28 dargestellt entfernen
- 2- Einen Kreuzschraubenzieher in die Spur der Motorwelle einführen und in die beiden Rotationsrichtungen drehen
- 3- Wenn die Rotation frei ist, kann das System in Betrieb gesetzt werden
- 4- Wenn die Rotationsblockierung nicht manuell entfernt werden kann, Kontakt mit dem technischen Kundendienst aufnehmen.

10.5 - Ausdehnungsgefäß

Siehe Abschnitt 1.2 für die Kontroll- und Regulierungsvorgänge des Luftdrucks im Ausdehnungsgefäß und für das Auswechseln des defekten Gefäßes.

11 - PROBLEMLÖSUNG



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

Lösung typischer Probleme

Anomalie	LED	Mögliche Ursachen	Abhilfen
Die Pumpe startet nicht.	Rot: ausgeschaltet Weiß: ausgeschaltet Blau: ausgeschaltet	Strommangel.	Überprüfen, ob Spannung an der Steckdose vorhanden ist und Stecker erneut einstecken.
Die Pumpe startet nicht.	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: eingeschaltet	Welle blockiert.	Siehe Abschnitt 10.4 (Wartung Motorwelle).
Die Pumpe startet nicht.	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Verbraucheranschluss liegt auf einem höheren Niveau als das des Neustartdrucks des Systems (Abschn. 3.2).	Wert des System-Neustartdrucks durch Erhöhung von SP oder Verringerung von RP erhöhen.
Die Pumpe schaltet sich nicht aus.	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leckage in der Anlage. 2. Rad oder hydraulisches Teil verstopft. 3. Lufteintritt in der Absaugleitung. 4. Durchflusssensor defekt 	<p>Anlage überprüfen, Leckage feststellen und beheben. Gerät demontieren und Verstopfungen entfernen (Kundendienst). Absaugleitung überprüfen, Ursache des Lufteintritts feststellen und ausschließen. Technischen Kundendienst kontaktieren.</p>

Vorlauf unzureichend	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zu hohe Absaugtiefe. 2. Absaugleitung verstopft oder unzureichender Durchmesser. 3. Rad oder hydraulisches Teil verstopft 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bei Zunahme der Absaugtiefe nehmen die hydraulischen Leistungen des Produktes ab (Abschn. Beschreibung der Elektropumpe). Überprüfen, ob die Absaugtiefe verringert werden kann. Absaugleitung mit größerem Durchmesser verwenden (auf jeden Fall niemals unter 1 Zoll). 2. Absaugleitung überprüfen, Ursache für den teilweisen Betrieb feststellen (Verstopfung, Knick, Rücklaufabschnitt, ...) und entfernen. 3. Gerät demontieren und Verstopfungen entfernen (Kundendienst).
Die Pumpe startet ohne Verbraucherschlussanfrage	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leckage in der Anlage. 2. Rückschlagventil defekt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anlage überprüfen, Leckage feststellen und beheben. 2. Rückschlagventil gemäß Abschnitt 10.3 warten.
Der Wasserdruck ist bei Öffnen des Verbraucherschlusses nicht sofort vorhanden.	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Ausdehnungsgefäß leer (unzureichender Luftdruck) oder mit defekter Membran	Luftdruck über Ventil im Technikfach überprüfen. Falls bei der Kontrolle Wasser austritt, ist das Gefäß gebrochen: Kundendienst. Andernfalls Luftdruck im entsprechenden Verhältnis wiederherstellen (Abschn. 1.2).
Bei Öffnen des Verbraucherschlusses geht der Durchfluss auf null bevor die Pumpe startet.	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Luftdruck im Ausdehnungsgefäß größer als der des Systemstarts	Druck des Ausdehnungsgefäßes eichen oder die Parameter SP und/oder RP so konfigurieren, dass das Verhältnis erreicht wird (Abschn. 1.2).

Bildschirmanzeige BL	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Wassermangel 2. Pumpe nicht angesaugt 3. Sollwert mit dem eingestellten RM-Wert nicht erreichbar	1-2. Pumpe ansaugen und sicherstellen, dass keine Luft in der Leitung vorhanden ist. Sicherstellen, dass die Absaugung oder eventuelle Filter nicht verstopft sind. 3. RM-Wert einstellen, der das Erreichen des Sollwertes ermöglicht
Bildschirmanzeige BP1	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Drucksensor defekt	1. Technischen Kundendienst kontaktieren.
Bildschirmanzeige OC	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	2. Übermäßige Aufnahme 3. Pumpe blockiert	1. Flüssigkeit zu dickflüssig Pumpe nicht für andere Flüssigkeiten außer Wasser verwenden 2. Technischen Kundendienst kontaktieren.
Bildschirmanzeige LP	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Niedrige Versorgungsspannung 2. Übermäßiger Spannungsabfall auf der Linie.	1. Linie auf die richtige Spannung überprüfen 2. Stromkabelgröße überprüfen.
Der Bildschirm zeigt Folgendes an: + Drücken für die Vergrößerung dieser Konfiguration	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Eine oder mehrere Vorrichtungen haben Feineinstellungsparameter, die nicht angepasst sind.	Die Taste + der Vorrichtung drücken, bei welcher sichergestellt ist, dass diese die aktuellste und korrekte Parameterkonfiguration aufweist.

12 - ENTSORGUNG

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

13 - GARANTIE

Alle defekten Materialien oder Fabrikfehler am Gerät werden innerhalb der vom Einkaufsland bestimmten Garantiezeit durch Reparatur oder Austausch, nach unserem Ermessen, ersetzt bzw. entfernt. Die Garantie deckt alle grundlegenden Mängel ab, die auf Fabrikations- oder Materialfehler zurückgeführt werden können, wenn das Produkt korrekt und konform mit den Anweisungen benutzt wurde. Die Garantie wird in folgenden Fällen unwirksam:

- Reparaturversuche am Gerät
- Technische Veränderungen am Gerät
- Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen
- Manipulation
- unsachgemäßer Gebrauch, z.B. für industriellen Einsatz

Ausgeschlossen von der Garantie sind:

- Teile, die schnellem Verschleiß unterliegen

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

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.

INHOUD

Legenda	223	6. Toetsenbord en display	239
Waarschuwingen	223	6.1 Rechttreekse toegang met toetsencombinatie	240
Verantwoordelijkheid	224	6.2 Toegang met naam via vervolkeuzemenu's	243
1. Algemene informatie	224	6.3 Structuur van de menupagina's	244
1.1 Beschrijving van de geïntegreerde inverter	225	6.4 Blokkering parameterinstelling met wachtwoord	245
1.2 Geïntegreerd expansievat	226	6.5 Activering motordeactivering	245
1.3 Geïntegreerde elektropomp	226	7. Betekenis van de parameters	245
1.4 Technische kenmerken	227	7.1 Menu Gebruiker	245
2. Installatie	228	7.1.1 Status	245
2.1 Verticale configuratie	228	7.1.2 RS: weergave van de draaisnelheid	245
2.1.1 Hydraulische aansluitingen	229	7.1.3 VP: weergave van de druk	246
2.1.2 Vulwerkzaamheden - Installatie boven en onder waterniveau	230	7.1.4 VF: weergave van de stroming	246
2.2 Horizontale configuratie	230	7.1.5 PO: weergave van het opgenomen vermogen	246
2.2.1 Hydraulische aansluitingen	231	7.1.6 C1: weergave van de fasestroom	246
2.2.2 Oriëntatie van het interfacepaneel	231	7.1.7 Bedrijfsuren en aantal starts	246
2.2.3 Vulwerkzaamheden - Installatie boven en onder waterniveau	232	7.1.8 Pl: vermogenshistogram	246
3. Inbedrijfstelling	232	7.1.9 Systeem met meerdere pompen	246
3.1 Elektrische verbindingen	232	7.1.10 Afgegeven debiet	247
3.2 Configuratie van de geïntegreerde inverter	233	7.1.11 VE: weergave van de versie	247
3.3 Vooraanzuiging	233	7.1.12 FF: weergave van de storingengeschiedenis	247
4. Veiligheidssystemen	234	7.2 Menu Monitor	247
4.1 Beschrijving van de blokkeringen	235	7.2.1 CT: contrast van display	247
4.1.1 "BL" Anti Dry-Run (beveiliging tegen droog lopen)	235	7.2.2 BK: helderheid van display	247
4.1.2 Anticycling (beveiliging tegen continu in- en uitschakelen zonder vraag van de gebruikspunten)	235	7.2.3 TK: inschakeltijd achterverlichting	247
4.1.3 Anti-Freeze (beveiliging tegen bevroering van het water in het systeem)	235	7.2.4 LA: taal	247
4.1.4 "BP1" Blokkering wegens defect op de interne druksensor	235	7.2.5 TE: weergave van de dissipatortemperatuur	247
4.1.5 "BP2" Blokkering wegens een leesfout op de remote druksensor	235	7.3 Menu Setpoint	247
4.1.6 "PB" Blokkering wegens voedingsspanning buiten grenzen	235	7.3.1 SP: instelling van de setpointdruk	248
4.1.7 "SC" Blokkering wegens kortsluiting tussen de motorfasen	236	7.3.2 Instelling van de hulpdrukken	248
4.2 Handmatige reset van foutcondities	236	7.3.2.1 P1: Instelling van het hulpsetpoint 1	248
4.3 Automatisch herstel van foutcondities	236	7.3.2.2 P2: Instelling van het hulpsetpoint 2	248
5. Elektronische besturing inverter en gebruikersinterface	236	7.3.2.3 P3: Instelling van het hulpsetpoint 3	248
5.1 Werking met besturingseenheid	237	7.3.2.4 P4: Instelling van het hulpsetpoint 4	248
5.1.1 Beschikbare functies besturingseenheden	237	7.4 Menu Handbediening	248
5.1.2 Elektrische aansluitingen van in- en uitgangen gebruikers	237	7.4.1 Status	249
5.1.3 Werking in veiligheidsmodus	237	7.4.2 Ri: snelheidsinstelling	249
5.1.4 Aansluiting op meerdere besturingseenheden	238	7.4.3 VP: weergave van de druk	249
5.1.5 Instelling van de functies vanaf besturingseenheid	238	7.4.4 VF: weergave van de stroming	249
5.1.6 Associatie en dissociatie e.sybox met besturingseenheid	239	7.4.5 PO: weergave van het afgegeven vermogen	249
		7.4.6 C1: weergave van de fasestroom	249
		7.4.7 RS: weergave van de draaisnelheid	249
		7.4.8 TE: weergave van de dissipatortemperatuur	249
		7.5 Menu Installateur	249
		7.5.1 RP: instelling van de drukverlaging voor herstart	249

7.5.2 OD: type installatie	250	9.4.2 Realisatie van een systeem met meerdere pompen	263
7.5.3 AD: configuratie adres	250	9.4.3 Draadloze communicatie	264
7.5.4 MS: matenstelsel	250	9.4.4 Verbinding en instelling van de optisch gekoppelde ingangen	264
7.5.5 AS: koppeling van apparaten	250	9.4.5 Relevante parameters voor systemen met meerdere pompen	264
7.5.6 PR: remote druksensor	251	9.4.6 Eerste start van systemen met meerdere pompen	265
7.6 Menu Technische assistentie	251	9.4.7 Regeling van meerdere pompen	265
7.6.1 TB: tijd blokkering wegens watergebrek	252	9.4.8 Toewijzing van de startvolgorde	266
7.6.2 T1: T1: Vertraging lage druk (kiwa-functie)	252	9.4.9 Maximale werktijd	266
7.6.3 T2: vertraging bij uitschakeling	252	9.4.10 Bereiken van de maximale tijd van inactiviteit	266
7.6.4 GP: proportionele versterkingscoëfficiënt	252	9.4.11 Reserve en aantal apparaten dat actief is bij het pompen	266
7.6.5 GI: integrerende versterkingscoëfficiënt	252	9.4.12 Draadloze besturing	267
7.6.6 RM: maximale snelheid	252		
7.6.7 Instelling van het aantal apparaten en de reserves	252	10. Onderhoud	267
7.6.8 NA: actieve apparaten	252	10.1 Meegeleverd gereedschap	267
7.6.9 NC: gelijktijdige apparaten	253	10.2 Legen van het systeem	269
7.6.10 IC: configuratie van de reserve	253	10.3 Terugslagklep	269
7.6.10.1 Configuratievoorbeelden voor installaties met meerdere pompen	253	10.4 Motoras	270
7.6.11 ET: Max uitwisselingstijd	254	10.5 Expansievat	271
7.6.12 AY: anti-cycling	254		
7.6.13 AE: activering blokkeringverhinderingsfunctie	254	11. Oplossen van problemen	271
7.6.14 AF: activering antibevriezingsfunctie	254		
7.6.15 Set-up van de digitale hulpingangen IN1, IN2, IN3, IN4	254	12. Afvoer als afval	272
7.6.15.1 Deactivering van de aan de ingang gekoppelde functies	255		
7.6.15.2 Instelling functie 'externe vlotter'	255	13. Garantie	272
7.6.15.3 Instelling ingangsfunctie hulpsetpoint	256		
7.6.15.4 Instelling van activering van het systeem en reset van storingen	257		
7.6.15.5 Instelling van de lagedrukdetectie (KIWA)	257		
7.6.16 Set-up van de uitgangen OUT1, OUT2	258		
7.6.17 O1: instelling functie uitgang 1	259		
7.6.18 O2: instelling functie uitgang 2	259		
7.6.19 RF: reset van storingen en waarschuwingen	259		
7.6.20 PW: wijziging wachtwoord	259		
7.6.20.1 Wachtwoord op systemen met meerdere pompen	260		
8. Reset en fabrieksinstellingen	260		
8.1 Algemene reset van het systeem	260		
8.2 Fabrieksinstellingen	260		
8.3 Herstel van de fabrieksinstellingen	261		
9. Bijzondere installaties	262		
9.1 Onderdrukking van de zelfaanzuiging	262		
9.2 Installatie aan de muur	263		
9.3 Installatie met snelkoppeling	263		
9.4 Meervoudige groepen	263		
9.4.1 Inleiding op systemen met meerdere pompen	263		



LEGENDA

In deze publicatie zijn de volgende symbolen gebruikt:



Situatie met algemeen gevaar. Het niet in acht nemen van de voorschriften die na dit symbool volgen kan persoonlijk letsel of materiële schade tot gevolg hebben.



Situatie met gevaar voor elektrische schok. Veronachtzaming van de voorschriften die na dit symbool volgen kan een situatie met ernstig risico voor de gezondheid van personen tot gevolg hebben.



Opmerkingen

WAARSCHUWINGEN



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

De installatie en de werking moeten plaatsvinden conform de veiligheidsvoorschriften van het land waar het product wordt geïnstalleerd. De hele operatie moet worden uitgevoerd volgens de regels der kunst.

Het niet in acht nemen van de veiligheidsvoorschriften heeft tot gevolg dat elk recht op garantie komt te vervallen, afgezien nog van het feit dat het gevaar oplevert voor de gezondheid van personen en beschadiging van de apparatuur.



Gespecialiseerd personeel

Het is aan te raden de installatie te laten uitvoeren door bekwam, gekwalificeerd personeel, dat voldoet aan de technische eisen die worden gesteld door de specifieke normen op dit gebied.

Met gekwalificeerd personeel worden die personen bedoeld die gezien hun opleiding, ervaring en training, alsook vanwege hun kennis van de normen, voorschriften en verordeningen inzake

ongevallenpreventie en de bedrijfsomstandigheden toestemming hebben gekregen van degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid van de installatie om alle nodige handelingen te verrichten, en hierbij in staat zijn gevaren te onderkennen en te vermijden.

(Definitie van technisch personeel IEC 364)



Het apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (waaronder kinderen) met lichamelijke, sensorische en mentale beperkingen of die onvoldoende ervaring of kennis ervan hebben, tenzij zij bij het gebruik van het apparaat onder toezicht staan van of geïnstrueerd worden door iemand die verantwoordelijk is voor hun veiligheid. Op kinderen moet toezicht gehouden worden om er zeker van te zijn dat zij niet met het apparaat spelen.

Veiligheid



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



Gepompte vloeistoffen

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



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



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



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

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

VERANTWOORDELIJKHEID

De fabrikant is niet aansprakelijk voor de goede werking van de elektropompen of eventuele schade die hierdoor wordt veroorzaakt, indien zij onklaar gemaakt of gewijzigd worden en/of als zij gebruikt worden buiten het aanbevolen werkveld of in strijd met andere voorschriften die in deze handleiding worden gegeven.

Hij aanvaardt verder geen enkele aansprakelijkheid voor mogelijke onnauwkeurigheden in deze instructiehandleiding, als deze te wijten zijn aan druk- of overschrijffouten. Hij behoudt zich het recht voor om alle wijzigingen aan de producten aan te brengen die hij noodzakelijk of nuttig acht, zonder de essentiële kenmerken ervan aan te tasten.

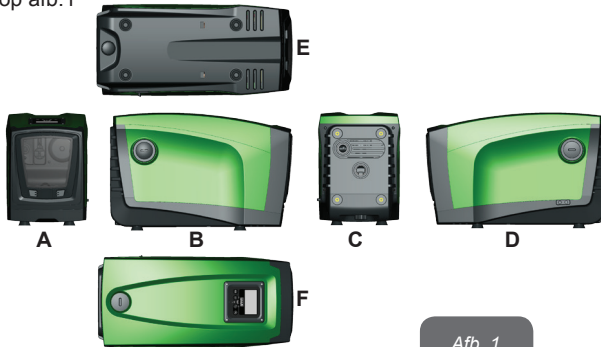
1- ALGEMENE INFORMATIE

Het product is een geïntegreerd systeem bestaande uit een elektrische, zelfaanzuigende meertraps centrifugaalpomp, een elektronisch circuit dat hem aanstuurt en een expansievat.

Toepassingen

waterinstallaties voor toevoer en drukvorming voor huishoudelijk of industrieel gebruik.

Van buiten ziet het product eruit als een parallellepipedum met 6 vlakken, zoals op afb.1



Afb. 1

Vlak A: een deurtje biedt toegang tot de technische ruimte. Het deurtje kan worden verwijderd door twee vingers in de rubberen grepen te steken, te knijpen en het deurtjedraaien om de scharnieren aan de kant tegenover de handgrepen te zwenken (zie afb.2). Om het deurtje op zijn plaats aan te brengen, steek de scharnieren in hun behuizingen en sluit het deurtje tot het klikt.



Afb. 2

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



Afb. 3

Vlak B: een verwijderbare schroefdop biedt toegang tot de terugslagklep (zie par. 10.3). Deze mag alleen voor onderhoud worden verwijderd door gespecialiseerd personeel.

Vlak C: de 4 messing schroefdraden vormen zittingen voor de 4 steunpootjes als het apparaat verticaal wordt geïnstalleerd. De 2 schroefdraden van 1" kunnen worden verwijderd om aansluitingen op het systeem te realiseren, al naargelang de gewenste installatieconfiguratie. In dat geval moet de installatie van waaruit het water wordt opgenomen (put, tank, ...) worden verbonden met de aansluiting met de aanduiding "IN" en het toevoersysteem met de aansluiting met de indicatie "OUT". Boven-

dien is er een luchtrooster aanwezig.

Vlak D: door de dop van 1" te verwijderen krijgt u toegang tot een tweede persaansluiting die gelijktijdig of afwisselend kan worden gebruikt met de aansluiting met indicatie "OUT" op vlak C. De voedingskabel dient voor verbinding met het elektriciteitsnet.

Vlak E: de 4 messing schroefdraden vormen zittingen voor de 4 steunpootjes als het apparaat horizontaal wordt geïnstalleerd. De dop van 1" dient voornamelijk voor lediging van het systeem. Bovendien zijn er 2 luchtroosters aanwezig.

Vlak F: zoals aangegeven op het etiket dat verwijderd moet worden, heeft de dop van 1" een dubbele functie: bij horizontale installatie dient de opening die wordt afgesloten door de dop als vulpoort van het systeem (zie "vulwerkzaamheden" verderop, par. 2.2.3); bij verticale installatie kan deze zelfde opening dienen als hydraulische ingangsaansluiting (precies zoals de aansluiting met de indicatie "IN" op vlak C, die als alternatief dient). Het paneel van de gebruikersinterface bestaat uit een display en toetsenbord en dient om het systeem in te stellen, de status ervan op te vragen en eventuele alarmen te communiceren.

Het systeem kan in 2 verschillende configuraties worden geïnstalleerd: horizontaal (afb.4) of verticaal (afb.5).



Afb. 4



Afb. 5

1.1 Beschrijving van de geïntegreerde inverter

De geïntegreerde elektronische besturing van het systeem is van het type met inverter en maakt gebruik van stromings-, druk- en temperatuursensoren, die eveneens in het systeem zijn geïntegreerd.

Door middel van deze sensoren schakelt het systeem zichzelf automatisch in en uit, volgens de eisen van de gebruiker, en is het in staat storingscondities te detecteren, te voorkomen en te signaleren.

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

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

Het systeem is zo door de fabrikant geconfigureerd dat aan de meeste installatiesituaties wordt voldaan, d.w.z.:

- werking met constante druk;
- setpoint (gewenste constante drukwaarde): SP = 3.0 bar
- Verlaging van de druk voor herstart: RP = 0.3 bar
- Anticyclingfunctie: Uitgeschakeld

Deze en andere parameters kunnen echter voor elke installatie op zich worden ingesteld. In par. 5-6-7 worden alle instelbare grootheden geïllustreerd: druk, tussenkomst van beveiligingen, draaisnelheden enz. Er zijn vele andere bedrijfswijzen en verdere opties mogelijk. Door middel van de diverse mogelijke instellingen en de beschikbaarheid van configureerbare ingangs- en uitgangskanalen is het mogelijk de werking van de inverter aan te passen aan de eisen van verschillende installaties. Zie par. 5-6-7.

1.2 Geïntegreerd expansievat

Het systeem heeft een geïntegreerd expansievat met een totale inhoud van 2 liter. Het expansievat heeft de volgende belangrijkste functies:

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

Het geïntegreerde expansievat heeft niet tot taak een zodanige waterreserve te scheppen dat de ingrepen door het systeem worden beperkt (vraag van het gebruikspunt, niet door lekken in het systeem). Het is mogelijk een expansievat met de gewenste inhoud aan het systeem toe te voegen. Dit vat dient te worden verbonden op een punt van de persinstallatie (niet de aanzuiging!). Bij horizontale installaties is aansluiting mogelijk op de ongebruikte persopening. Bij de keuze van de tank moet er rekening mee worden gehouden dat de hoeveelheid water die wordt afgegeven ook een functie is van de parameters SP en RP die op het systeem kunnen worden ingesteld (par. 6-7).

Het expansievat is voorgevuld met lucht onder druk via de klep die toegankelijk is vanuit de technische ruimte (afb.3, punt 1). De voorvulwaarde waarmee het expansievat door de fabrikant wordt geleverd stemt overeen met de standaardinstelling van de parameters SP en RP, en voldoet hoe dan ook aan de volgende vergelijking:

Pair = SP – RP – 0.7 bar Waarbij:
 - Pair = waarde van de luchtdruk in bar
 - SP = Setpoint (7.3) in bar
 - RP = Drukverlaging voor de herstart (7.5.1) in bar

Dus, door de fabrikant: Pair = 3 – 0.3 – 0.7 = 2.0 bar

Als er andere waarden worden ingesteld voor de parameters SP en/of RP, moet de klep van het expansievat worden geregeld door lucht af te

voeren of in te brengen totdat opnieuw wordt voldaan aan bovenstaande vergelijking (bv.: SP=2,0 bar; RP=0,3 bar; laat lucht uit het expansievat totdat de druk van 1,0 bar bereikt wordt op de klep).



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



Gezien de inhoud van het expansievat van slechts 2 liter moet de manometer bij het uitvoeren van een eventuele luchtdrukcontrole heel snel worden geplaatst: bij kleine volumes kan het verlies van ook maar een beperkte hoeveelheid lucht een aanzienlijke drukval veroorzaken. De kwaliteit van het expansievat verzekert handhaving van de waarde die is ingesteld voor de luchtdruk, voer de controle alleen uit bij de afstelling of als u zeker bent dat er sprake is van een defect.



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



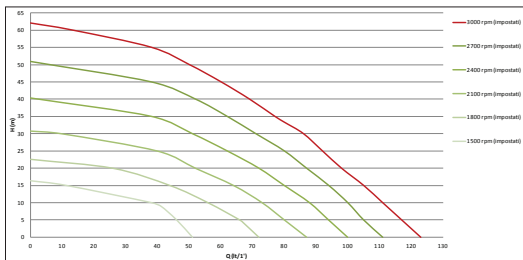
De speciale structuur van het expansievat verzekert de kwaliteit en de duurzaamheid ervan, vooral van het membraan dat gewoonlijk het meest slijtagevoelige onderdeel is van dit type componenten. In geval van breuk moet echter het hele expansievat worden vervangen. Dit mag uitsluitend worden gedaan door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

1.3 Geïntegreerde elektropomp

Het systeem bevat een elektrische centrifugepomp van het type met meerdere rotoren. In het bijzonder heeft de elektropomp een hydraulische groep met 5 rotoren die worden aangedreven door een watergekoelde driefasemotor. De koeling van de motor door water in plaats van lucht zorgt voor minder lawaai van het systeem en maakt het mogelijk hem ook in niet-geventileerde ruimten te plaatsen.

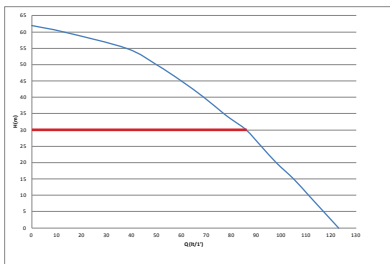
De grafiek van afb.6 toont in het rood de karakteristieke curve van de hydraulische prestaties van de elektropomp bij de maximale draaisnelheid (pomp niet aangestuurd door inverter). Hieruit volgt:

- maximaal debiet = 120 l/min;
- maximale opvoerhoogte = 65 m => circa 6,5 bar max. druk.



Afb. 6

In dezelfde grafiek van afb. 6 worden in het groen andere karakteristieke curven weergegeven, die overeenstemmen met lagere draaisnelheden van dezelfde elektropomp. Door automatisch de draaisnelheid van de elektropomp te moduleren maakt de inverter het de pomp mogelijk om zijn werking van de ene karakteristieke curve naar de andere te verplaatsen, terwijl de ingestelde constante druk (SP) gehandhaafd wordt. In de praktijk is de resulterende curve van het door een inverter aangestuurd systeem de curve die getoond wordt op afb.7 (de standaard SP-waarde = 3,0 bar in aanmerking genomen).



Afb. 7

Hieruit volgt dat het systeem, als SP = 3,0 bar, in staat is om te verzekeren dat gebruikspunten die debieten vragen van tussen 0 en 90 liter/ minuut de ingestelde constante druk ontvangen. Voor hogere debieten

werkt het systeem volgens de karakteristieke curve van de elektropomp op maximale draaisnelheid. Voor debieten onder 90 liter/minuut verzekert het systeem de constante druk, maar reduceert het het opgenomen vermogen en dus het energieverbruik.



De hierboven vermelde prestaties gelden bij een omgevings- en watertemperatuur van ongeveer 20 °C, gedurende de eerste 10 minuten waarin de motor werkt, en met het waterniveau bij de aanzuiging op een diepte van niet meer dan 1 meter.



Naarmate de aanzuigdiepte toeneemt, nemen de prestaties van de elektropomp af.

1.4 Technische kenmerken

ELEKTRISCHE VOEDING	Spanning	1 x 220/240 ~ VAC
	Frequentie	50/60 Hz
	Max. stroom	10 A
	Max. vermogen	1550 W
KENMERKEN VAN DE CONSTRUCTIE	Afmetingen ruimtebeslag	565x265x352 mm zonder steunpootjes
	Leeg gewicht (exclusief de verpakking)	24,8 kg
	Beschermingsklasse	IP x4
HYDRAULISCHE PRESTATIES	Isolatieklasse van de motor	F
	Max. opvoerhoogte	65 m
	Max. debiet	120 l/min
	Voor aanzuiging	<5min op 8m
	Max. bedrijfsdruk	8 bar

BEDRIJFSOMSTAN- DIGHEDEN	Max. vloeistoftemperatuur	40 °C
	Max. omgevingstemperatuur	50 °C
	Omgevingstemperatuur magazijn	-10+60 °C
FUNCTIES EN BEVEILIGINGEN	Constante druk	
	Draadloze communicatie	
	Beveiliging tegen droog lopen	
	Beveiliging tegen bevriezing	
	Anticycling-beveiliging	
	Amperometrische beveiliging naar de motor	
	Bescherming tegen abnormale voedingsspanningen	
Beschermingen tegen overtemperatuur		

2- INSTALLATIE



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



Het systeem is ontworpen om te werken in omgevingen met een temperatuur die tussen 0 °C en 50 °C blijft (op voorwaarde dat er voor elektrische voeding wordt gezorgd: zie par.7.6.14 "antibevriezingsfunctie").



Het systeem is geschikt om drinkwater te behandelen.



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



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



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



Ge bij de keuze van de installatieplek het volgende na

- De spanning en frequentie die vermeld worden op het plaatje met elektrische gegevens van de pomp moeten overeenkomen met de gegevens van het elektriciteitsnet.
- De elektrische verbinding moet op een droge plek zitten, beschermd tegen eventuele overstromingen.
- Het elektrische systeem moet voorzien zijn van een aardlekschakelaar van $I \Delta n \leq 30 \text{ mA}$ en een deugdelijke aarding.

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

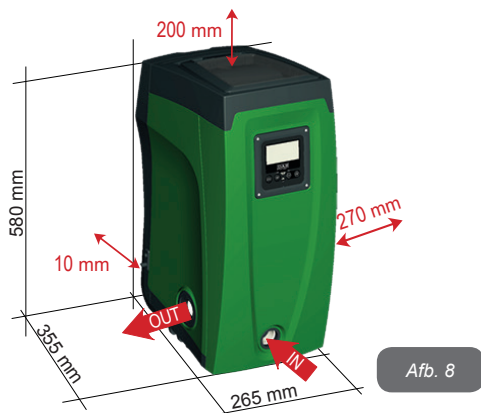


Door een filter aan te brengen op de aanzuiging nemen de hydraulische prestaties van het systeem af in verhouding tot het belastingverlies dat door het filter zelf wordt veroorzaakt (in het algemeen geldt dat hoe groter het filtervermogen, des te sterker de daling van de prestaties).

Kies het gewenste type configuratie (verticaal of horizontaal), rekening houdend met de aansluitingen naar de installatie, de positie van het gebruikersinterfacepaneel, de beschikbare ruimten volgens onderstaande aanwijzingen. Andere configuraties van de installatie zijn mogelijk door gebruik te maken van DAB interfaceaccessoires: zie de betreffende paragraaf (par. 9.2, 9.3).

2.1 - VERTICALE CONFIGURATIE

TVerwijder de 4 steunpootjes van het onderblad van de verpakking en schroef hen helemaal in de messing zittingen van vlak C. Stel het systeem op de gewenste plaats op, rekening houdend met het ruimtebeslag van afb.8.



- De afstand van minstens 10 mm tussen vlak E van het systeem en een eventuele muur is verplicht om ventilatie via de roosters te verzekeren.
- De afstand van minstens 270 mm tussen vlak B van het systeem en een obstakel wordt aanbevolen om eventueel onderhoud te kunnen plegen op de terugslagklep zonder het systeem te hoeven afkoppelen van de installatie.
- De afstand van minstens 200 mm tussen vlak A van het systeem en een obstakel wordt aanbevolen om het deurtje te kunnen verwijderen en toegang te krijgen tot de technische ruimte.

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

2.1.1 Hydraulische aansluitingen

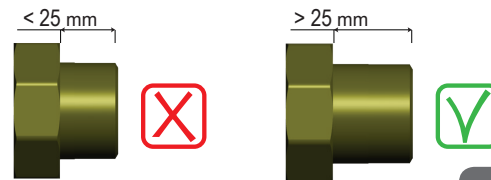
Breng de aansluiting aan de ingang van het systeem tot stand via de opening op vlak F die wordt aangeduid met "IN" op afb.8 (aanzuigingsaansluiting). Verwijder daarna de dop met behulp van het meegeleverde gereedschap of een schroevendraaier.

Breng de aansluiting aan de uitgang van het systeem tot stand via de opening op vlak F die wordt aangeduid met "OUT" op afb.8 (persaansluiting). Verwijder daarna de dop met behulp van het meegeleverde gereedschap of een schroevendraaier.

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



Als u het product met de installatie wilt verbinden via verbindingstukken met een diameter die groter is dan de normale afmeting van de slang van 1" (bijvoorbeeld de ring, in het geval van uit 3 delen bestaande verbindingstukken), moet worden verzekerd dat het mannelijke schroefdraad van 1"GAS van de verbinding zelf minstens 25 mm uitsteekt uit de hierboven genoemde maat (zie afb.9)



Afb. 9

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



Als de verticale installatie van het systeem van het type “boven waterniveau” is, wordt aanbevolen een terugslagklep aan te brengen in het aanzuiggedeelte van de installatie; dit om het vullen van het systeem mogelijk te maken (par. 2.1.1.2).



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



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

2.1.2. Vulwerkzaamheden

Installatie boven en onder waterniveau

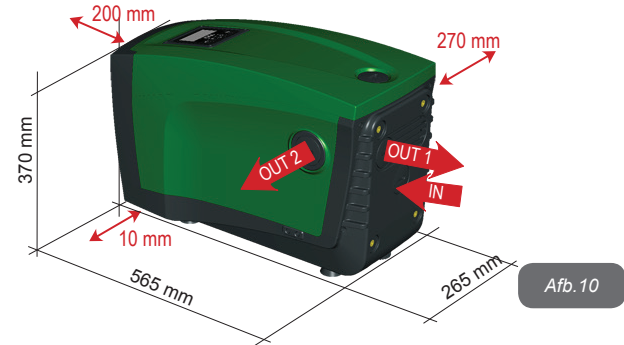
Installatie “boven waterniveau” (par. 2.1.1): open de technische ruimte en verwijder de vuldop (afb.3_punt 6) met het meegeleverde gereedschap (afb.3_punt 5) of een schroevendraaier. Vul het systeem met schoon water door de vulopening, en zorg ervoor dat de lucht naar buiten komt. Als de terugslagklep op de aanzuigleiding (aanbevolen in par. 2.1.1) aangebracht is in de buurt van de ingangsopening van het systeem, zou de hoeveelheid water die nodig is om het systeem te vullen 2,2 liter moeten zijn. Geadviseerd wordt de terugslagklep aan het uiteinde van de aanzuigleiding te monteren (bodemklep), zodat ook deze helemaal kan worden gevuld bij de vulwerkzaamheden. In dit geval is de hoeveelheid water die nodig is voor het vullen afhankelijk van de lengte van de aanzuigleiding (2,2 liter + ...).

Installatie “onder waterniveau” (par. 2.1.1): als er tussen de watervoorraad en het systeem geen afsluitkleppen aanwezig zijn (of als deze open zijn), wordt het systeem automatisch gevuld zodra de opgesloten lucht naar buiten kan. Door de vuldop (afb.3_punt 6) dus zoveel als nodig is om de opgesloten lucht weg te laten stromen open te draaien, wordt het systeem in staat gesteld om zich helemaal te vullen. Hierop moet worden

toegezien en de vulopening moet worden gesloten zodra het water naar buiten komt (geadviseerd wordt om een afsluitklep aan te brengen in de aanzuigleiding en deze te gebruiken om het vullen met open dop te besturen). Een andere mogelijkheid, in het geval dat de aanzuigleiding is gesloten door een dichte klep, is om het vullen uit te voeren zoals beschreven voor de installatie boven waterniveau.

2.2 - Horizontale Configuratie

Verwijder de 4 steunpootjes van het onderblad van de verpakking en schroef hen helemaal in de messing zittingen van vlak E. Stel het systeem op de gewenste plaats op, rekening houdend met het ruimtebeslag van afb.10.



- De afstand van minstens 270 mm tussen vlak B van het systeem en een obstakel wordt aanbevolen om eventueel onderhoud te kunnen plegen op de terugslagklep zonder het systeem te hoeven afkoppelen van de installatie.
- De afstand van minstens 200 mm tussen vlak A van het systeem en een obstakel wordt aanbevolen om het deurtje te kunnen verwijderen en toegang te krijgen tot de technische ruimte.

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

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

2.2.1 Hydraulische aansluitingen

Breng de aansluiting aan de ingang van het systeem tot stand via de opening op vlak C die wordt aangeduid met "IN" op afb.10 (aanzuigingsaansluiting). Verwijder daarna de dop met behulp van het meegeleverde gereedschap of een schroevendraaier.

Breng de aansluiting aan de uitgang van het systeem tot stand via de opening op vlak C die wordt aangegeven met "OUT 1" op afb.10 en/of via de opening op vlak D die wordt aangegeven met "OUT 2" op afb.10 (persaansluiting). In deze configuratie kunnen de 2 openingen om het even afwisselend van elkaar (om de installatie optimaal te benutten), of tegelijkertijd (systeem met dubbel persgedeelte) worden gebruikt. Verwijder de dop(pen) van de opening(en) die u wilt gebruiken met het meegeleverde gereedschap of een schroevendraaier.

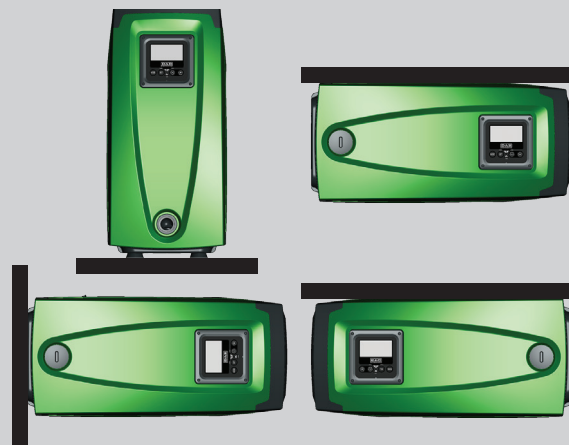
Alle hydraulische aansluitingen van het systeem op de installatie waarmee hij kan worden verbonden zijn van het type met vrouwelijk schroefdraad 1" GAS, gemaakt van messing.



Zie de betreffende WAARSCHUWING op afb.9.

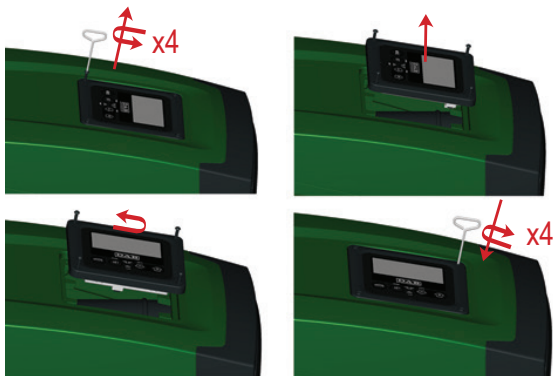
2.2.2 Oriëntatie van het interfacepaneel

Het interfacepaneel is zo ontworpen dat het in de richting kan worden gedraaid die het gemakkelijkst te lezen is voor de gebruiker: dankzij de vierkante vorm is een rotatie mogelijk in stappen van 90° (afb.11).



Afb. 11

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



Afb. 12

2.2.3 Vulwerkzaamheden

Installatie boven en onder waterniveau

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

Installatie “boven waterniveau”: verwijder met behulp van het meegeleverde gereedschap (afb.3_punt 5) of een schroevendraaier de vuldop die, voor de horizontale configuratie, de dop op vlak F is (afb.1). Vul het systeem met schoon water door de vulopening, en zorg ervoor dat de lucht naar buiten komt. De hoeveelheid water die nodig is om het systeem te vullen is minstens 1,5 liter. Geadviseerd wordt een terugslagklep aan het uiteinde van de aanzuigleiding te monteren (bodempklep), zodat ook deze helemaal kan worden gevuld bij de vulwerkzaamheden. In dit geval is de hoeveelheid water die nodig is voor het vullen afhankelijk van de lengte van de aanzuigleiding (1,5 liter + ...).

Installatie “onder waterniveau”: als er tussen de watervoorraad en het systeem geen afsluitkleppen aanwezig zijn (of als deze open zijn), wordt het systeem automatisch gevuld zodra de opgesloten lucht naar buiten kan. Door de vuldop (vlak F - afb. 1) dus open te draaien totdat de lucht naar buiten stroomt, kan het systeem helemaal worden gevuld. Gebruik voor het losdraaien van de dop het meegeleverde gereedschap (afb.3_punt 5) of een schroevendraaier. Op het vullen moet worden toegezien en de vulopening moet worden gesloten zodra het water naar buiten komt (geadviseerd wordt om een afsluitklep aan te brengen in de aanzuigleiding en deze te gebruiken om het vullen met losgedraaide dop te besturen). Een andere mogelijkheid, in het geval dat de aanzuigleiding is gesloten door een dichte klep, is om het vullen uit te voeren zoals beschreven voor de installatie boven waterniveau.

3 -INBEDRIJFSTELLING



De druk aan de ingang van de pomp mag niet hoger zijn dan 2 bar.



De aanzuigdiepte mag niet groter zijn dan 8 m.

3.1 - Elektrische aansluitingen

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



Let op: neem altijd de veiligheidsvoorschriften in acht!
De elektrische installatie moet worden uitgevoerd door een ervaren erkende elektricien, die alle verantwoordelijkheid hiervoor op zich neemt.



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



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



De aardlekschakelaar die de installatie beveiligt moet correct gedimensioneerd zijn en moet van het type “Klasse A” zijn. De automatische aardlekschakelaar moet gekenmerkt worden door de twee volgende symbolen:



De magnetothermische veiligheidsschakelaar moet correct gedimensioneerd zijn (zie Elektrische kenmerken)

3.2 Configuratie van de geïntegreerde inverter

Het systeem is zo door de fabrikant geconfigureerd dat aan de meeste installatiesituaties wordt voldaan, d.w.z.:

- werking met constante druk; SP = 3.0 bar
- setpoint (gewenste constante drukwaarde): RP = 0.3 bar
- Verlaging van de druk voor de herstart: Uitgeschakeld
- Anticyclingfunctie:

Al deze parameters kunnen hoe dan ook door de gebruiker worden ingesteld, samen met vele andere. Er zijn vele andere bedrijfswijzen en verdere opties mogelijk. Door middel van de diverse mogelijke instellingen en de beschikbaarheid van configureerbare ingangs- en uitgangskanalen is het mogelijk de werking van de inverter aan te passen aan de eisen van verschillende installaties. Zie par. 5-6-7

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

Pstart = SP – RP Voorbeeld: 3,0 – 0,3 = 2,7 bar
in de standaardconfiguratie

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

3.3 - Vooraanzuiging

Met vooraanzuiging van een pomp wordt de fase bedoeld gedurende welke de machine probeert het huis en de aanzuigleiding te vullen met water. Als dit goed verloopt, kan de machine naar behoren functioneren. Nadat de pomp gevuld is (par. 2.1.2, 2.2.3) en het apparaat geconfigureerd (par. 3.2), kan de elektrische voeding worden aangesloten nadat er minstens één gebruikspunt op het persgedeelte is geopend. Het systeem wordt ingeschakeld en controleert de aanwezigheid van water in het persgedeelte gedurende de eerste 10 seconden.

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

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



Door op “+” te drukken wordt de vooraanzuigprocedure gestart: de pomp begint te werken gedurende maximaal 5 minuten. In deze tijd grijpt de veiligheidsblokkering voor droog lopen niet in. De vooraanzuigtijd hangt af van diverse parameters, waarvan de diepte van het aan te zuigen water, de diameter van de aanzuigleiding, de waterdichtheid van de aanzuigleiding de meeste invloed hebben. Op voorwaarde dat er een aanzuigleiding wordt gebruikt met een maat van niet minder dan 1” en dat deze goed dicht is (geen gaten of verbindingen waardoor lucht kan worden aangezogen), is het product ontworpen om te kunnen vooraanzuigen in omstandigheden met een waterdiepte van tot 8 meter in een tijd van minder dan 5 minuten. Zodra het product een reguliere

stroom waarneemt in het persgedeelte, sluit hij de vooraanzuigprocedure af en begint hij normaal te werken. Het geopende gebruikspunt op het persgedeelte waar nu het gepompte water naar buiten komt, kan gesloten worden. Als het product na 5 minuten van de procedure nog niet vooraangezogen is, geeft het interfacedisplay een melding dat de procedure is mislukt. Koppel de voeding af, vul het product door nieuw water toe te voegen, wacht 10 minuten en herhaal de procedure vanaf het aansluiten van de voedingsstekker.

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

Werking

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

4 - VEILIGHEIDSSYSTEMEN

Het apparaat is voorzien van veiligheidssystemen die erop gericht zijn de pomp, motor, voedingslijn en inverter te beschermen. Als er één of meer beveiligingen worden geactiveerd, wordt de beveiliging met de hoogste prioriteit onmiddellijk gesignaleerd op het display. Afhankelijk van het type fout kan de motor stoppen, maar wanneer de normale omstandigheden zijn hersteld, kan de foutstatus onmiddellijke automatisch worden opgeheven, of na een bepaalde tijd na een automatische terugstelling.

In het geval van blokkering door watergebrek (BL), blokkering door overstroom van de motor (OC), blokkering door directe kortsluiting tussen de motorfasen (SC), kan worden geprobeerd de foutconditie handmatig te verlaten door tegelijkertijd op de toetsen “+” en “-” te drukken en hen los te laten. Als de foutconditie aanhoudt, moet de oorzaak van de storing worden opgeheven.

Alarm in de storingengeschiedenis

Indicatie op display	Beschrijving
PD	Onjuiste uitschakeling
FA	Problemen in het koelsysteem

Tabel 1: Alarmen

Blokkeercondities

Indicatie op display	Beschrijving
PH	PH - Blokkering wegens oververhitting pomp
BL	Blokkering wegens watergebrek
BP1	Blokkering wegens leesfout op interne druksensor
BP2	Blokkering wegens leesfout op remote druksensor
PB	Blokkering wegens voedingsspanning buiten grenzen
OT	Blokkering wegens oververhitting van vermogensstadia
OC	Blokkering wegens overstroom in de motor
SC	Blokkering wegens kortsluiting tussen de motorfasen
ESC	Blokkering wegens kortsluiting naar aarde
HL	HL - Warme vloeistof
NC	Blokkering wegens afgekoppelde motor
Ei	Blokkering wegens de i-nde interne fout
Vi	Blokkering wegens i-nde interne spanning buiten tolerantie
EY	Blokkering wegens abnormale cycling die is waargenomen in het systeem

Tabel 2: Aanduiding van de blokkeringen

4.1 - Beschrijving van de blokkeringen

4.1.1 -“BL” Anti Dry-Run (beveiliging tegen droog lopen)

In situaties zonder water wordt de pomp automatisch gestopt na de tijd TB. Dit wordt aangegeven door de rode led “Alarm” en het opschrift “BL” op het display.

Nadat de juiste watertoevoer is hersteld, kan worden geprobeerd om de veiligheidsblokkering handmatig op te heffen door tegelijkertijd op de toetsen “+” en “-” te drukken en hen vervolgens los te laten.

Als de alarmstatus aanhoudt, d.w.z. de gebruiker grijpt niet in om de watertoevoer te herstellen en de pomp te resetten, probeert de automatische herstart de pomp weer te starten.



Als de parameter SP niet goed is ingesteld, kan de beveiliging wegens watergebrek wellicht niet goed functioneren.

4.1.2 - Anticycling (beveiliging tegen continu in- en uitschakelen zonder vraag van de gebruikspunten)

Als er lekken zijn in het persgedeelte van de installatie start en stopt het systeem ook veelvuldig als er niet bewust water wordt afgetapt: zelfs een klein lek (enkele ml) veroorzaakt een drukdaling die op zijn beurt het starten van de elektropomp teweegbrengt.

De elektronische besturing van het systeem is in staat de aanwezigheid van het lek te detecteren op basis van de regelmaat.

De anticycling-functie kan uitgesloten of geactiveerd worden in de modus Basic of Smart (par 7.6.12).

De modus Basic voorziet dat wanneer de conditie van veelvuldig starten en stoppen wordt gedetecteerd, de pomp stopt en in afwachting blijft van een handbediende reset. Deze conditie wordt meegedeeld aan de gebruiker doordat de rode led “Alarm” gaat branden en de tekst “ANTICYCLING” op het display verschijnt. Nadat het lek verholpen is, kan de herstart met de hand worden geforceerd door de toetsen “+” en “-” tegelijkertijd in te drukken en los te laten.

De modus Smart werkt zodanig dat als er een situatie met lek wordt geconstateerd, de parameter RP wordt verhoogd om het aantal inschakelingen in de tijd te verlagen.

4.1.3 - Anti-Freeze (beveiliging tegen bevrozing van het water in het systeem)

Als water van vloeistof overgaat in vaste toestand, neemt het toe in volume. Daarom moet worden vermeden dat het systeem vol water blijft bij temperaturen rond het vriespunt, om breuk van het systeem te voorkomen. Om deze reden wordt geadviseerd elke elektropomp te legen wanneer hij niet gebruikt wordt tijdens de winter. Dit systeem is echter beveiligd tegen ijsvorming in het systeem doordat de elektropomp wordt aangedreven in het geval dat de temperatuur onder waarden vlak boven het vriespunt daalt. Op deze manier wordt het water in het systeem verwarmd en bevrozing voorkomen.



De Anti-Freeze-beveiliging functioneert alleen als het systeem normaal wordt gevoed: als de stekker uit het stopcontact is gehaald of als er geen stroom is, kan de beveiliging niet werken. Het is echter raadzaam het systeem niet gevuld te laten tijdens lange periodes van inactiviteit: tap het systeem zorgvuldig af via de afvoerdop (afb 1 - Vlak E) en berg het op een beschermde plek op.

4.1.4 -“BP1” Blokkering wegens defect op de interne druksensor

Als het apparaat een afwijking vaststelt op de druksensor raakt de pomp geblokkeerd en wordt de fout “BP1” gesignaleerd. Deze toestand begint zodra het probleem wordt vastgesteld en eindigt automatisch wanneer de juiste omstandigheden terugkeren.

4.1.5 -“BP2” Blokkering wegens een leesfout op de remote druksensor

BP2 geeft een waarschuwing op de remote druksensor die verbonden is met de besturingseenheid.

4.1.6 -“PB” Blokkering wegens voedingsspanning buiten grenzen

Deze treedt in werking wanneer de lijnspanning op de voedingsklem een waarde krijgt die buiten de toegestane grenzen ligt. Het herstel vindt alleen automatisch plaats wanneer de spanning op de klem terugkeert binnen de toegestane waarden.

4.1.7 - “SC” Blokkering wegens kortsluiting tussen de motorfasen

Het apparaat is voorzien van een beveiliging tegen directe kortsluiting die kan optreden tussen de fasen van de motor. Wanneer deze blokkeringstoestand wordt gesignaleerd, kan men proberen de werking te herstellen door tegelijkertijd de toetsen “+” en “-” in te drukken; dit heeft echter pas effect nadat er 10 seconden zijn verstreken na het moment dat de kortsluiting is opgetreden.

4.2 - Handmatige reset van foutcondities

Bij een fouttoestand kan de gebruiker de fout annuleren door een nieuwe poging te forceren door de toetsen “+” en “-” tegelijkertijd in te drukken.

4.3 - Automatisch herstel van foutcondities

Voor sommige storingen en blokkeringen voert het systeem pogingen uit tot automatisch herstel.

Het automatische herstel betreft in het bijzonder:

- “BL” Blokkering wegens watergebrek
- “PB” Blokkering wegens voedingsspanning buiten grenzen
- “OT” Blokkering wegens oververhitting van vermogensstadia
- “OC” Blokkering wegens overstroom in de motor
- “BP” Blokkering wegens een storing op de druksensor

Als het systeem bijvoorbeeld geblokkeerd raakt door watertekort, begint het apparaat automatisch een testprocedure om na te gaan of de machine ook werkelijk definitief en permanent drooggelopen is. Als tijdens deze reeks handelingen een herstpoging succes heeft (bijvoorbeeld als het water is teruggekeerd), wordt de procedure gestopt en keert de normale werking terug.

Tabel 21 toont de reeksen handelingen die door het apparaat worden uitgevoerd voor de diverse types blokkeringen.

Automatisch herstel van foutcondities		
Indicatie op display	Beschrijving	Handelingen voor automatisch herstel

BL	Blokkering wegens watergebrek	- Een poging om de 10 minuten, in totaal 6 pogingen - Een poging per uur, in totaal 24 pogingen - Een poging per 24 uur, in totaal 30 pogingen
PB	Blokkering wegens voedingsspanning buiten grenzen	- Wordt hersteld wanneer de spanning weer binnen de toegestane grenzen ligt
OT	Blokkering wegens oververhitting van vermogensstadia	- Wordt hersteld wanneer de temperatuur van de voedingsklemmen terugkeert binnen de toegestane grenzen
OC	Blokkering wegens overstroom in de motor	- Een poging om de 10 minuten, in totaal 6 pogingen - Een poging per uur, in totaal 24 pogingen - Een poging per 24 uur, in totaal 30 pogingen

Tabel 3: Automatisch herstel van de blokkeringen

5 - ELEKTRONISCHE BESTURING INVERTER EN GEBRUIKERSINTERFACE



De inverter laat het systeem op constante druk werken. Deze regeling wordt benut als de hydraulische installatie na het systeem naar behoren gedimensioneerd is. Installaties die zijn uitgevoerd met leidingen met een te kleine doorsnede zorgen voor belastingverliezen die de apparatuur niet kan compenseren; het resultaat is dat de druk constant is op de sensoren maar niet op de gebruikspunten.



Installaties die te sterk vervormbaar zijn kunnen leiden tot schommelingen, als dit zich zou voordoen kan het probleem worden opgelost met behulp van de parameters “GP” en “GI” (zie par 7.6.4 - GP: proportionele versterkings-coëfficiënt en 7.6.5 - GI: integrerende versterkingscoëfficiënt).

5.1 - Werking met besturingseenheid

e.sybox kan, alleen of in pompgroepen, door middel van wireless communicatie worden aangesloten op een externe eenheid die in deze tekst vervolgens zal worden aangeduid als besturingseenheid. De besturingseenheid biedt, afhankelijk van het model, diverse functies.

De mogelijke besturingseenheden zijn:

- e.sylink
- PWM IO
- PWM Com

De combinatie van één of meer e.sybox-systemen met een besturingseenheid maakt het mogelijk gebruik te maken van:

- Digitale ingangen
- Relaisuitgangen
- Druksensor op afstand
- Aansluiting op ethernet

In de volgende tekst geven we met de term 'functies van besturingseenheid' het geheel van de hierboven genoemde functies aan die door de verschillende besturingseenheden worden aangeboden.

5.1.1 - Beschikbare functies besturingseenheden

De functies die, afhankelijk van het type besturingseenheid, beschikbaar zijn, zijn opgesomd in de tabel 4 Beschikbare functies besturingseenheden.

Functie	e.sylink	PWM IO	PWM Com
Digitale ingangen met opto-isolatie	•	•	•
Uitgangsrelais met NO contact	•	•	•
Uitgangsrelais met NO - C – NC contact			•
Druksensor op afstand	•	•	
Netaansluiting			•

Tabel 4: Beschikbare functies besturingseenheden.

5.1.2 - Elektrische aansluitingen van in- en uitgangen

Zie de handleiding van de besturingseenheid.

5.1.3 – Werking in veiligheidsmodus

In het geval gebruik wordt gemaakt van de functies van de ingangen of de afstandsensor, bij uitvallen van de communicatie of een fout van de besturingseenheid, schakelen de e.sybox en de besturingseenheid in veiligheidsmodus met de configuratie die als het minst schadelijk wordt beschouwd. Wanneer de veiligheidsmodus wordt geactiveerd, verschijnt in het display een knipperend pictogram dat een kruis binnen een driehoek voorstelt.

Het gedrag van de e.sybox in geval van uitvallen van de communicatie is in onderstaande tabel beschreven.

Instelling e.sybox	Gedrag e.sybox			
	Geen geassocieerde besturingseenheid	Geassocieerde besturingseenheid		
		Gedetecteerde besturingseenheid		Besturingseenheid niet gedetecteerd of in fout Veiligheidsmodus
	Functie geactiveerd (vanaf ingang of via menu)	Functie niet geactiveerd (vanaf ingang of via menu)		
In=0 Functie ingang gedeactiveerd	Geen actie	Geen actie	Geen actie	Geen actie
In ⁽²⁾ =1, 2 Geen water, gesignaleerd door vlotter	Geen actie	Stop van het systeem F1	Geen actie	Stop van het systeem ⁽¹⁾

in ⁽²⁾ =3, 4 Hulpsetpoint Pauxn	Geen actie	Activering overeenkomstige hulpsetpoint	Geen actie	Activering van de laagste druk van de ingestelde hulpsetpoints
in ⁽²⁾ =5, 6 Systeem disable	Geen actie	Stop van het systeem F3	Geen actie	Stop van het systeem ⁽¹⁾
in ⁽²⁾ =7, 8 Systeem disable+ reset storingen en waarsch.	Geen actie	Stop van het systeem F3 + reset storingen en waarsch.	Geen actie	Stop van het systeem ⁽¹⁾
in =9 Rest storingen en waarsch.	Geen actie	Rest storingen en waarsch.	Geen actie	Geen actie
in ⁽²⁾ =10, 11, 12, 13 Functie Kiwa (signaal lage druk in ingang)	Geen actie	Stop van het systeem F4	Geen actie	Stop van het systeem ⁽¹⁾
PR=0 Afstand-druksensor gedeactiveerd	Geen actie	Geen actie	Geen actie	Geen actie
PR=1 Gebruik afstand-druksensor	Geen actie	Setpoint op afstandsensor	Geen actie	Het afstandsetpoint wordt genegeerd

Tabel 5: Interventie van de veiligheidsmodus.

⁽¹⁾ De activering van de functie die hoort bij deze cel + willekeurig welke andere functie in veiligheidsmodus veroorzaakt een stop van het systeem. In dit geval toont het systeem de belangrijkste oorzaak van de stop.

⁽²⁾ I door een komma gescheiden nummers geven de mogelijke waarden aan die kunnen worden ingesteld voor de functie in kwestie.

Voor wat de besturingseenheid betreft daarentegen, deze zal in geval van uitvallen van de communicatie het relais 1 activeren

5.1.4 - Aansluiting op meerdere besturingseenheden

Er mogen maximaal 2 besturingseenheden tegelijk worden gebruikt, op voorwaarde dat de ene van het type PWM Com is en de andere van het type e.sylink of PWM IO.

Het is niet toegestaan om tegelijkertijd twee besturingseenheden van het type e.sylink en PWM IO te gebruiken.

Indien er 2 besturingseenheden tegelijk worden gebruikt, dienen de in onderstaande tabel vermelde ingangen te worden aangesloten

Besturingseenheden die zijn aangesloten op het e.sybox-systeem	Inrichting waarop de ingangen moeten worden aangesloten
PWM Com+e.sylink	e.sylink
PWM Com+PWM IO	PWM IO

Tabel 6: Besturingseenheid waarop de ingangen moeten worden aangesloten (geval van gebruik van e.sybox met 2 besturingseenheden)

OPMERKING: de besturingseenheid PWM Com is niet uitgerust met een druingang, dus wanneer alleen deze eenheid wordt gebruikt, is het niet mogelijk om de functie van het afstandsetpoint te gebruiken.

5.1.5 - Instelling van de functies vanaf besturingseenheid

De default-waarde van alle ingangen en van de afstand-druksensor is DISABLE, om ze te kunnen gebruiken moeten ze dus worden geactiveerd door de gebruiker, zie par 7.6.15 – Instelling van de digitale hulpingangen IN1, IN2, IN3, IN4, par druksensor 7.5.6 - PR: Afstand-druksensor.

De uitgangen zijn als default geactiveerd, zie functies uitgangen par 7.6.16 - Instelling van de uitgangen OUT1, OUT2.

Als er geen enkele besturingseenheid geassocieerd is, worden de functies van ingangen, uitgangen en afstand-druksensor genegeerd en hebben geen enkel effect, hoe ze ook zijn ingesteld.

De parameters die aan de besturingseenheid gekoppeld zijn (ingangen, uitgangen en druksensor) kunnen ook worden ingesteld als de verbinding afwezig of zelfs niet tot stand gebracht is.

Indien de besturingseenheid geassocieerd is (deel uitmaakt van het wireless netwerk van de e.sybox), maar door problemen afwezig of niet zichtbaar is, zullen de parameters die gekoppeld zijn aan de functies, wanneer ze worden ingesteld op een waarde anders dan disable, knippen om aan te geven dat ze hun functie niet kunnen vervullen.

5.1.6 - Associatie en dissociatie e.sybox met besturingseenheid

Voor de associatie tussen e.sybox en besturingseenheid gaat u op dezelfde manier te werk als voor de associatie van een e.sybox: vanaf pagina AS van het installeermenu drukt u gedurende 5 sec. op de toets “+” totdat de blauwe led begint te knippen (zowel voor enkele esybox als voor esybox in groep). Hierna drukt u op de besturingseenheid 5 sec. lang op de toets tasto ► totdat de blauwe communicatieled begint te knippen. Zodra de verbinding tot stand is gebracht blijft deze led vast branden en op pagina AS van de esybox verschijnt het symbool van de e.sylink.

De dissociatie van de e.sylink is analoog aan die van e.sybox: vanaf pagina AS van het installeermenu drukt u 5 sec lang op de toets “-”, hierdoor worden alle aanwezige wireless verbindingen opgeheven.

6 - HET TOETSENBORD EN HET DISPLAY



Afb. 13: Uiterlijk van de gebruikersinterface

De gebruikersinterface bestaat uit een toetsenblok met LCD-display van 128x240 pixel en de signaleringsleds POWER, COMM, ALARM zoals te zien is op afbeelding 13.

Het display geeft de grootheden en de statussen van het apparaat weer met indicaties omtrent de functionaliteit van de verschillende parameters. De functies van de toetsen worden samengevat in Tabel 4.

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

Tabel 7: Functies van de toetsen

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



Bij het indrukken van de toets “+” of de toets “-” wordt de geselecteerde grootheid gewijzigd en onmiddellijk opgeslagen in het permanente geheugen (EEPROM). Als de machine in deze fase uitgeschakeld wordt, ook al gebeurt dit onopzettelijk, heeft dat geen verlies van de zojuist ingestelde parameter tot gevolg. De SET-toets dient alleen om het huidige menu te verlaten en het is niet nodig de aangebrachte wijzigingen op te slaan.

Alleen in bijzondere gevallen, die beschreven zijn in hoofdstuk 0, worden enkele grootheden toegepast bij het indrukken van "SET" of "MODE".

Signaleringsleds

- Power
Witte led. Led brandt vast wanneer de machine gevoed wordt. Knippert wanneer de machine uitgeschakeld is (zie par. 5.5).
- Alarm
Rode led. Brandt vast wanneer de machine geblokkeerd is vanwege een fout.
- Communicatie
Blauwe led. Brandt vast wanneer de draadloze communicatie wordt gebruikt en correct functioneert. Knippert langzaam als hij geconfigureerd is om te werken met communicatie, er geen communicatie beschikbaar is, niet gedetecteerd wordt of problemen heeft. Knippert snel tijdens de koppeling aan andere draadloze apparaten. Brandt niet wanneer de communicatie niet wordt gebruikt.

Menu

De volledige structuur van alle menu's en alle items waaruit deze bestaan wordt weergegeven in Tabel 9.

Toegang tot de menu's

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

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

6.1 Rechtstreekse toegang met toetsencombinatie

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

Tabel 8 toont de menu's die bereikbaar zijn met de toetsencombinaties.

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

Tabel 8: Toegang tot de menu's

<i>Beperkt menu (zichtbaar)</i>			<i>Uitgebreid menu (rechtstreekse toegang of wachtwoord)</i>			
Hoofdmenu	Menu Gebruiker mode	Menu Monitor set-min	Menü Setpoint mode-set	Menu Handbediening set-min-plus	Menu Installateur mode-set-min	Menu Techn. Assist. mode-set-plus
MAIN (Hoofdpagina)	STATUS RS Toeren per minuut VP Druk VF Weergave van de stroom PO Aan de pomp afgegeven vermogen C1 Fasestroom pomp	CT Contrast	SP Setpoint-druk	STATUS RI Snelheidsinstelling VP Druk VF Weergave van de stroom PO Aan de pomp afgegeven vermogen C1 Fasestroom pomp RS Toeren per minuut TE Temperatuur dissipator	RP Drukverlaging voor herstart	TB Blokkeringstijd watergebrek
Menuselectie		BK Achterverlichting	P1 Hulpsetpoint 1		OD Type installatie	T1 Vertraging lage pr.
		TK Inschakeltijd van de achtergrondverlichting	P2 Hulpsetpoint 2		AD Adresconfiguratie	T2 Vertraging uitschakeling
		LA Taal	P3 Hulpsetpoint 3		MS Matenstelsel	GP Proportionele versterking
	Ingeschakelde uren Gewerkte uren Aantal starts	TE Temperatuur dissipator	P4 Hulpsetpoint 4		AS Dispositivi wireless	GI Integreernde versterking
					PR Draadloze apparaten	RM Maximale snelheid
	PI Vermogenshistogram					NA Actieve apparaten
	Systeem met meerdere pompen					NC Max. apparaten tegelijkertijd
	Afgegeven debiet					IC Configuratie apparaat
	VE Informatie HW en SW					ET Wisseltijd

	FF Storingen en waarschuwingen (Geschiedenis)					AY Anti Cycling
						AE Blokkingverhinderig
						AF Antibevriezing
						I1 Functie uitgang 1
						I2 Functie ingang 2
						I3 Functie ingang 3
						I4 Functie ingang 4
						O1 Functie uitgang 1
						O2 Functie uitgang 2
						RF Reset storingen en waarschuwingen
						PW Password wijzigen

Legenda	
Herkenningskleuren	Wijziging van parameters in systeem met meerdere pompen
	Geheel van gevoelige parameters. Om het systeem met meerdere pompen te kunnen laten starten moeten deze parameters met elkaar overeenstemmen. Wijziging van een van hen op een willekeurig apparaat heeft automatische uitlijning ervan op alle andere apparaten tot gevolg, zonder dat dit gevraagd wordt.
	Parameters waarvan vereenvoudigde uitlijning toegestaan wordt door één apparaat met verbreding naar alle andere apparaten. Het wordt ook getolereerd dat ze van apparaat tot apparaat verschillen.
	Instellingsparameters met alleen lokaal belang.
	Alleen-lezen parameters.

Tabel 9: Structuur van de menu's

6.2 - Toegang met naam via vervolgkeuzemenu's

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



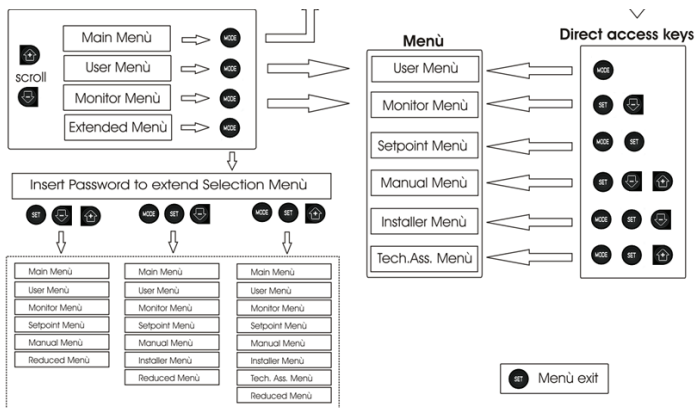
Afb. 14: Selectie van de vervolgkeuzemenu's

De beschikbare items zijn MAIN, GEBRUIKER, MONITOR, vervolgens verschijnt er een vierde item UITGEBREID MENU; hiermee is het mogelijk het aantal weergegeven menu's uit te breiden. Door UITGEBREID MENU te selecteren verschijnt er een pop-up dat vraagt de toegangscode (WACHTWOORD) in te voeren. De toegangscode (WACHTWOORD) komt overeen met de toetsencombinatie die gebruikt wordt voor de rechtstreekse toegang (volgens Tabel 8,) en maakt het mogelijk het aantal weergegeven menu's uit te breiden vanuit het menu dat de betreffende toegangscode heeft naar alle menu's met een lagere prioriteit.

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

Op afbeelding 15 wordt een werkingsschema getoond voor de selectie van de menu's.

Midden op de pagina's bevinden zich de menu's, vanaf de rechterkant komt men hier door de directe selectie met een toetsencombinatie, vanaf de linkerkant daarentegen via het selectiesysteem met vervolgkeuzemenu's.



Afb. 15: Schema van toegangsmogelijkheden tot het menu

6.3 - Structuur van de menupagina's

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

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

Motortoerental: waarde in [rpm]

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

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

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

Storingsindicaties

Waarschuwingindicaties

Indicatie van de functies die aan de ingangen gekoppeld zijn Specifieke pictogrammen

Een lijst van foutcondities of statuscondities die op de hoofdpagina kunnen verschijnen is te vinden in Tabel 10

Fout- en statuscondities die op de hoofdpagina worden weergegeven	
Identificatore	Descrizione
GO	Motor in bedrijf
SB	Motor gestopt
BL	Blokking wegens watergebrek
PB	Blokking wegens voedingsspanning buiten grenzen
OC	Blokking wegens overstroom in de motor van de elektropomp
SC	Blokking wegens kortsluiting op de uitgangsfasen
OT	Blokking wegens oververhitting van vermogensstadia
BP	Blokking wegens afwijking op de druksensor
NC	Pomp niet aangesloten
F1	Status / alarm functie 'Vlotter'
F3	Status / alarm functie 'Systeemuitschakeling'
F4	Status / alarm functie 'Lagedruksignaal'
P1	Bedrijfstoestand met hulpsetpoint 1
P2	Bedrijfstoestand met hulpsetpoint 2
P3	Bedrijfstoestand met hulpsetpoint 3
P4	Bedrijfstoestand met hulpsetpoint 4
Comm. pictogram met cijfer	Bedrijfstoestand bij communicatie multi-inverter met aangegeven adres
Comm. pictogram met E	Fouttoestand van de communicatie in het multi-invertersysteem
E0...E21	Interne fout 0...21

EE	Schrijven en opnieuw lezen op EEPROM van de fabrieksinstellingen
WARN. Lage spanning	Waarschuwing wegens ontbreken voedingsspanning

Tabel 10: Status- en foutberichten op de hoofdpagina

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



Afb. 16: weergave van een menuparameter

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

Tabel 11: Aanduidingen in de statusbalk

Op de pagina's die de parameters weergeven kunnen verschijnen: numerieke waarden en meeteenheid van het huidige item, waarden van andere parameters die gebonden zijn aan de instelling van het huidige item, grafische balk, lijsten, zie Afbeelding 16.

6.4 - Blokkering parameterinstelling via wachtwoord

Het apparaat heeft een beveiligingssysteem met wachtwoord. Als er een wachtwoord wordt ingesteld, zijn de parameters van het apparaat altijd toegankelijk en zichtbaar, maar kunnen ze niet worden gewijzigd. Het beheerssysteem van het wachtwoord bevindt zich in het menu "Technische assistentie" en wordt beheerd door middel van de parameter PW

6.5 - Activering/deactivering van de motor

In normale bedrijfsomstandigheden heeft het indrukken en vervolgens loslaten van beide toetsen "+" en "-" blokkering/deblokkering van de motor tot gevolg (retentief ook na uitschakeling). Als er een storingsalarm aanwezig is, reset bovenstaande handeling het alarm zelf. Wanneer de motor uitgeschakeld is, wordt deze toestand aangeduid doordat de witte led knippert. Dit commando kan vanaf elke menupagina worden geactiveerd, behalve RF en PW.

7 - BETEKENIS VAN DE AFZONDERLIJKE PARAMETERS

7.1 - Menu Gebruiker

Door vanuit het hoofdmenu op de toets MODE te drukken (of door het selectiemenu te gebruiken door op "+" of "-" te drukken), wordt het MENU GEBRUIKER geopend. In het menu is het met de toets MODE mogelijk om door de diverse pagina's van het menu te scrollen. De weergegeven grootheden zijn als volgt.

7.1.1 - Status:

Geeft de toestand van de pomp weer.

7.1.2 - RS: weergave van de draaisnelheid

Draaisnelheid die wordt aangedreven door de motor in tpm.

7.1.3 - VP: weergave van de druk

Druk van de installatie gemeten in [bar] of [psi], al naargelang het gebruikte matenstelsel.

7.1.4 - VF: weergave van de stroming

Geeft de momentane stroming weer in [liter/min] of [gal/min], al naargelang het ingestelde matenstelsel.

7.1.5 - PO: weergave van het opgenomen vermogen

Vermogen dat wordt opgenomen door de elektropomp in [kW]. Onder het symbool van het gemeten vermogen PO kan een knipperende cirkel verschijnen. Dit symbool geeft het pre-alarm aan voor overschrijding van het maximaal toegestane vermogen.

7.1.6 - C1: weergave van de fasestroom

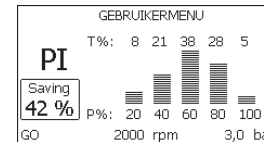
Fasestroom van de motor in [A]. Onder het symbool van de fasestroom C1 kan een knipperende cirkel verschijnen. Dit symbool geeft het pre-alarm aan voor overschrijding van de maximaal toegestane elektrische stroom. Als het symbool knippert met regelmatige tussenpozen wil dat zeggen dat de overstroombeveiliging op de motor op het punt staat in werking te treden en dat hoogstwaarschijnlijk ook zal doen.

7.1.7 - Bedrijfsuren en aantal starts

Geeft op drie regels van het apparaat de uren van elektrische voeding, de bedrijfsuren van de pomp en het aantal inschakelingen van de motor aan.

7.1.8 - PI: vermogenshistogram

Geeft een histogram van het afgegeven vermogen weer op 5 verticale balken. Het histogram geeft aan hoe lang de pomp ingeschakeld geweest is op een bepaald vermogensniveau. Op de horizontale as bevinden zich de balken van de diverse vermogensniveaus, op de verticale as wordt de tijd weergegeven gedurende welke de pomp ingeschakeld is geweest op een bepaald vermogensniveau (tijdspercentage t.o.v. het totaal).



Afb. 17: weergave van het vermogenshistogram

7.1.9 - Systeem met meerdere pompen

Geeft de staat van het systeem aan als er een multi-inverterinstallatie aanwezig is. Als er geen communicatie is, verschijnt er een pictogram dat aangeeft dat de communicatie afwezig of onderbroken is. Als er meerdere, onderling verbonden apparaten zijn, wordt voor elk van de apparaten een pictogram weergegeven. Het pictogram heeft een pompsymbool en eronder verschijnen de tekens die de toestand van de pomp aangeven.

Afhankelijk van de bedrijfstoestand verschijnen de aanduidingen van Tabel 12.

Weergave van het systeem		
Status	Pictogram	Statusinformatie onder het pictogram
Motor in bedrijf	Symbool van de draaiende pomp	aangedreven snelheid met drie cijfers
Motor gestopt	Symbool van de statische pomp	SB
Dispositivo in fault	Symbool van de statische pomp	F

Tabel 12: Weergave van het systeem met

Als het apparaat als reserve geconfigureerd is, is het bovenste deel van het pictogram met het motorsymbool gekleurd, de weergave blijft zoals in Tabel 9 met dien verstande dat als de motor stilstaat 'F' wordt weergegeven in plaats van 'SB'.

7.1.10 - Afgegeven debiet

De pagina toont twee debiettellert. De eerste toont het totale door de machine afgegeven debiet. De tweede toont een deelteller die door de gebruiker op nul kan worden gezet. De deelteller kan vanaf deze pagina op nul worden gezet, door 2 sec op de knop “-” te drukken.

7.1.11 - VE: weergave van de versie

Versie van de hardware en software waarmee het apparaat is uitgerust.

7.1.12- FF: weergave storingen en waarschuwingen (geschiedenis)

Chronologische weergave van de storingen die zijn opgetreden tijdens de werking van het systeem.

Onder het symbool FF verschijnen twee getallen x/y die respectievelijk de weergegeven storting (x) en het totale aantal aanwezige storingen (y) aangeven; rechts van deze getallen staat een aanwijzing omtrent het type weergegeven storting.

De toetsen “+” en “-” verschuiven de lijst van storingen: door op de toets “-” te drukken gaat u achteruit in de geschiedenis tot aan de oudste aanwezige storting, door op de toets “+” te drukken gaat u vooruit in de geschiedenis tot aan de meest recente storting.

De storingen worden chronologisch weergegeven, vanaf de storting die het langst geleden is verschijnen ($x=1$) tot de meest recente storting ($x=y$). Er kunnen maximaal 64 storingen worden weergegeven; nadat dit aantal bereikt is, worden de oudste storingen overschreven.

Dit menu-item geeft een lijst van storingen weer, maar maakt geen reset mogelijk. De reset is alleen mogelijk met het speciale commando vanuit menu-item RF van het MENU TECHNISCHE ASSISTENTIE.

Noch een handmatige reset, noch een uitschakeling van het apparaat, noch herstel van de fabriekswaarden wist de stortingengeschiedenis; dit gebeurt alleen met de hierboven beschreven procedure.

7.2 - Menu Monitor

Als vanuit het hoofdmenu tegelijkertijd de toetsen “SET” en “-” (min) 2 sec ingedrukt worden, of door het selectiemenu te gebruiken door op “+” of “-” te drukken, wordt het MENU MONITOR geopend.

Door vanuit het menu op de toets MODE te drukken verschijnen achter- en volgendens de volgende grootheden.

7.2.1 - CT: contrast van het display

Regelt het contrast van het display.

7.2.2 - BK: helderheid van het display

Regelt de achterverlichting van het display op een schaal van 0 tot 100.

7.2.3 - TK: inschakeltijd achterverlichting

Stelt de inschakeltijd van de achterverlichting in na de laatste druk op een toets.

Toegestane waarden: van 20 sec tot 10 min of ‘altijd ingeschakeld’.

Wanneer de achterverlichting uit is, heeft de eerst druk op een willekeurige toets alleen tot gevolg dat de achterverlichting opnieuw wordt ingeschakeld.

7.2.4 - LA: Taal

Weergave in een van de volgende talen:

- Italiaans
- Engels
- Frans
- Duits
- Spaans
- Nederlands
- Zweeds
- Turks
- Slovaaks
- Roemeens

7.2.5 - TE: weergave dissipatortemperatuur

7.3 - Menu Setpoint

Houd vanuit het hoofdmenu de toetsen “MODE” en “SET” tegelijkertijd ingedrukt totdat “SP” op het display verschijnt (of gebruik het selectiemenu door op “+” of “-” te drukken).

De toetsen “+” en “-” maken het respectievelijk mogelijk de druk voor drukopbouw in de installatie te verhogen of te verlagen.

Om het huidige menu af te sluiten en terug te keren naar het hoofdmenu, druk op SET.

Het regelbereik is 1-6 bar (14-87 psi).

7.3.1 - SP: instelling van de setpointdruk

Dit is de druk waarmee de druk in de installatie wordt opgebouwd als er geen regelfuncties van hulpdrukken actief zijn.

7.3.2 - Instelling van de hulpdrukken

Het apparaat heeft de mogelijkheid de setpointdruk te variëren naargelang de status van de ingangen, er kunnen tot 4 hulpdrukken worden ingesteld voor in totaal 5 setpoints. Zie voor de elektrische aansluitingen de handleiding van de besturingseenheid, voor de software-instellingen zie paragraaf 7.6.15.3 - Instelling ingangsfunctie 'Hulpsetpoint'.



Als er tegelijkertijd meerdere hulpdrukfuncties actief zijn die gekoppeld zijn aan meerdere ingangen, realiseert het apparaat de laagste van de geactiveerde drukken.



De hulpsetpoints zijn alleen bruikbaar via de besturingseenheid.

7.3.2.1 - P1: Instelling van het hulpsetpoint 1

Druk waarmee de druk in de installatie wordt opgebouwd als de hulpsetpointfunctie op ingang 1 wordt geactiveerd.

7.3.2.2 - P2: Instelling van het hulpsetpoint 2

Druk waarmee de druk in de installatie wordt opgebouwd als de hulpsetpointfunctie op ingang 2 wordt geactiveerd.

7.3.2.3 - P3: Instelling van het hulpsetpoint 3

Druk waarmee de druk in de installatie wordt opgebouwd als de hulpsetpointfunctie op ingang 3 wordt geactiveerd.

7.3.2.4 - P4: Instelling van het hulpsetpoint 4

Druk waarmee de druk in de installatie wordt opgebouwd als de hulpsetpointfunctie op ingang 4 wordt geactiveerd.



De herstartdruk van de pomp is behalve aan de ingestelde druk (SP, P1, P2, P3, P4) ook gebonden aan RP. RP drukt de drukverlaging uit ten opzichte van "SP" (of een hulpsetpoint, indien geactiveerd), die de herstart van de pomp veroorzaakt.

Voorbeeld: SP = 3,0 [bar]; RP = 0,5 [bar]; geen hulpsetpointfunctie actief. Tijdens de normale werking wordt de druk in de installatie opgebouwd met 3,0 [bar].

De herstart van de elektropomp vindt plaats wanneer de druk onder 2,5 [bar] daalt.



Instelling van een te hoge druk (SP, P1, P2, P3, P4) ten opzichte van de pomprestaties kan valse fouten wegens watergebrek BL veroorzaken; in dit geval moet de ingestelde druk worden verlaagd.

7.4 - Menu Handbediening

Houd vanuit het hoofdmenu de toetsen "SET" en "+" en "-" tegelijkertijd ingedrukt totdat op het display de pagina van het menu Handbediening verschijnt (of gebruik het selectiemenu door op "+" of "-" te drukken). Met het menu kunnen diverse configuratieparameters worden weergegeven en gewijzigd: met de toets MODE kan door de menupagina's worden gescrold, met de toetsen "+" en "-" kan de waarde van de betreffende parameter respectievelijk worden verhoogd en verlaagd. Om het huidige menu af te sluiten en terug te keren naar het hoofdmenu, druk op SET. Het openen van het handbedieningsmenu door indrukken van de toetsen "SET" "+" "-" brengt de machine in een geforceerde STOP-conditie.

Deze functie kan worden gebruikt om stopzetting van de machine af te dwingen. De stopconditie wordt opgeslagen en opnieuw voorgesteld ook in het geval van uit- en inschakeling van de machine.

In de handbedieningsmodus is het, ongeacht de weergegeven parameter, mogelijk de volgende opdrachten uit te voeren:

Tijdelijke start van de elektropomp

Gelijktijdig indrukken van de toetsen MODE en "+" heeft tot gevolg dat de pomp start op de snelheid RI en het bedrijf duurt zolang de twee toetsen ingedrukt blijven. Wanneer de opdracht pomp AAN of pomp UIT wordt gegeven, wordt dit gecommuniceerd op het display.

Start van de pomp

Gelijktijdig indrukken van de toetsen "MODE" "-" "+" gedurende 2 sec veroorzaakt het starten van de pomp op de snelheid RI. Het bedrijf duurt totdat de toets SET wordt ingedrukt. Opnieuw indrukken van SET heeft afsluiting van het handbedieningsmenu tot gevolg.

Wanneer de opdracht pomp AAN of pomp UIT wordt gegeven, wordt dit gecommuniceerd op het display.

In geval van werking in deze modus voor meer dan 5' zonder aanwezigheid van hydraulische vloeistof, zal de machine een alarm geven wegens oververhitting en de fout PH melden.

Nadat de fout PH verdwenen is, zal de reset uitsluitend op automatische wijze plaatsvinden. De resettijd is 15'; als de fout PH meer dan 6 maal achtereenvolgend optreedt, neemt de resettijd toe tot 1 uur. Na de reset die volgt op deze fout, blijft de pomp in stop totdat de gebruiker hem start met de toetsen "MODE" "-" "+" .

7.4.1 - Status:

Geeft de toestand van de pomp weer.

7.4.2 - RI: snelheidsinstelling

Stelt de motorsnelheid in in tpm. Hiermee wordt het toerental op een vooringestelde waarde geforceerd.

7.4.3 - VP: weergave van de druk

Druk van de installatie gemeten in [bar] of [psi], al naargelang het gebruikte matenstelsel.

7.4.4 - VF: weergave van de stroming

Als deze geselecteerd wordt, maakt de stromingssensor het mogelijk de stroming weer te geven in de gekozen meeteenheid. De meeteenheid kan [l/min] of [gal/min] zijn, zie par. 7.5.4 - MS: Matenstelsel.

7.4.5 - PO: weergave van het opgenomen vermogen

Vermogen dat wordt opgenomen door de elektropomp in [kW]. Onder het symbool van het gemeten vermogen PO kan een knipperende cirkel verschijnen. Dit symbool geeft het pre-alarm aan voor overschrijding van het maximaal toegestane vermogen.

7.4.6 - C1: weergave van de fasestroom

Fasestroom van de motor in [A]. Onder het symbool van de fasestroom C1 kan een knipperende cirkel verschijnen. Dit symbool geeft het pre-alarm aan voor overschrijding van de maximaal toegestane elektrische stroom. Als het symbool knippert met regelmatige tussenpozen wil dat zeggen dat de overstroombescherming op de motor op het punt staat in werking te treden en dat hoogstwaarschijnlijk ook zal doen.

7.4.7 - RS: weergave van de draaisnelheid

Draaisnelheid die wordt aangedreven door de motor in tpm.

7.4.8 - TE: weergave dissipator temperatuur

7.5 - Menu Installateur

Houd vanuit het hoofdmenu de toetsen "MODE" en "SET" en "-" tegelijkertijd ingedrukt totdat op het display de eerste parameter van het installatiemenu verschijnt (of gebruik het selectiemenu door op "+" of "-" te drukken). Met het menu kunnen diverse configuratieparameters worden weergegeven en gewijzigd: met de toets MODE kan door de menupagina's worden gescrold, met de toetsen "+" en "-" kan de waarde van de betreffende parameter respectievelijk worden verhoogd en verlaagd. Om het huidige menu af te sluiten en terug te keren naar het hoofdmenu, druk op SET.

7.5.1 - RP: instelling van de drukverlaging voor herstart

Drukt de drukverlaging ten opzichte van de SP-waarde uit die herstart van de pomp veroorzaakt.

Als de setpointdruk bijvoorbeeld 3,0 [bar] bedraagt en RP is 0,5 [bar], vindt de herstart plaats bij 2,5 [bar].

RP kan worden ingesteld van een minimum van 0,1 tot een maximum van 1 [bar].

In bijzondere omstandigheden (bijvoorbeeld bij een setpoint dat lager is dan RP zelf) kan hij automatisch worden beperkt.

Om het de gebruiker gemakkelijker te maken verschijnt op de instellingspagina van RP de effectieve herstartdruk ook onder het RP-symbool, zie Afbeelding 18.



Afb. 18: Instelling van de herstartdruk

7.5.2 - OD: type installatie

Mogelijke waarden zijn 1 en 2, hetgeen staat voor een starre of een elastische installatie.

Bij het verlaten van de fabriek is de waarde 1 ingesteld, die geschikt is voor de meeste installaties. Als er sprake is van drukschommelingen die niet gestabiliseerd kunnen worden aan de hand van de parameters GI en GP, moet de waarde 2 worden ingesteld.

BELANGRIJK: in de twee configuraties veranderen ook de waarden van de regelparameters GP en GI. Daarnaast zijn de waarden van GP en GI die zijn ingesteld in modus 1 ondergebracht in een ander geheugen dan de waarden van GP en GI die zijn ingesteld in modus 2. De waarde van GP in modus 1 wordt derhalve bij overgang naar modus 2 vervangen door de waarde van GP in modus 2, maar wordt bewaard en kan worden teruggevonden bij terugkeer in modus 1. Een zelfde waarde die te zien is op het display heeft een ander gewicht in de ene of de andere modus, aangezien het controle-algoritme verschilt.

7.5.3 - AD: configuratie van het adres

Dit is alleen van betekenis bij een aansluiting met meerdere pompen. Deze parameter stelt het communicatie-adres in dat moet worden toegewezen aan het apparaat. De mogelijke waarden zijn: automatisch (default) of een handmatig toegekend adres.

Handmatig ingestelde adressen kunnen de waarden 1 tot en met 4 krijgen. De configuratie van de adressen moet homogeen zijn voor alle apparaten waaruit de groep bestaat: ofwel automatisch voor alle apparaten, ofwel handmatig. Het is niet toegestaan gelijke adressen in te stellen. Zowel bij gemiddelde toewijzing van adressen (enkele handmatig, andere automatisch) als in het geval van identieke adressen wordt een fout gesignaleerd. De foutsignalering verschijnt met een knipperende E in plaats van het adres van de machine.

Als de gekozen toewijzing automatisch is, worden bij elke inschakeling van het systeem adressen toegekend die kunnen afwijken van de vorige keer, maar dit is niet van invloed op de juiste werking.

7.5.4 - MS: matenstelsel

Hiermee wordt het matenstelsel van de meeteenheden ingesteld, te weten het internationale of het Britse stelsel. De weergegeven grootheden worden weergegeven in Tabel 13.

OPMERKING: de Engelse meeteenheid heeft een omrekeningsfactor van de stroom gelijk aan 1 gal = 4l.

Weergegeven meeteenheden		
Grootheid	Meeteenheid internationaal	Meeteenheid Brits
Druck	bar	psi
Temperatuur	°C	°F
Flusso	l / min	gal / min

Tabel 13: Matenstelsel meeteenheden

7.5.5 - AS: koppeling van apparaten

Hiermee kan de modus voor aan-/loskoppeling worden geopend met de volgende apparaten:

- e.sy Andere e.sybox-pomp voor werking in een pompgroep die wordt gevormd door maximaal 4 elementen
- COM Communicatie-eenheid PWM Com
- TERM Remote terminal PWM Term
- I/O Besturingseenheid in- en uitgangen e.sylink
- DEV Eventuele andere compatibele apparaten

Menu Verbindingen

De pictogrammen van de verschillende aangesloten apparaten worden weergegeven met hun identificatie-acroniem en het bijbehorende ontvangstvermogen eronder.

Un' Een permanent brandend pictogram geeft aan dat het apparaat verbonden is en correct functioneert; een doorgekruist pictogram geeft aan dat het apparaat geconfigureerd is als onderdeel van het netwerk, maar niet gedetecteerd wordt. Door indrukken van "+" / "-" kan een apparaat worden geselecteerd dat al verbonden is (functie actief bij het loslaten) door het bijbehorende pictogram onderstreept weer te geven;



Op deze pagina worden niet alle apparaten weergegeven die in de ether aanwezig zijn, maar alleen de apparaten die deel uitmaken van ons netwerk.

Door alleen de apparaten van het eigen netwerk te zien is werking van meerdere analoge netwerken mogelijk die tegelijkertijd bestaan in de actieradius van de draadloze verbinding zonder verwarring te scheppen; op deze manier geeft de gebruiker geen elementen weer die niet tot het pompsysteem behoren.

Vanaf deze menupagina kan een element worden aan- of afgekoppeld van het persoonlijke draadloze netwerk.

Bij het starten van de machine bevat het menu-item AS geen enkele verbinding, aangezien er geen apparaten verbonden zijn. Apparaten kunnen alleen door middel van handelingen voor aan-/afkoppeling door de gebruiker worden toegevoegd of verwijderd.

Verbinding van apparaten

Door "+" 5 sec in te drukken gaat de machine over naar de zoekstatus voor de verbinding met draadloze apparaten. Deze status kan worden afgeleid uit het met regelmatige tussenpozen knipperende pictogram (behorend bij het apparaat waarop de actief wordt uitgevoerd) en COMM-led. Zodra twee machines in een nuttig communicatieveld deze status hebben, maken ze verbinding, indien mogelijk. Als de koppeling niet mogelijk is voor een of beide machines, eindigt de procedure en verschijnt op elke machine een pop-up met de melding "koppeling niet mogelijk". Een koppeling kan niet mogelijk zijn omdat al het maximale aantal aanwezig is van het apparaat dat men probeert te koppelen, of omdat het te koppelen apparaat niet wordt herkend.

De zoekstatus voor koppeling blijft actief totdat het te koppelen apparaat gevonden is (ongeacht het resultaat van de koppeling); als het in een

tijd van 1 minuut niet mogelijk is een apparaat te zien, wordt de koppelingstatus afgesloten. De zoekstatus voor draadloze koppeling kan op elk gewenst moment worden afgesloten door op SET of MODE te drukken.

Afkoppeling van apparaten

Om een element af te koppelen moet het eerst worden geselecteerd met de toetsen "+" of "-", daarna moet "-" 5 sec worden ingedrukt; zodoende gaat het systeem over naar de modus voor afkoppeling van het geselecteerde apparaat waarbij het pictogram van het geselecteerde apparaat en de COMM-led snel gaan knipperen, om aan te geven dat het gekozen apparaat gewist zal worden. Door nogmaals op "-" te drukken wordt het apparaat afgekoppeld; door het indrukken van een willekeurige toets, of als er meer dan 30 sec verstrijken nadat de afkoppelingsmodus geactiveerd is, eindigt de procedure.

7.5.6 - PR: remote druksensor

De parameter PR maakt het mogelijk een afstand-druksensor te selecteren.

De default instelling is sensor afwezig.

Om zijn functies te kunnen vervullen, moet de afstandsensor worden aangesloten op een besturingseenheid en moet deze worden geassocieerd met de e.sybox, zie par 5.1 – Werking van de besturingseenheid Zodra er een verbinding tussen e.sybox en besturingseenheid tot stand is gebracht, en de afstand-druksensor is aangesloten, begint de sensor te werken. Wanneer de sensor actief is, verschijnt in het display een pictogram dat een gestileerde sensor aangeeft, met een P erin.

De afstand-druksensor zorgt er in combinatie met de interne sensor voor dat de druk in de twee punten van de installatie (interne sensor en afstandsensor) nooit onder de setpointdruk daalt. Op deze manier kunnen eventuele drukverliezen gecompenseerd worden.

OPMERKING: om de setpointdruk in het punt van de laagste druk te handhaven, kan de druk in het andere punt hoger zijn dan de setpointdruk.

7.6 - Menu technische assistentie

Geavanceerde instellingen die alleen mogen worden verricht door gespecialiseerd personeel of onder direct toezicht van het assistentienetwerk. Houd vanuit het hoofdmenu de toetsen "MODE" en "SET" en "+" tegelij-

jkertijd ingedrukt totdat "TB" op het display verschijnt (of gebruik het selectiemenu door op "+" of "-" te drukken). Met het menu kunnen diverse configuratieparameters worden weergegeven en gewijzigd: met de toets MODE kan door de menupagina's worden gescrold, met de toetsen "+" en "-" kan de waarde van de betreffende parameter respectievelijk worden verhoogd en verlaagd. Om het huidige menu af te sluiten en terug te keren naar het hoofdmenu, druk op SET.

7.6.1 - TB: blokkeertijd wegens watergebrek

De instelling van de reactietijd van de blokkering wegens watergebrek maakt het mogelijk de tijd (in seconden) te selecteren die het apparaat gebruikt om het watergebrek te signaleren.

Verandering van deze parameter kan nuttig zijn als er een vertraging bekend is tussen het moment waarop de motor ingeschakeld wordt en het moment waarop de afgifte start. Een voorbeeld hiervan is een installatie waarin de aanzuigleiding buitengewoon lang is en een klein lek bevat. In dit geval kan het gebeuren dat de leiding in kwestie leegraakt, ook als het water niet ontbreekt, de elektropomp enige tijd nodig heeft om zich weer te vullen, de waterstroom te leveren en druk op de installatie te veroorzaken.

7.6.2 - T1: Vertraging lage druk (kiwa-functie)

Deze stelt de uitschakeltijd van de inverter in vanaf het moment waarop het lagedruksignaal wordt ontvangen (zie Instelling van de lagedrukdetectie, par 7.6.15.5). Het lagedruksignaal kan worden ontvangen op elk van de 4 ingangen, door de ingang dienovereenkomstig te configureren (zie Set-up van de digitale hulpingangen IN1, IN2, IN3, IN4 par 7.6.15). T1 kan worden ingesteld tussen 0 en 12 s. De fabrieksinstelling is 2 s.

7.6.3 - T2: vertraging bij uitschakeling

Stelt de vertraging in waarmee de inverter moet worden uitgeschakeld vanaf het moment waarop de omstandigheden voor uitschakeling zijn bereikt: druk in de installatie en stroming lager dan de minimumstroming. T2 kan worden ingesteld tussen 2 en 120 s. De fabrieksinstelling is 10 s.

7.6.4 - GP: proportionele versterkingscoëfficiënt

II De proportionele waarde moet in het algemeen worden verhoogd voor systemen met elasticiteit (bijvoorbeeld met buizen van PVC) en worden verlaagd voor starre installaties (bijvoorbeeld met ijzeren buizen).

Om de druk in de installatie constant te houden, voert de inverter een controle van het type PI uit op de gemeten drukfout. Afhankelijk van deze fout berekent de inverter het vermogen dat aan de motor moet worden geleverd. Het gedrag van deze controle hangt af van de parameters GP en GI die zijn ingesteld. Om tegemoet te komen aan de diverse gedragswijzen van verschillende types hydraulische installaties waarop het systeem kan werken, maakt de inverter het mogelijk andere parameters te selecteren dan in de fabriek zijn ingesteld. Voor bijna alle installaties zijn de fabriekinstellingen voor de parameters GP en GI optimaal. Als er zich problemen voordoen in de regeling, is het mogelijk deze instellingen aan te passen.

7.6.5 - GI: integrerende versterkingscoëfficiënt

Als er sprake is van grote drukvallen wanneer de stroming plotseling verhoogd wordt, of een langzame reactie van het systeem, moet de waarde van GI worden verhoogd. Als er zich daarentegen drukschommelingen rondom het setpoint voordoen, moet de waarde van GI worden verlaagd.

BELANGRIJK: voor bevredigende drukregelingen moeten normaal gesproken zowel GP als GI worden aangepast.

7.6.6 - RM: maximale snelheid

Hiermee wordt een maximumgrens ingesteld voor het aantal omwentelingen van de pomp.

7.6.7 - Instelling van het aantal apparaten en de reserves

7.6.8 - NA: actieve apparaten

Hiermee wordt het maximale aantal apparaten ingesteld dat betrokken is bij het pompen.

Mogelijk zijn de waarden van 1 tot en met het aantal aanwezige apparaten (max. 4). De standaardwaarde voor NA is N, d.w.z. het aantal apparaten dat aanwezig is in de keten; dit wil zeggen dat als er apparaten aan de keten worden toegevoegd of eruit worden verwijderd, NA altijd de waarde krijgt die gelijk is aan het aantal aanwezige apparaten dat automatisch gedetecteerd is. Door een andere waarde dan N in te stellen wordt het maximaal aantal apparaten dat betrokken kan zijn bij het pompen vastgelegd op het ingestelde aantal.

Deze parameter dient voor het geval er een beperking voor het aantal pompen geldt dat men ingeschakeld kan of wil houden, en in het geval men een of meer apparaten als reserve wil houden (zie 7.6.10 IC: configuratie van de reserve en de voorbeelden erna). Op deze menupagina is het tevens mogelijk de andere twee systeemparameters te zien die verband houden met deze waarde (zonder dat ze kunnen worden gewijzigd), d.w.z. N (aantal aanwezige apparaten dat automatisch door het systeem gedetecteerd wordt) en NC (maximumaantal gelijktijdige apparaten).

7.6.9 NC: gelijktijdige apparaten

Hiermee wordt het maximale aantal apparaten ingesteld dat tegelijkertijd kan werken. Mogelijke waarden zijn 1 en NA. Standaard krijgt NC de waarde NA, dit wil zeggen dat NC de waarde van NA houdt, hoe NA ook toeneemt. Door een andere waarde in te stellen dan NA wordt de waarde afgekoppeld van NA en wordt het ingestelde aantal vastgesteld op het maximale aantal gelijktijdige apparaten. Deze parameter dient voor het geval er een beperking voor het aantal pompen geldt dat men ingeschakeld kan of wil houden (zie 7.6.10 IC: configuratie van de reserve en de voorbeelden erna). Op deze menupagina is het tevens mogelijk de andere twee systeemparameters te zien die verband houden met deze waarde (zonder dat ze kunnen worden gewijzigd), d.w.z. N (aantal aanwezige apparaten dat automatisch door het systeem gelezen wordt) en NA (maximumaantal actieve apparaten).

7.6.10 IC: configuratie van de reserve

Deze parameter configureert het apparaat als automatisch of reserve. Als hij wordt ingesteld op automatisch (standaard), is het apparaat betrokken bij het normale pompen, als hij geconfigureerd is als reserve, krijgt het de laagste prioriteit bij het starten, d.w.z. het apparaat waarop deze instelling betrekking heeft, start altijd als laatste. Als er een aantal actieve apparaten wordt ingesteld dat lager is dan het aantal aanwezige apparaten en er wordt één element ingesteld als reserve, heeft dit als gevolg dat, als er geen problemen zijn, het reserveapparaat niet deelneemt aan het normale pompen. Als er daarentegen een defect is op een van de werkende pompen (bv. geen elektrische voeding, inschakeling van een beveiliging enz.), start ook het reserveapparaat.

De configuratiestatus “reserve” is op de volgende manieren zichtbaar: op de pagina Systeem met meerdere pompen is het bovenste deel van het pictogram gekleurd; op de AD- en hoofdpagina verschijnt het communicatiepictogram met het adres van het apparaat met het nummer op een gekleurde achtergrond. Er kan ook meer dan één apparaat geconfigureerd zijn als reserve binnen een pompsysteem.

Ook als als reserve geconfigureerde apparaten niet betrokken zijn bij het normale pompen, worden ze echter efficiënt gehouden door het algoritme dat stagnering verhindert. Het algoritme dat stagnering tegengaat zorgt er eenmaal per 23 uur voor dat de startprioriteit wordt verwisseld, en laat minstens één minuut achtereen een stroming leveren door elk apparaat. Dit algoritme is bedoeld om kwaliteitsverslechtering van het water in de rotor te voorkomen en om de bewegende delen efficiënt te houden; het is nuttig voor alle apparaten en in het bijzonder voor de als reserve geconfigureerde apparaten die in normale omstandigheden niet werken.

7.6.10.1 - Configuratievoorbeelden voor installaties met meerdere pompen

Voorbeeld 1:

Een pompgroep bestaande uit 2 apparaten (N=2, automatisch gedetecteerd) waarvan er 1 is ingesteld als actief (NA=1), één als gelijktijdig (NC=1 of NC=NA aangezien NA=1) en één als reserve (IC=reserve op een van de twee apparaten).

Dit heeft het volgende effect: het apparaat dat niet als reserve is geconfigureerd start en werkt alleen (ook als het niet in staat is de hydraulische belasting te ondersteunen en de gerealiseerde druk te laag is). Indien er in dit apparaat een storing ontstaat, treedt het reserveapparaat in werking.

Voorbeeld 2:

Een pompgroep bestaande uit 2 apparaten (N=2, automatisch gedetecteerd) waarvan alle apparaten actief en gelijktijdig zijn (fabrieksinstellingen NA=N en NC=NA) en één als reserve (IC=reserve op één van de twee apparaten).

Dit heeft het volgende effect: als eerste start altijd het apparaat dat niet geconfigureerd is als reserve, als de gerealiseerde druk te laag is start

ook het tweede, als reserve geconfigureerde apparaat. Op deze manier wordt geprobeerd om altijd hoe dan ook te voorkomen dat één apparaat in het bijzonder (het als reserve geconfigureerde apparaat) wordt gebruikt, maar dit kan in geval van nood te hulp komen als er een grotere hydraulische belasting nodig is.

Voorbeeld 3:

Een pompgroep bestaande uit 4 apparaten (N4, automatisch gedetecteerd) waarvan er 3 als actief ingesteld zijn (NA=3), 2 als gelijktijdig (NC=2) en 1 als reserve (IC=reserve op twee apparaten).

Dit heeft het volgende effect: maximaal 2 apparaten starten tegelijkertijd. De werking van de 2 apparaten die gelijktijdig kunnen werken vindt afwisselend plaats tussen 3 apparaten, zodat de maximale werktijd van elk ervan ET, wordt gerespecteerd. In het geval een van de actieve apparaten een storing heeft, treedt er geen enkele reserve in werking aangezien er niet meer dan 2 apparaten tegelijk (NC=2) kunnen starten en er 2 actieve apparaten aanwezig blijven. De reserve begint te werken zodra een andere van de overige 2 apparaten een storing heeft.

7.6.11 - ET: Max uitwisselingstijd

Hiermee wordt de maximale continue werktijd ingesteld van een apparaat binnen een groep. Dit heeft alleen betekenis voor pompgroepen met onderling verbonden apparaten. De tijd kan worden ingesteld tussen 1 min en 9 uur; de fabrieksinstelling is 2 uur.

Wanneer de tijd ET van een apparaat verstreken is, wordt de startvolgorde van het systeem opnieuw toegewezen, zodanig dat het apparaat waarvan de tijd verstreken is de laagste prioriteit krijgt. Deze strategie heeft tot doel het apparaat dat al gewerkt heeft het minst te gebruiken en de werktijd van de verschillende machines van een groep in evenwicht te houden. Als ondanks het feit dat het apparaat op de laatste plaats is gezet voor de startvolgorde de hydraulische belasting toch inzet van het apparaat in kwestie vereist, zal deze starten om de drukvorming in de installatie te waarborgen.

De startprioriteit wordt opnieuw toegewezen in twee omstandigheden, in basis van de ET-tijd:

1- Scambio Wisseling tijdens het pompen: wanneer de pomp ononder-

broken ingeschakeld blijft totdat de maximale absolute pomptijd wordt overschreden.

2- Wisseling in standby: wanneer de pomp in standby is maar 50% van de ET-tijd overschreden is.

Als ET wordt ingesteld op 0, volgt wisseling in standby. Telkens wanneer een pomp van de groep stopt, start bij de volgende herstart een andere pomp.



Als de parameter ET (maximale werktijd) op 0 is gezet, volgt een wisseling bij iedere herstart, ongeacht de effectieve werktijd van de pomp.

7.6.12 - AY: Anti-cycling

Come Zoals beschreven in paragraaf 9 dient deze functie om veelvuldige in- en uitschakelingen te voorkomen in het geval van lekken in de installatie. De functie kan op 2 verschillende manieren worden geactiveerd: normaal en smart. In de normale modus blokkeert de elektronische besturing de motor na N identieke start/stopcycli. In de smartmodus daarentegen werkt hij op de parameter RP om de negatieve effecten van lekken te verminderen. Als de functie wordt ingesteld op "Gedeactiveerd", grijpt hij niet in.

7.6.13 - AE: activering blokkeringverhinderung

Deze functie dient om mechanische blokkeringen te voorkomen in het geval van langdurige inactiviteit; hij werkt door de pomp periodiek te laten draaien.

Wanneer de functie geactiveerd is, voert de pomp elke 23 uur een cyclus die blokkering voorkomt uit met een duur van 1 min.

7.6.14 - AF: activering antibevriezingsfunctie

Als deze functie geactiveerd is, wordt de pomp automatisch aan het draaien gebracht wanneer de temperatuur in de buurt van het vriespunt komt, om te voorkomen dat de pomp zelf kapot gaat.

7.6.15 - Set-up van de digitale hulpingangen IN1, IN2, IN3, IN4

In deze paragraaf worden de functies en de mogelijke configuraties van de ingangen getoond van de besturingseenheid die draadloos verbonden is met het apparaat, via de parameters I1, I2, I3, I4. Voor de elektrische

aansluitingen, zie de handleiding van de besturingseenheid.

De ingangen IN1..IN4 zijn alle gelijk en elk ervan kan aan alle functies worden gekoppeld. Door middel van de parameters I1, I2, I3, I4 wordt de gewenste functie aan de bijbehorende ingang gekoppeld (IN1, IN2, IN3, IN4.).

Elke functie die gekoppeld wordt aan de ingangen wordt verderop in deze paragraaf uitgebreider uitgelegd. In Tabel 15 staat een samenvatting van de functies en de diverse configuraties.

De fabrieksconfiguraties staan vermeld in Tabel 14.

Fabrieksconfiguraties van de digitale ingangen digitali IN1, IN2, IN3, IN4	
Ingang	Waarde
1	0 (Gedeactiveerd)
2	0 (Gedeactiveerd)
3	0 (Gedeactiveerd)
4	0 (Gedeactiveerd)

Tabel 14: Fabrieksconfiguratie van de ingangen

Samenvattende tabel van de mogelijke configuraties van de digitale ingangen IN1, IN2, IN3, IN4 en hun werking		
Waarde	Functie die gekoppeld is aan de ingang INx	Weergave van de aan de ingang gekoppelde functie
0	Functies van ingang gedeactiveerd	
1	Tekort aan water door externe vlotter (NO)	Symbool vlotter (F1)
2	Tekort aan water door externe vlotter (NC)	Symbool vlotter (F1)
3	Hulpsetpoint Pi (NO) t.o.v. gebruikte ingang	Px

4	Hulpsetpoint Pi (NC) t.o.v. gebruikte ingang	Px
5	Algemene deactivering van de motor door extern signaal (NO)	F3
6	Algemene deactivering van de motor door extern signaal (NC)	F3
7	Algemene deactivering van de motor door extern signaal (NO) + Reset van herstelbare blokkeringen	F3
8	Algemene deactivering van de motor door extern signaal (NC) + Reset van herstelbare blokkeringen	F3
9	Reset van herstelbare blokkeringen NO	
10	Ingang lagedruksignaal NO, automatische en handmatige reset	F4
11	Ingang lagedruksignaal NC, automatische en handmatige reset	F4
12	Ingang lage druk NO alleen handmatige reset	F4
13	Ingang lage druk NO alleen handmatige reset	F4

Tabel 15: Configuraties van de ingangen

7.6.15.1 - Deactivering van de aan de ingang gekoppelde functies

Door 0 in te stellen als configuratiewaarde van een ingang wordt elke functie die aan de ingang gekoppeld is gedeactiveerd, ongeacht het signaal dat aanwezig is op de klemmen van de ingang zelf.

7.6.15.2 - Instelling functie “externe vlotter”

De externe vlotter kan worden verbonden met een willekeurige ingang, voor de elektrische aansluitingen zie de handleiding van de besturingseenheid. De vlotterfunctie wordt verkregen, door op de parameter Ix,

behorende bij de ingang waarmee de vlotter is verbonden, een van de waarden van Tabel 16 in te stellen.

Activering van de functie van de externe vlotter veroorzaakt blokkering van het systeem. De functie is ontwikkeld om de ingang te verbinden met een signaal dat afkomstig is van een vlotter die het gebrek aan water signaleert.

Wanneer deze functie actief is, verschijnt het symbool van de vlotter in de hoofdpagina.

Om het systeem te blokkeren en de fout F1 te laten signaleren moet de ingang minstens 1 sec worden geactiveerd.

In de foutconditie F1 moet de ingang minstens 30 sec worden gedeactiveerd, voordat het systeem gedeblokkeerd wordt. Het gedrag van de functie is samengevat in Tabel 16.

Als er tegelijkertijd meerdere vlotterfuncties geconfigureerd zijn op verschillende ingangen, signaleert het systeem "F1" als minstens één functie geactiveerd wordt en wordt het alarm opgeheven wanneer er geen enkele functie actief is.

Gedrag van de functie "externe vlotter" naargelang INx en de ingang				
Waarde parameter Ix	Configuratie ingang	Status ingang	Werking	Weergave op display
1	Actief met hoog signaal op de ingang (NO)	Afwezig	Normaal	Geen
		Aanwezig	Blokkering van het systeem door gebrek aan water door externe vlotter	F1
2	Actief met laag signaal op de ingang (NC)	Afwezig	Blokkering van het systeem door gebrek aan water door externe vlotter	F1
		Aanwezig	Normaal	Geen

7.6.15.3 - Instelling ingangsfunctie hulpsetpoint

Het signaal dat een hulpsetpoint activeert kan worden aangeleverd op willekeurig welke van de 4 ingangen (zie voor de elektrische aansluitingen de handleiding van de besturingseenheid). De functie hulpsetpoint wordt verkregen door de parameter Ix met betrekking tot de ingang waarop de verbinding tot stand is gebracht in te stellen volgens tabel 17. Voorbeeld: om Paux 2 te gebruiken, moet u I2 instellen op 3 of 4, en de ingang 2 op de besturingseenheid gebruiken; in deze conditie zal, als de ingang 2 geactiveerd is, de druk Paux 2 worden gerealiseerd en wordt in het display P2 weergegeven. De functie hulpsetpoint wijzigt het setpoint van het systeem van druk de SP (zie par. 7.3 - Menu Setpoint) in de druk Pi, waarbij i staat voor de gebruikte ingang. Op deze manier zijn behalve SP ook de andere vier drukken P1, P2, P3, P4 actief.

Wanneer deze functie actief is, verschijnt het symbool Pi in de STATUS-regel van de hoofdpagina. Om het systeem te laten werken met het hulpsetpoint moet de ingang minstens 1 sec actief zijn.

Wanneer gewerkt wordt met een hulpsetpoint moet de ingang, om weer te werken met het setpoint SP, niet actief zijn gedurende minstens 1 sec. Het gedrag van de functie is samengevat in Tabel 17.

Als er tegelijkertijd meerdere hulpsetpoint-functies geconfigureerd zijn op verschillende ingangen, signaleert het systeem "Pi" wanneer er minstens één functie geactiveerd wordt. Bij gelijktijdige activeringen wordt de laagste druk gerealiseerd van de drukken met actieve ingang. Het alarm wordt opgeheven wanneer er geen enkele ingang geactiveerd is.

Gedrag van de functie hulpsetpoint als functie van Ix en van de ingang				
Waarde Parameter	Configuratie ingang	Status ingang	Werking	Weergave op display
3	Actief met hoog signaal op de ingang (NO)	Afwezig	I-de hulpsetpoint niet actief	Geen
		Aanwezig	I-de hulpsetpoint actief	Px

Tabel 16: Functie externe vlotter

4	Actief met laag signaal op de ingang (NC)	Afwezig	I-de hulpsetpoint actief	Px
		Aanwezig	I-de hulpsetpoint niet actief	Geen

Tabel 17: Hulpsetpoint

7.6.15.4 - Instelling van deactivering van het systeem en reset van storingen

Het signaal dat het systeem activeert kan worden gegeven op een willekeurige ingang (zie voor de elektrische aansluitingen de handleiding van de besturingseenheid). De functie voor deactivering van het systeem wordt verkregen door één van de waarden van de tabel 18 in te stellen, de parameter Ix, die betrekking heeft op de ingang waarop het signaal, waarmee u het systeem wilt deactiveren, is aangesloten.

Wanneer de functie actief is, wordt het systeem compleet gedeactiveerd en wordt in de hoofdpagina het symbool F3 weergegeven.

Als er tegelijkertijd meerdere deactiveringsfuncties van het systeem geconfigureerd zijn op verschillende ingangen, signaleert het systeem "F3" als er minstens één functie geactiveerd wordt en wordt het alarm opgeheven wanneer er geen enkele functie actief is.

Om de functie "gedeactiveerd" effectief te laten worden op het systeem moet de ingang minstens 1 sec actief zijn.

Wanneer het systeem gedeactiveerd is, moet de ingang minstens 1 sec niet actief zijn om de functie te deactiveren (heractivering van het systeem). Het gedrag van de functie is samengevat in Tabel 18.

Als er tegelijkertijd meerdere "gedeactiveerd"-functies geconfigureerd zijn op verschillende ingangen, signaleert het systeem "F3" wanneer er minstens één functie geactiveerd wordt. Het alarm wordt opgeheven wanneer er geen enkele ingang geactiveerd is.

Met deze functie kunnen ook de eventuele aanwezige storingen gereset worden, zie tabel 18.

Gedrag van de functie deactivering van het systeem en reset van storingen' naargelang Ix en de ingang

Waarde Parameter Ix	Configuratie ingang	Status ingang	Werking	Weergave op display
5	Actief met hoog signaal op de ingang (NO)	Afwezig	Motor geactiveerd	Geen
		Aanwezig	Motor gedeactiveerd	F3
6	Actief met laag signaal op de ingang (NC)	Afwezig	Motor gedeactiveerd	F3
		Aanwezig	Motor geactiveerd	Geen
7	Actief met laag signaal op de ingang (NC)	Afwezig	Motor geactiveerd	Geen
		Aanwezig	Motor gedeactiveerd + reset storingen	F3
8	Actief met laag signaal op de ingang (NC)	Afwezig	Motor gedeactiveerd + reset storingen	F3
		Aanwezig	Motor geactiveerd	Geen
9	Actief met hoog signaal op de ingang (NO)	Afwezig	Motor geactiveerd	Geen
		Aanwezig	Reset storingen	Geen

Tabel 18: Deactivering van het systeem en reset van storingen

7.6.15.5 - Instelling van de lagedrukdetectie (KIWA)

De minimumdrukschakelaar die de lage druk detecteert kan worden verbonden met een willekeurige ingang (zie voor de elektrische aansluitingen de handleiding van de besturingseenheid). De functie voor detectie van de lage druk wordt verkregen door de parameter Ix, die betrekking

heeft op de ingang waarop het activeringssignaal is aangesloten, in te stellen op één van de waarden van tabel 18.

De activering van de lagedrukdetectiefunctie leidt tot blokkering van het systeem na de tijd T1 (zie 7.6.2 - T1: uitschakeltijd na het signaal van lage druk). De functie is ontwikkeld om de ingang te verbinden met het signaal dat afkomstig is van een drukschakelaar die een te lage druk op de aanzuiging van de pomp signaleert.

Wanneer deze functie actief is, verschijnt het symbool F4 in de hoofdpagina.

De activering van deze functie veroorzaakt een blokkering van de pomp zie zowel automatisch als handmatig gereset kan worden. Voor de automatische reset moet, om de foutconditie F4 op te heffen, de ingang tenminste 2 sec gedeactiveerd zijn voordat het systeem deblokkeert. Om de blokkering handmatig te resetten, dient u de toetsen "+" en "-" tegelijkertijd in te drukken en weer los te laten. Het gedrag van de functie is samengevat in Tabel 19.

Als er tegelijkertijd meerdere detectiefuncties van lage druk geconfigureerd zijn op verschillende ingangen, signaleert het systeem "F4" wanneer er minstens één functie geactiveerd wordt en wordt het alarm opgeheven wanneer er geen enkele functie actief is.

Gedrag van de functie voor detectie van lage druk (KIWA) in functie van Ix en van de ingang				
Waarde Parameter Ix	Configuratie ingang	Status Ingang	Werking	Weergave op display
10	Actief met hoog signaal op de ingang (NO)	Afwezig	Normaal	Geen
		Aanwezig	Blokkering van het systeem wegens lage druk op de aanzuiging, automatische en handmatige reset	F4

11	Actief met laag signaal op de ingang (NC)	Afwezig	Blokkering van het systeem wegens lage druk op de aanzuiging, automatische en handmatige reset	F4
		Aanwezig	Normaal	Geen
12	Actief met hoog signaal op de ingang (NO)	Afwezig	Normaal	Geen
		Aanwezig	Blokkering van het systeem wegens lage druk op de aanzuiging. Alleen handmatige reset	F4
13	Actief met laag signaal op de ingang (NC)	Afwezig	Blokkering van het systeem wegens lage druk op de aanzuiging. Alleen handmatige reset	F4
		Aanwezig	Normaal	Geen

Tabel 19: Detectie van het lagedruksignaal (KIWA)

7.6.16 - Set-up van de uitgangen OUT1, OUT2

In deze paragraaf worden de functies en de mogelijke configuraties van de uitgangen OUT1 en OUT2 van de I/O-besturingseenheid, via wireless met de inrichting verbonden, middels de parameters O1 en O2 beschreven.

Zie voor de elektrische aansluitingen de handleiding van de besturingseenheid.

De fabrieksconfiguraties staan vermeld in Tabel 20.

Fabrieksconfiguraties van de uitgangen	
Uitgang	Waarde
OUT 1	2 (storing NO sluit)
OUT 2	2 (pomp in werking NO sluit)

Tabel 20: Fabrieksconfiguratie van de uitgangen

7.6.17 - O1: Instelling van de functie op uitgang 1

Uitgang 1 communiceert een actief alarm (geeft aan dat het systeem geblokkeerd is). De uitgang maakt het mogelijk een gewoonlijk geopend, potentiaalvrij contact te gebruiken. Met de parameter O1 worden de waarden en functies geassocieerd die worden aangegeven in Tabel 21.

7.6.18 - O2: Instelling van de functie op uitgang 2

Uitgang 2 communiceert de werking van de motor. De uitgang maakt het mogelijk een gewoonlijk geopend, potentiaalvrij contact te gebruiken. Aan de parameter O2 zijn de waarden en functies gekoppeld die worden aangegeven in Tabel 21.

Configuratie van de aan de uitgangen gekoppelde functies				
Configuratie van de uitgang	OUT1		OUT2	
	Active-ringsconditie	Staat van het uitgangscontact	Active-ringsconditie	Staat van het uitgangscontact
0	Geen functie gekoppeld	Contact altijd open	Geen functie gekoppeld	Contact altijd open
1	Geen functie gekoppeld	Contact altijd gesloten	Geen functie gekoppeld	Contact altijd gesloten
2	Aanwezigheid van blokkerende fouten	In het geval van blokkerende fouten sluit het contact	Activering van de uitgang in het geval van blokkerende fouten	Wanneer de motor draait, sluit het contact

3	Aanwezigheid van blokkerende fouten	In het geval van blokkerende fouten opent het contact	Activering van de uitgang in het geval van blokkerende fouten	Wanneer de motor draait, opent het contact
---	-------------------------------------	---	---	--

Tabel 21: Configuratie van de uitgangen

7.6.19 - RF: reset van storingen en waarschuwingen

Door de toetsen “+” en “-” minstens 2 sec tegelijkertijd in te drukken, wordt de chronologie van storingen en waarschuwingen gewist. Onder het symbool RF wordt het aantal storingen weergegeven dat aanwezig is in de geschiedenis (max. 64).

De geschiedenis kan worden bekeken vanuit het menu MONITOR op de pagina FF.

7.6.20 - PW: wijziging wachtwoord

Het apparaat heeft een beveiligingssysteem met wachtwoord. Als er een wachtwoord wordt ingesteld, zijn de parameters van het apparaat altijd toegankelijk en zichtbaar, maar kunnen ze niet worden gewijzigd. Wanneer het wachtwoord (PW) “0” is, zijn alle parameters gedeblokkeerd en kunnen ze worden gewijzigd.

Wanneer een wachtwoord wordt gebruikt (waarde PW anders dan 0), zijn alle wijzigingen geblokkeerd en wordt op de pagina PW “XXXX” weergegeven.

Als het wachtwoord is ingesteld, is het mogelijk over alle pagina's te navigeren, maar bij een poging om een parameter te wijzigen verschijnt er een pop-up dat verzoekt om invoer van het wachtwoord. Wanneer het juiste wachtwoord wordt ingevoerd, worden de parameters ontgrendeld en kunnen ze gedurende 10' vanaf de laatste maal dat een toets werd ingedrukt worden gewijzigd.

Als u de timer van het wachtwoord wilt annuleren, gaat u naar de pagina PW en drukt u “+” en “-” tegelijkertijd in gedurende 2”.

Wanneer het juiste wachtwoord wordt ingevoerd, verschijnt er een hangslot dat opengaat, terwijl bij invoer van het onjuiste wachtwoord een knipperend hangslot verschijnt.

Als meer dan 10 keer een onjuist wachtwoord wordt ingevoerd verschijnt hetzelfde hangslot van het onjuiste wachtwoord maar nu met omgekeerde kleurstelling, en wordt er geen wachtwoord meer geaccepteerd zolang het apparaat niet uit- en weer ingeschakeld wordt. Na een terugstelling op de fabriekswaarden wordt het wachtwoord teruggezet op "0".

Elke verandering van het wachtwoord heeft effect bij het indrukken van Mode of Set en voor elke volgende wijziging van een parameter moet het nieuwe wachtwoord opnieuw worden ingevoerd (bv. de installateur voert alle instellingen uit met de standaardwaarde voor PW = 0 en als laatste stelt hij het wachtwoord in, om er zeker van te zijn dat de machine zonder verdere actie al beveiligd is).

Bij verlies van het wachtwoord zijn er 2 mogelijkheden om de parameters van het apparaat te veranderen:

- De waarden van alle parameters noteren, het apparaat terugzetten op de fabriekswaarden, zie paragraaf 0. De reset wist alle parameters van het apparaat, inclusief het wachtwoord.
- Het nummer op de wachtwoordpagina noteren, een mail met dit nummer naar uw assistentiecentrum sturen, binnen enkele dagen krijgt u het wachtwoord toegestuurd om het apparaat te deblokken.

7.6.20.1 - Wachtwoord van systemen met meerdere pompen

De parameter PW is een van de gevoelige parameters, dus om het apparaat te laten werken is het noodzakelijk dat PW gelijk is voor alle apparaten. Als er al een keten is met overeenstemmende PW's en hieraan wordt een apparaat toegevoegd met PW=0, dan wordt gevraagd om de parameters met elkaar in overeenstemming te brengen. In deze omstandigheden kan het apparaat met PW=0 de configuratie met inbegrip van het wachtwoord ontvangen, maar zijn configuratie niet verder verbreiden.

In het geval dat gevoelige parameters niet met elkaar overeenstemmen, verschijnt op de afstemmingspagina van de parameter de parameter-key met de betreffende waarde om de gebruiker te laten begrijpen of een configuratie beschikbaar is.

De key representeert een codering van het wachtwoord. Afhankelijk van de overeenkomstigheid van de keys kan men vaststellen of de apparaten van een keten met elkaar in overeenstemming kunnen worden gebracht.

Key gelijk aan - -

- Het apparaat kan de configuratie ontvangen van alle apparaten
- kan zijn eigen configuratie verbreiden naar apparaten met een key die gelijk is aan - -
- kan zijn eigen configuratie niet verbreiden naar apparaten met een key die anders is dan - -

Key groter of gelijk aan 0

- Het apparaat kan de configuratie alleen ontvangen van apparaten met dezelfde key
- kan zijn eigen configuratie verbreiden naar apparaten met dezelfde key of een key = - -
- kan zijn eigen configuratie niet verbreiden naar apparaten met een andere key.

Wanneer het PW wordt ingevoerd om één apparaat van een groep te ontgrendelen, worden alle apparaten ontgrendeld.

Wanneer het PW gewijzigd wordt op één apparaat van een groep, ontvangen alle apparaten de wijziging.

Wanneer de beveiliging met PW geactiveerd wordt op één apparaat van een groep ("+" en "-" op de pagina PW wanneer PW≠0), wordt de beveiliging geactiveerd op alle apparaten (voor elke wijziging is het PW nodig).

8 - RESET EN FABRIEKINSTELLINGEN

8.1 - Algemene reset van het systeem

Voor een reset van het systeem moeten de 4 toetsen tegelijkertijd 2 sec worden ingedrukt. Dit staat gelijk aan het afkoppelen van de voeding, wachten tot het systeem helemaal uitgeschakeld is en de voeding opnieuw inschakelen. De reset wist niet de door de gebruiker opgeslagen instellingen.

8.2 - Fabrieksinstellingen

Bij het verlaten van de fabriek is op het apparaat een serie parameters vooringesteld die de gebruiker naar behoefte kan veranderen. Elke verandering van de instellingen wordt automatisch in het geheugen opgeslagen en desgewenst is het altijd mogelijk de fabrieksinstellingen terug te halen (zie par 8.3 - Herstel van de fabrieksinstellingen).

8.3 - Herstel van de fabrieksinstellingen

Om de fabriekswaarden te herstellen moet het apparaat worden uitgeschakeld, moet worden gewacht tot het display eventueel helemaal uitgeschakeld is, moeten de toetsen "SET" en "+" ingedrukt gehouden worden en de voeding worden ingeschakeld; laat de twee toetsen pas los wanneer "EE" wordt weergegeven. In dit geval worden de fabrieksinstellingen hersteld (schrijven en opnieuw lezen op EEPROM van de fabrieksinstellingen die permanent zijn opgeslagen in het FLASH-geheugen). Nadat alle parameters zijn ingesteld, keert het apparaat terug naar de normale werking.

OPMERKING: als de fabriekswaarden zijn hersteld moeten alle parameters die kenmerkend zijn voor de installatie opnieuw worden ingesteld (versterkingen, setpointdruk enz.) zoals bij de eerst installatie.

Fabrieksinstellingen			
Identificator	Beschrijving	Waarde	Geheugensteun installatie
TK	T. inschakeling achterverlichting	2 min	
LA	Taal	NL	
SP	Setpointdruk [bar]	3,0	
P1	Setpoint P1 [bar]	2,0	
P2	Setpoint P2 [bar]	2,5	
P3	Setpoint P3 [bar]	3,5	
P4	Setpoint P4 [bar]	4,0	
RI	Toeren per minuut in handbediening [tpm]	2400	
OD	Type installatie	1 (Star)	
RP	Drukverlaging voor herstart [bar]	0,3	

AD	Adresconfiguratie	0 (Aut)	
PR	Remote druksensor	gedeactiveerd	
MS	Matenstelsel	0 (Internationaal)	
TB	Tijd blokkering wegens watergebrek [s]	10	
T1	Vertraging lage druk (KIWA) [s]	2	
T2	Vertraging uitschakeling [s]	10	
GP	Proportionele versterkingscoëfficiënt	0,5	
GI	Integrerende versterkingscoëfficiënt	1,2	
RS	Maximalsnelheid [tpm]	3050	
NA	Actieve apparaten	N	
NC	Gelijktijdige apparaten	NA	
IC	Configuratie van de reserve	1 (Aut.)	
ET	Max uitwisselingstijd [u]	2	
AE	Functie blokkeringverhindering	1(Geactiveerd)	
AF	Antibevriezing	1(Geactiveerd)	
I1	Functie I1	0 (Gedeactiveerd)	
I2	Functie I2	0 (Gedeactiveerd)	
I3	Functie I3	0 (Gedeactiveerd)	
I4	Functie I4	0 (Gedeactiveerd)	
O1	Functie uitgang 1	2	
O2	Functie uitgang 2	2	
PW	Wijziging wachtwoord	0	
AY	Anticyclingfunctie AY	0 (Gedeactiveerd)	

9 - BIJZONDERE INSTALLATIES

9.1 - Onderdrukking zelfaanzuiging

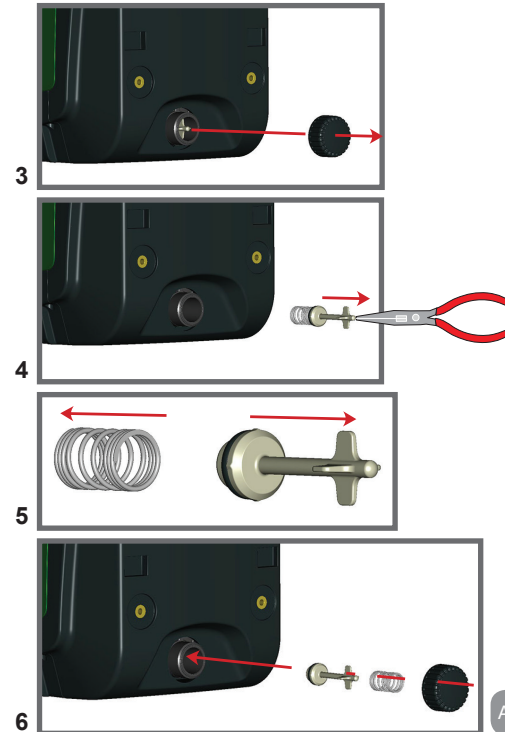
Het product wordt gebouwd en geleverd met de mogelijkheid tot zelfaanzuiging. Onder verwijzing naar par. 6 is het systeem in staat vóór aan te zuigen en dus te functioneren in elke gekozen installatieconfiguratie: onder waterniveau of boven waterniveau. Er bestaan echter gevallen waarin de zelfaanzuigingsmogelijkheid niet noodzakelijk is of er bestaan gebieden waar het verboden is zelfaanzuigende pompen te gebruiken. Tijdens het vooraanzuigen dwingt de pomp een deel van het water waar al druk op staat terug te keren naar het aanzuiggedeelte, totdat er een drukwaarde op het persgedeelte wordt bereikt waardoor het systeem gevuld geacht wordt. Op dit punt gaat het recirculatiekanaal automatisch dicht. Deze fase wordt bij elke inschakeling herhaald, ook als de pomp al vooraangezogen is, totdat de drukwaarde voor sluiting van het recirculatiekanaal wordt bereikt (ongeveer 1 bar).

Waar het water arriveert bij de aanzuiging van het systeem die al onder druk staat (maximaal toegestaan 2 bar) of als de installatie altijd hoe dan ook onder waterniveau is, is het mogelijk (verplicht indien voorgeschreven door lokale verordeningen) de sluiting van de recirculatieleiding te forceren waardoor de zelfaanzuigingsmogelijkheid verloren gaat. Zodoende heeft men het voordeel dat er geen klikgeluid van de sluiting van de leiding te horen is bij elke inschakeling van het systeem.

Volg onderstaande stappen om de sluiting van de zelfaanzuigende leiding te forceren:

- 1 - koppel de elektrische voeding af;
- 2 - maak het systeem leeg (als bij de eerste installatie niet gekozen wordt om de vooraanzuiging te onderdrukken);
- 3 - verwijder de aftapdop, en zorg dat de O-ring niet valt (afb. 19);
- 4 - haal de sluiting van zijn plaats met behulp van een tang. De sluiting wordt weggehaald samen met de O-ring en de metalen veer waarmee hij is geassembleerd;
- 5 - verwijder de veer van de sluiting; breng de sluiting weer op zijn plaats aan met de bijbehorende O-ring (zijde met de afdichting naar de binnenkant van de pomp, steel met kruislingse vleugels naar buiten);

- 6 - schroef de dop vast na de metalen veer erin te hebben geplaatst, zodat hij vastzit tussen de dop en de kruislingse vleugels van de sluitesteel. Zorg er bij het terugplaatsen van de dop voor dat de bijbehorende O-ring altijd goed op zijn plaats zit;
- 7 - vul de pomp, sluit de elektrische voeding aan en start het systeem.



Afb. 19

9.2 - Installatie aan de muur

Dit product is al geschikt om hangend aan de muur te worden geïnstalleerd met de apart aan te schaffen DAB accessoireset. De installatie aan de muur wordt weergegeven op afb.20.



9.3 - Installatie Met Snelkoppeling

DAB levert een accessoireset voor snelkoppeling van het systeem. Hierbij gaat het om een basis met snelkoppeling waarop de aansluitingen naar de installatie kunnen worden gerealiseerd en van waaruit het systeem op eenvoudige wijze kan worden aan- en afgekoppeld.

Voordelen:

- mogelijkheid om de installatie te realiseren op de bouwplaats, hem te testen, maar het werkelijke systeem te verwijderen tot het werkelijke moment van levering om mogelijke schade te vermijden (onopzettelijke stoten, vuil, diefstal,...);
 - eenvoudige vervanging door de assistentiedienst van het systeem met een palletwagen in het geval van buitengewoononderhoud.

Gemonteerd op de snelkoppelingsinterface ziet het systeem eruit zoals op afb.21.



9.4 - Meervoudige Groepen

9.4.1 - Inleiding op systemen met meerdere pompen

Met een systeem met meerdere pompen wordt een pompgroep bedoeld die bestaat uit een samenstel van pompen waarvan de persgedeelten samenkomen op een gemeenschappelijk spuitstuk. De apparaten communiceren onderling via de hiervoor bestemde (draadloze) verbinding. Het maximale aantal apparaten waaruit de groep kan bestaan is 4.

Een systeem met meerdere pompen wordt voornamelijk gebruikt om:

- de hydraulische prestaties te verhogen in vergelijking met één enkel apparaat
- de bedrijfscontinuïteit te verzekeren in het geval van een defect in een apparaat
- het maximale vermogen te fractioneren

9.4.2 - Realisatie van een systeem met meerdere pompen

De hydraulische installatie moet zo symmetrisch mogelijk worden gerealiseerd.

seerd, om een hydraulische belasting te krijgen die gelijkmatig verdeeld wordt over alle pompen.

De pompen moeten allemaal verbonden worden met één persspruitstuk.



Voor de goede werking van de drukvormingsgroep moeten de volgende aspecten voor elk apparaat gelijk zijn:

- de hydraulische aansluitingen
- de maximale snelheid

9.4.3 - Draadloze communicatie

De apparaten communiceren onderling en verbreiden de stromings- en druksignalen verder via draadloze communicatie.

9.4.4 - Verbinding en instelling van de ingangen

De ingangen van de besturingseenheid dienen om de functies Vlotter, Hulpsetpoint, Deactivering van het systeem, Lage druk op aanzuiging te kunnen activeren. De functies worden respectievelijk gesignaleerd door de vlottersymbolen (F1), Px, F3, F4. Als de functie Paux geactiveerd is, realiseert zij een drukopbouw van de installatie op de ingestelde druk, zie par 7.6.15.3 - Instelling ingangsfunctie 'Hulpsetpoint'. De functies F1, F3, F4 veroorzaken om 3 verschillende redenen een stopzetting van de pomp, zie par 7.6.15.2, 7.6.15.4, 7.6.15.5.

De instellingsparameters van de ingangen I1, I2, I3, I4 maken deel uit van de gevoelige parameters, dus de instelling van een hiervan op een willekeurig apparaat heeft automatische overeenstemming op alle apparaten tot gevolg. Aangezien de instelling van de ingangen, behalve de keuze van de functie ook het type polariteit van het contact selecteert, wordt de gekoppelde functie noodzakelijkerwijs teruggevonden op hetzelfde type contact op alle apparaten. Wanneer er zelfstandige contacten worden gebruikt voor elk apparaat (het is mogelijk deze te gebruiken voor de functies F1, F3, F4), moeten deze contacten, om de opgegeven reden, alle dezelfde logica volgen voor de diverse ingangen met dezelfde naam, d.w.z. voor eenzelfde ingang worden voor alle apparaten ofwel gewoonlijk geopende ofwel gewoonlijk gesloten contacten gebruikt.

Parameters die gebonden zijn aan de werking met meerdere pompen

De parameters die weergegeven kunnen worden in menu's, voor wat betreft systemen met meerdere pompen, worden als volgt geclassificeerd:

- Alleen-lezen parameters
- Parameters met lokale betekenissen
- Configuratie van een systeem met meerdere pompen die op hun beurt onderverdeeld kunnen worden in
 - Gevoelige parameters
 - Parameters met facultatieve uitlijning

9.4.5 Relevante parameters voor systemen met meerdere pompen

Parameters met lokale betekenissen

Dit zijn parameters die verschillend kunnen zijn voor de verschillende apparaten; in sommige gevallen is het zelfs noodzakelijk dat ze verschillend zijn. Voor deze parameters is het niet toegestaan om de configuratie automatisch af te stemmen onder de verschillende apparaten. Bijvoorbeeld bij handmatige toewijzing van de adressen is het verplicht dat deze van elkaar verschillen.

Lijst van parameters met lokale betekenis voor het apparaat:

- | | |
|------|-----------------------------------|
| • CT | Contrast |
| • BK | Helderheid |
| • TK | Inschakeltijd achterverlichting |
| • RI | Toeren/min in handbediening |
| • AD | Configuratie adres |
| • IC | Configuratie reserve |
| • RF | Reset storingen en waarschuwingen |

Gevoelige parameters

Dit zijn parameters die beslist afgestemd moeten zijn op de hele keten, met het oog op de regeling.

Lijst van gevoelige parameters:

- | | |
|------|-----------------------|
| • SP | Setpointdruk |
| • P1 | Hulpsetpoint ingang 1 |
| • P2 | Hulpsetpoint ingang 2 |
| • P3 | Hulpsetpoint ingang 3 |

- P4 Hulpsetpoint ingang 4
- RP Drukverlaging voor herstart
- ET Wisseltijd
- AY Anticycling
- NA Aantal actieve apparaten
- NA Aantal gelijktijdige apparaten
- TB Drooglooptijd
- T1 Uitschakeltijd na signaal van lage druk
- T2 Uitschakeltijd
- GI Integreerende versterking
- GP Proportionele versterking
- I1 Instelling ingang 1
- I2 Instelling ingang 2
- I3 Instelling ingang 3
- I4 Instelling ingang 4
- OD Type installatie
- PR Remote druksensor
- PW Wijziging wachtwoord

Automatische uitlijning van gevoelige parameters

Wanneer er een systeem met meerdere pompen wordt gedetecteerd, wordt er een controle verricht op de congruentie van de ingestelde parameters. Als de gevoelige parameters niet met elkaar overeenkomen op alle apparaten, verschijnt op het display van elk apparaat een bericht waarin wordt gevraagd of de configuratie van dat bepaalde apparaat moet worden verbreed over het hele systeem. Door te accepteren worden de gevoelige parameters van het apparaat van waaraf de vraag beantwoord is doorgegeven aan alle apparaten van de keten.

In gevallen waarin de configuraties incompatibel zijn met het systeem, wordt de verbreiding van de configuratie vanaf deze apparaten niet toegestaan.

Tijdens de normale werking houdt de wijziging van een gevoelige parameter op één apparaat automatisch de uitlijning van de parameter op alle andere apparaten in, zonder dat hiervoor toestemming wordt gevraagd.

OPMERKING: *de automatische uitlijning van de gevoelige parameters heeft geen effect op alle andere types parameters.*

In het bijzondere geval dat er een apparaat met fabrieksinstellingen in een keten wordt opgenomen (bijvoorbeeld wanneer een nieuw apparaat een bestaand apparaat vervangt, of de fabrieksconfiguratie op een apparaat wordt teruggehaald), krijgt het apparaat met de fabrieksconfiguratie automatisch de gevoelige parameters van de keten als de aanwezige configuraties behalve de fabrieksconfiguratie coherent zijn.

Parameters met facultatieve uitlijning

Dit zijn parameters waarvan getolereerd wordt dat ze niet overeenstemmen op de verschillende apparaten. Bij elke wijziging van deze parameters wordt, wanneer op SET of MODE wordt gedrukt, gevraagd of de wijziging moet worden uitgebreid over de hele communicatieketen. Als de keten gelijk is voor al zijn elementen, wordt op deze manier vermeden dat dezelfde gegevens moeten worden ingesteld op alle apparaten.

Lijst van parameters met facultatieve uitlijning:

- LA Taal
- MS Matenstelsel
- AE Blokkeringverhindering
- AF AntiFreeze
- O1 Functie uitgang 1
- O2 Functie uitgang 2
- RM Max. snelheid

9.4.6 Eerste start van een systeem met meerdere pompen

Breng de elektrische en hydraulische verbindingen tot stand van het hele systeem, zoals beschreven in par 2.1.1, 2.2.1 en par 3.1.

Schakel de apparaten in en voer de koppelingen uit zoals beschreven is in paragraaf 7.5.5 - AS: koppeling van apparaten.

9.4.7 Regeling van een systeem met meerdere pompen

Wanneer een systeem met meerdere pompen ingeschakeld wordt, wordt automatisch een toewijzing van adressen uitgevoerd en wordt via een algoritme een apparaat aangewezen als hoofd van de regeling. Het hoofd besluit de snelheid en de startvolgorde van elke apparaat dat tot de keten behoort.

De regelmodus is sequentieel (de apparaten starten één voor één). Wan-

neer aan de startvoorwaarden wordt voldaan, start het eerste apparaat. Wanneer dit de maximale snelheid heeft bereikt, start het volgende apparaat, enz. De startvolgorde is niet noodzakelijkerwijze olopend volgens het adres van de machine, maar hangt af van het aantal gemaakte bedrijfsuren, zie 7.6.11 - ET: wisseltijd.

9.4.8 - Toewijzing van de startvolgorde

Bij elke inschakeling van het systeem wordt aan elk apparaat een startvolgorde gekoppeld. Op basis hiervan worden de achtereenvolgende starts van de apparaten gegenereerd.

De startvolgorde wordt gewijzigd tijdens het gebruik, zoals nodig is volgens de twee volgende algoritmen:


- Bereiken van de maximale werktijd
- Bereiken van de maximale tijd van inactiviteit

9.4.9 - Maximale werktijd

Volgens de parameter ET (maximale werktijd) heeft elk apparaat een teller van de werktijd, en op grond hiervan wordt de startvolgorde bijgewerkt volgens dit algoritme:

als minstens de helft van de waarde van ET overschreden is, vindt wisseling van de prioriteit plaats bij de eerste uitschakeling van de inverter (wissel bij standby).

als de waarde ET bereikt wordt zonder ooit te stoppen, schakelt de inverter zonder meer uit en gaat hij over naar de laagste startprioriteit (wissel tijdens bedrijf).

 Als de parameter ET (maximale werktijd) op 0 is gezet, volgt een wisseling bij iedere herstart.

Zie 7.6.11 - ET: wisseltijd.

9.4.10 - Bereiken van de maximale tijd van inactiviteit

Het systeem met meerdere pompen beschikt over een algoritme dat stagnering tegengaat, dat tot doel heeft de pompen perfect efficiënt te houden en aantasting van de gepompte vloeistof te voorkomen. Deze functie werkt door een rotatie mogelijk te maken van de pompvolgorde,

zodanig dat alle pompen minstens eenmaal per 23 uur een waterstroom leveren. Dit gebeurt ongeacht de configuratie van het apparaat (actief of reserve). De wisseling van prioriteit voorziet dat het apparaat dat 23 uur stilstaat de hoogste prioriteit krijgt in de startvolgorde. Dit betekent dat dit apparaat als eerste tarta zodra er een stroom moet worden afgegeven. De als reserve geconfigureerde apparaten hebben voorrang boven de andere. Het algoritme eindigt zijn werking wanneer het apparaat een stroming geleverd heeft gedurende minstens één minuut. Na tussenkomst van de functie die stagnering verhindert wordt het apparaat, als het als reserve is geconfigureerd, op de laagste prioriteit gebracht zodat het behoed wordt tegen slijtage.

9.4.11 - Reserves en aantal apparaten dat actief is bij het pompen

Het systeem met meerdere pompen leest hoeveel elementen er aangesloten zijn op de communicatie, en noemt dit aantal N. Op basis van de parameters NA en NC besluit het vervolgens hoeveel en welke apparaten op een bepaald moment moeten werken.

NA staat voor het aantal apparaten dat betrokken is bij het pompen. NC staat voor het maximaal aantal apparaten dat tegelijkertijd kan werken. Als er in een keten NA actieve apparaten zijn en NC gelijktijdige apparaten met NC kleiner dan NA, wil dat zeggen dat tegelijkertijd hoogstens NC apparaten starten en dat deze apparaten elkaar afwisselen met NA elementen. Als een apparaat geconfigureerd is als voorkeursapparaat voor reserve, is het het laatste in de startvolgorde. Als er dus bijvoorbeeld 3 apparaten zijn en een hiervan is geconfigureerd als reserve, start de reserve als derde element. Als daarentegen NA=2 wordt ingesteld, start de reserve niet, tenzij een van de actieve apparaten een storing krijgt.

Zie ook de uitleg van de parameters

7.6.8 - NA: actieve apparaten;

7.6.9 - NC: gelijktijdige apparaten;

7.6.10 - IC: configuratie van de reserve.

DAB levert volgens catalogus een set om op geïntegreerde wijze een booster groep van 2 systemen te realiseren. De booster die gerealiseerd wordt met de DAB-set ziet eruit zoals op afb.22.emi.



Afb. 22

9.4.12 - Draadloze besturing

Zoals beschreven in par. 9.4.3 kan het apparaat worden verbonden met andere apparaten via een eigen draadloos kanaal. Het is dus mogelijk om bijzondere werkwijzen van het systeem aan te sturen via signalen die van afstand worden ontvangen: bijvoorbeeld op grond van het tankniveau dat wordt doorgegeven door een vlotter, is het mogelijk het vullen hiervan te besturen; met het signaal dat afkomstig is van een timer is het mogelijk het setpoint te veranderen van SP in P1 om een irrigatiesysteem te voeden.

Deze binnenkomende of uitgaande signalen op het systeem worden beheerd door een besturingseenheid die apart kan worden besteld volgens de catalogus van DAB.

10. ONDERHOUD



Alvorens welke ingreep dan ook te beginnen op het systeem moet de elektrische voeding worden uitgeschakeld.

Op het systeem zijn geen gewone onderhoudswerkzaamheden voorzien. Hieronder worden echter instructies gegeven voor buitengewone onderhoudswerkzaamheden die in bijzondere gevallen nodig zouden kunnen zijn (bv. lediging van het systeem om het op te bergen voor een periode van inactiviteit).

10.1 - Meegeleverd gereedschap

DAB levert bij het product een gereedschap dat dient te worden gebruikt om de werkzaamheden op het systeem te verrichten die nodig zijn tijdens de installatie en eventueel buitengewoon onderhoud.

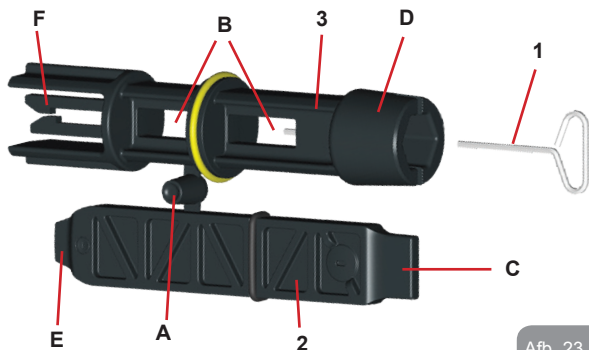
Het gereedschap is opgeborgen in de technische ruimte. Het bestaat uit 3 sleutels:

- 1 - metalen zeskantsleutel (afb.23 – 1);
- 2 - kunststof platte sleutel (afb.23 – 2);
- 3 - kunststof cilindervormige sleutel (afb.23 – 3).

De sleutel "1" zit op zijn beurt in uiteinde "D" van sleutel "3". Bij het eerste gebruik moeten de 2 kunststof sleutels "2" en "3" van elkaar worden gescheiden, die geleverd worden met een bruggetje ertussen (afb.23 – A):



verbreek de brug "A", zorg dat de bramen van de 2 sleutels verwijderd worden om geen scherpe kanten te houden die verwondingen kunnen veroorzaken.



Afb. 23

Gebruik sleutel "1" voor het richten van het interfacepaneel zoals beschreven in par. 2.2.2. Als de sleutel verloren wordt of beschadigd raakt, kan deze handeling worden verricht met een standaard zeskantsleutel van 2 mm.

Nadat de 2 kunststof sleutels van elkaar gescheiden zijn kunnen ze worden gebruikt door sleutel "2" door een van de gaten "B" van sleutel "3" te steken: het gat dat het handigst is, afhankelijk van het werk dat gedaan moet worden. Op dit punt heeft men een multifunctionele kruissleutel; bij elk van de 4 uiteinden hoort een bepaald gebruik.



Afb. 24



Om de kruissleutel te gebruiken moet de ongebruikte sleutel "1" op een veilige plaats worden opgeborgen zodat hij niet kwijtraakt, en moet hij opnieuw in zijn opening in sleutel "3" worden gestoken aan het einde van het werk.

Gebruik van uiteinde "C":

dit is in feite een platte schroevendraaier met de juiste maat voor het manoeuvreren van de doppen van de hoofdaansluitingen van het systeem (1" en 1 1/4"). Hij dient te worden gebruikt bij de eerste installatie om de doppen van de openingen te verwijderen waarop men de installatie wil aansluiten; voor het vullen in het geval van een horizontale installatie; om bij de terugslagklep te kunnen, ... In het geval dat de sleutel kwijtraakt of beschadigd wordt, kunnen deze handelingen worden verricht met een platte schroevendraaier van een geschikte maat.



Afb. 25



Afb. 26

Gebruik van uiteinde "D":

zeshoekige inbus, geschikt voor verwijdering van de dop om het vullen uit te voeren in het geval van een verticale installatie. Als de sleutel verloren of beschadigd wordt, kan deze handeling worden uitgevoerd met een kruiskopschroevendraaier van een geschikte maat.

Gebruik van uiteinde “E”:
 in feite is dit een platte schroevendraaier met de juiste maat voor het manoeuvreren van de toegangsdop tot de motoras en, als de snelkoppelingsinterface van het systeem gemonteerd is (par. 9.3), voor toegang tot de sleutel voor afkoppeling van de aansluiting. Als de sleutel kwijtraakt of beschadigd wordt, kunnen deze handelingen worden uitgevoerd met een platte schroevendraaier van de juiste maat.



Afb. 27

Gebruik van uiteinde “F”:
 dit gereedschap is speciaal bestemd voor het onderhoud van de terugslagklep en wordt beter beschreven in paragraaf 10.3.

10.2 - Legen van het systeem

Als men het water dat in het systeem aanwezig is wil aftappen, moet als volgt worden gewerkt:

- 1 - koppel de elektrische voeding af;
- 2 - open de kraan op de perszijde die het dichtst bij het systeem zit, zodat de druk van de installatie wordt gehaald, en leeg hem zo veel mogelijk;
- 3 - als er een afsluiter aanwezig is onmiddellijk na het systeem (het is altijd raadzaam deze te hebben), moet hij worden gesloten om de hoeveelheid water tussen het systeem en de eerste open kraan niet te laten terugstromen in het systeem;
- 4 - sluit de aanzuigleiding zo dicht mogelijk bij het systeem af (het is altijd raadzaam een afsluiter vlak voor het systeem te monteren), zodat niet ook de hele aanzuiginstallatie wordt afgetapt;
- 5 - verwijder de aftapdop (afb.1 vlak E) en laat het water wegstromen dat erin zit (ongeveer 2,5 liter);
- 6 - het water dat opgesloten zit in het perssysteem na de in het systeem geïntegreerde terugslagklep kan wegstromen op het

moment dat het systeem zelf wordt afgekoppeld, of door de dop van het tweede persgedeelte te verwijderen (als dit gedeelte niet wordt gebruikt).



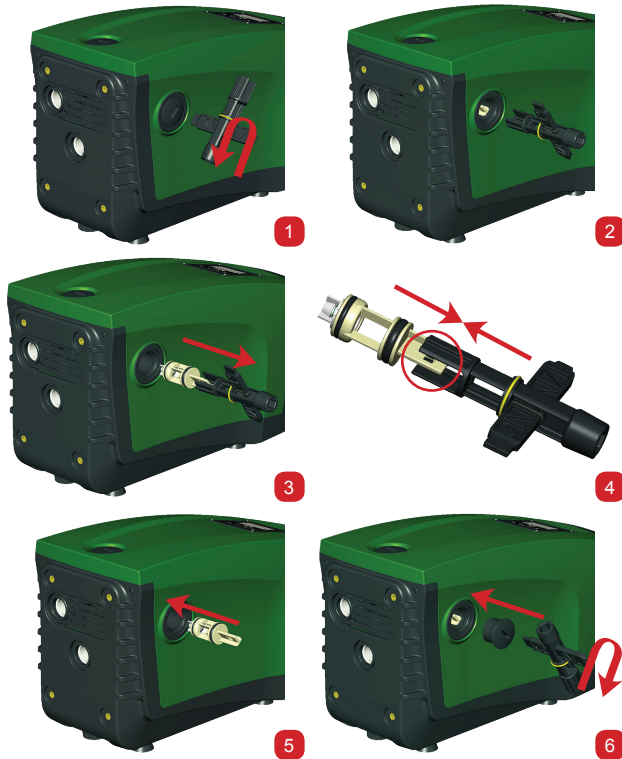
Pur Hoewel het systeem in feite leeg blijft, kan het niet al het water dat het bevat naar buiten drijven. Tijdens de manipulatie van het systeem na het legen, is het waarschijnlijk dat er kleine hoeveelheden naar buiten kunnen komen uit het systeem zelf.

10.3 - Terugslagklep

Het systeem heeft een geïntegreerde terugslagklep die noodzakelijk is voor de juiste werking. De aanwezigheid van vaste voorwerpen of zand in het water kan slechte werking van de klep en daardoor van het systeem tot gevolg hebben. Als ondanks de aanbeveling om zuiver water te gebruiken en eventueel filters te gebruiken aan de ingang, wordt vastgesteld dat de terugslagklep niet goed functioneert, kan deze uit het systeem worden verwijderd en als volgt schoongemaakt en/of vervangen worden:

- 1- verwijder de toegangsdop tot de klep (afb.28);
- 2- steek de meegeleverde kruissleutel met het uiteinde “F” (par. 10.1) zodat het geperforeerde lipje vast komt te zitten met de vastkijkende haken (afb.28);
- 3- haal hem zonder te draaien weg: hierbij kan enige kracht nodig zijn. Er wordt een patroon naar buiten getrokken waarin de klep zit waarop onderhoud nodig is. De patroon blijft op de sleutel zitten (afb.28);
- 4- haal de patroon uit de sleutel: door ze tegen elkaar te duwen komen de haken los, de patroon kan nu zijwaarts worden weggeschoven (afb.28);
- 5- maak de klep schoon onder stromend water, ga na of hij niet beschadigd is, en vervang hem eventueel;
- 6- plaats de complete patroon vervolgens opnieuw in zijn zitting: dit vereist de kracht die nodig is om de 2 O-ringen in te duwen. Gebruik eventueel het uiteinde “D” van de kruissleutel als hulpmiddel om te duwen. Gebruik niet het uiteinde “F”, anders komen de haken opnieuw vast te zitten in het lipje van de patroon, zonder dat ze

losgemaakt kunnen worden (afb.28);
7- Schroef de dop helemaal vast: als de patroon niet goed in zijn zitting wordt geduwd, wordt de plaatsing voltooid door het vastdraaien van de dop (afb.28).



Afb. 28



Door het langdurige verblijf van de patroon in de zitting en/of als er afzettingen zijn kan het gebeuren dat er zoveel kracht nodig is om de patroon weg te trekken dat het gereedschap beschadigd raakt. Dit gebeurt opzettelijk, aangezien het beter is het gereedschap te beschadigen dan de patroon. Als de sleutel kwijtraakt of beschadigd wordt, moet dezelfde handeling worden uitgevoerd met een tang.



Als bij het onderhoud op de terugslagklep een of meer O-ringen kwijt raken of beschadigd worden, moeten ze worden vervangen. Gebeurt dit niet, dan kan het systeem niet correct functioneren.

10.4 - Motoras

De elektronische besturing van het systeem verzekert soepele starts, om te sterke belastingen op de mechanische organen te voorkomen en de levensduur van het product te verlengen. Dit kenmerk kan in buitengewone gevallen een probleem veroorzaken bij het starten van de elektropomp: na een periode van inactiviteit, eventueel met lediging van het systeem, kunnen de opgeloste zouten in het water neergeslagen zijn en kalkaanslag vormen tussen het draaiende onderdeel (motoras) en het vaste deel van de elektropomp, waardoor de weerstand bij het starten stijgt. In dit geval kan het voldoende zijn om de motoras met de hand te helpen om los te komen van de kalkaanslag. Deze handeling is in dit systeem mogelijk doordat toegang van buitenaf tot de motoras mogelijk is, en er een sleepopening is aangebracht in het uiteinde van de as zelf. Ga als volgt te werk:

- 1- verwijder de toegangsdop tot de motoras zoals op afb.28;
- 2- steek een platte schroevendraaier in de opening in de motoras en manoeuvreer in beide draairichtingen;
- 3- als het draaien vrij gebeurt, kan het systeem in beweging worden gezet;
- 4- als de blokkering van het draaien niet met de hand wordt opgeheven, moet de assistentiedienst worden gebeld.

10.5 - Expansievat

Zie paragraaf 1.2 voor de controles en regelingen van de luchtdruk in het expansievat en voor vervanging ervan als hij stuk is.

11 - OPLOSSEN VAN PROBLEMEN



Alvorens te beginnen met het opsporen van storingen moet de elektrische verbinding van de elektropomp worden losgemaakt (stekker uit het stopcontact halen).

Oplossen van typische problemen

Storing	Led	Waarschijnlijke oorzaken	Oplossingen
De pomp start niet.	Rood: uit Wit: uit Blauw: uit	Geen elektrische voeding.	Controleren of er spanning op het stopcontact staat en de stekker er opnieuw in steken.
De pomp start niet.	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	As geblokkeerd.	Zie paragraaf 10.4 (onderhoud motoras).
De pomp start niet.	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	Gebruikspunt op een hoger niveau dan het niveau dat gelijk is aan de herstartdruk van het systeem, (par. 3.2).	Verhoog de waarde van de herstartdruk van het systeem door SP te verhogen of RP te verlagen.

De pomp stopt niet.	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	<ol style="list-style-type: none"> Lek in de installatie. Rotor of hydraulisch onderdeel verstopt. Intrede van lucht in de aanzuigleiding. Stromingssensor defect 	<p>Controleer de installatie, zoek het lek en hef het op.</p> <p>Demonteer het systeem en hef de verstoppingen op (assistentiedienst).</p> <p>Controleer de aanzuigleiding, spoor de oorzaak van de luchtintrede op en hef deze op.</p> <p>Contacteer het assistentiecentrum.</p>
Persing onvoldoende	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	<ol style="list-style-type: none"> Te hoge aanzuigdiepte. Aanzuigleiding verstopt of met te kleine diameter. Rotor of hydraulisch onderdeel verstopt. 	<ol style="list-style-type: none"> Naarmate de aanzuigdiepte hoger is, nemen de hydraulische prestaties van het product af (par. Beschrijving van de elektropomp). Controleer of de aanzuigdiepte kan worden gereduceerd. Gebruik een aanzuigleiding met grotere diameter (nooit kleiner dan 1"). Controleer de aanzuigleiding, spoor de oorzaak van de geringere stroming op (verstopping, scherpe bocht, stijgend gedeelte ...) en hef hem op. Demonteer het systeem en hef de verstoppingen op (assistentiedienst).
De pomp start zonder vraag door een	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	<ol style="list-style-type: none"> Lek in de installatie. Terugslagklep defect 	<ol style="list-style-type: none"> Controleer de installatie, zoek het lek en hef het op. Pleeg onderhoud op de terugslagklep zoals beschreven in paragraaf 10.3.
Er is niet onmiddellijk waterdruk bij opening van het gebruikspunt.	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	Expansievat leeg (onvoldoende luchtdruk), of membraan stuk.	<p>Controleer de luchtdruk via de klep in de technische ruimte. Als bij de controle water naar buiten komt, is het vat stuk: assistentiedienst.</p> <p>Herstel de luchtdruk anders overeenkomstig de vergelijking (par. 1.2).</p>

Bij opening van het gebruikspunt wordt de stroom nul voordat de pomp start	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	Luchtdruk in het expansievat hoger dan de startdruk van het systeem	Stel de druk van het expansievat af of configureer de parameters SP en/ of RP zodanig dat voldaan wordt aan de vergelijking (par. 1.2).
Het display toont BL	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	1. Geen water. 2. Pomp niet vooraangezogen. 3. Setpoint niet bereikbaar met ingestelde RM-waarde	1-2. Zuig de pomp voor aan en controleer of er geen lucht in de leiding zit. Controleer of de aanzuiging of eventuele filters niet verstopt zitten. 3. Stel een RM-waarde in die het mogelijk maakt het setpoint te
Het display toont BP1	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	1. Druksensor defect.	1. Contacteer het assistentiecentrum.
Het display toont OC	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	1. Te hoge stroomopname. 2. Pomp geblokkeerd.	1. Vloeistof te dicht. Gebruik de pomp niet voor andere vloeistoffen dan water. 2. Contacteer het assistentiecentrum.
Het display toont LP	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	1. Lage voedingspanning 2. Te grote spanningsdaling op de lijn.	1. Controleer of de juiste lijnspanning aanwezig is. 2. Controleer de doorsnede van de voedingskabels.

Het display toont: Druk op "+" om deze config uit te breiden	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	De gevoelige parameters stemmen niet overeen op een of meer apparaten.	Druk op de toets "+" op het apparaat waarvan u zeker bent dat het de meest recente, correct configuratie van de parameters heeft.
---	--	--	---

12 - AFVOER ALS AFVAL

Dit product of de delen ervan moeten worden afgevoerd als afval met respect voor het milieu en overeenkomstig de plaatselijke milieuvorschriften; gebruik de plaatselijke, openbare of particuliere, systemen voor afvalverzameling.

13 - GARANTIE

Elk gebruik van gebrekkig materiaal of fabricagefouten in het apparaat zullen worden verholpen tijdens de wettelijk bepaalde garantieperiode zoals die van kracht is in het land waar het product is aangeschaft. Dit kan, naar onze keuze, bestaan uit reparatie of vervanging.

De garantie dekt alle effectieve gebreken die te wijten zijn aan fabricagefouten of gebreken in het gebruikte materiaal, in het geval dat het product correct en overeenkomstig de instructies is gebruikt.

De garantie vervalt in de volgende gevallen:

- pogingen tot reparatie van het apparaat,
- technische wijzigingen aan het apparaat,
- gebruik van niet-originele vervangingsonderdelen,
- geknoei.
- onjuist gebruikt, bijv. industrieel gebruik.

Uitgesloten uit de garantie zijn:

- snel slijtende onderdelen.

Voor garantiereclames kunt u zich wenden tot een erkend technisch assistentiecentrum met het aankoopbewijs van het product.