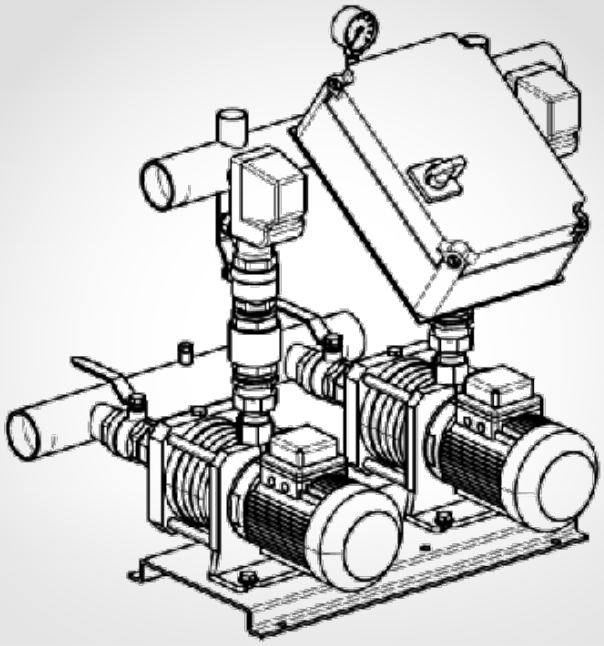
Pioneering for You

Wilo-COE-2 MHIL



fr Notice de montage et de mise en service
en Installation and operating instructions
it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione
es Instrucciones de instalación y funcionamiento
pt Manual de Instalação e funcionamento
el Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας
ru Инструкция по монтажу и эксплуатации

4 096 656-Ed.05 / 2019-01-Wilo

Fig. 1:

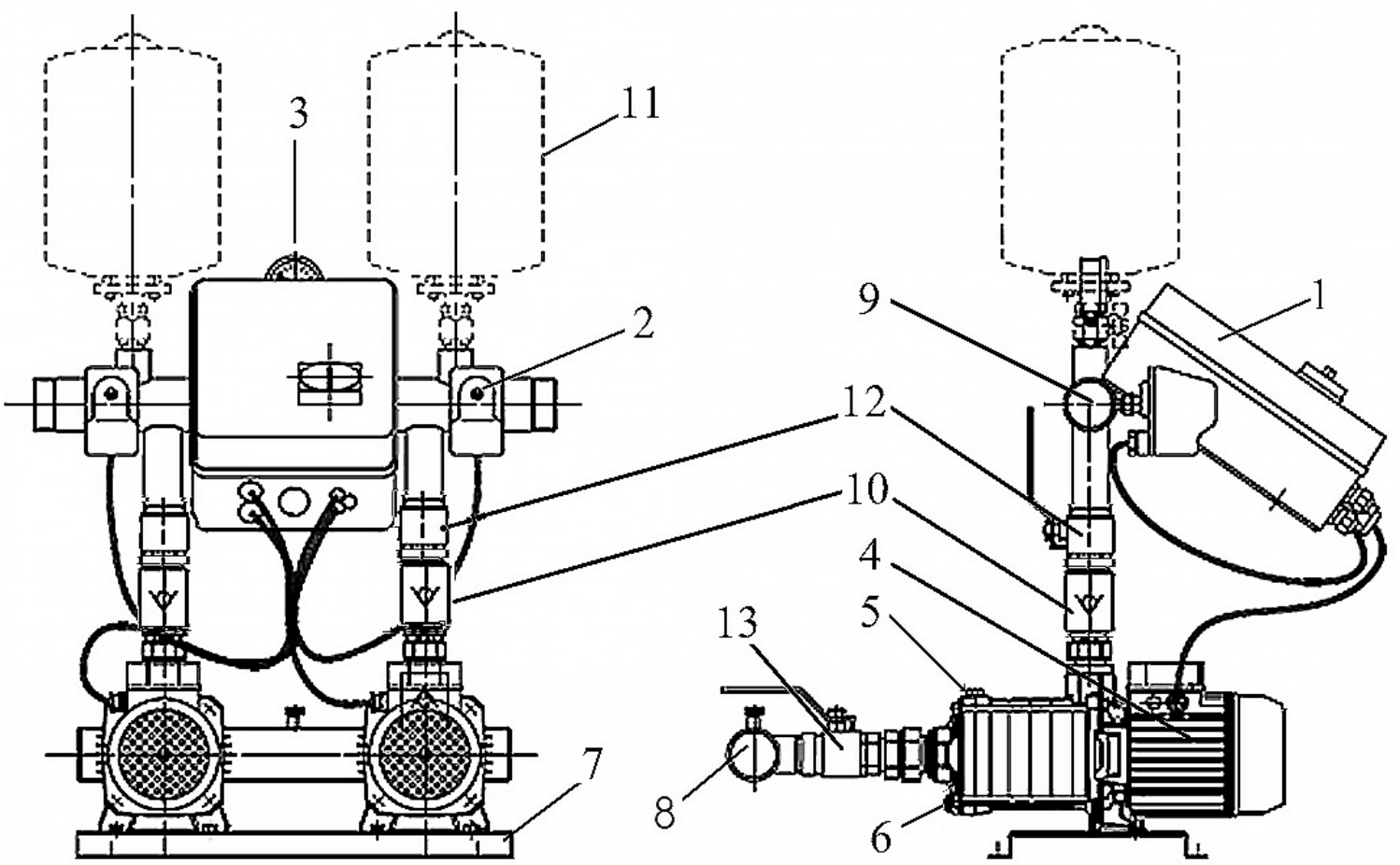


Fig. 2:

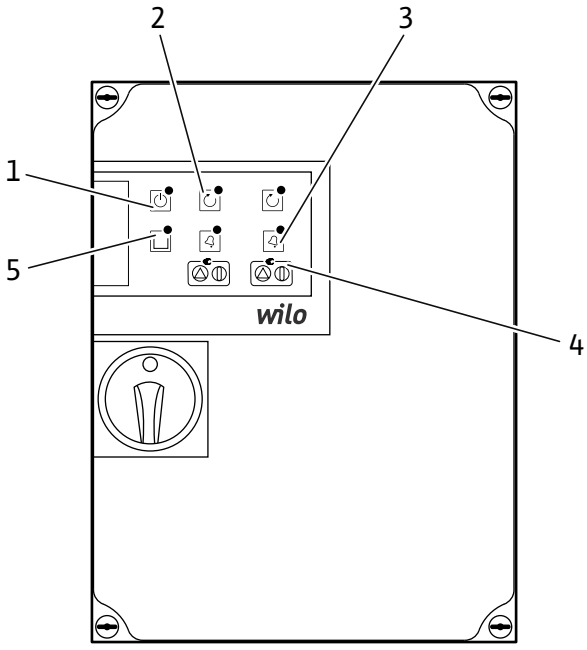


Fig. 3:

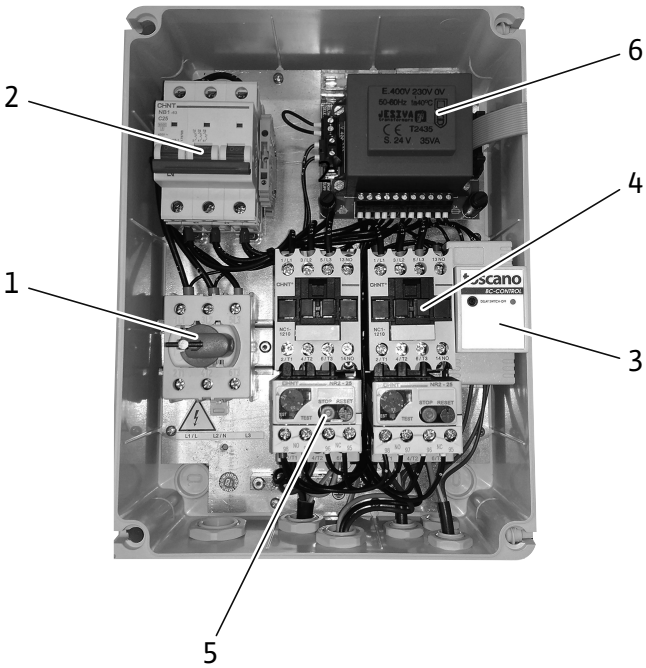


Fig. 4:

Fig. 5:

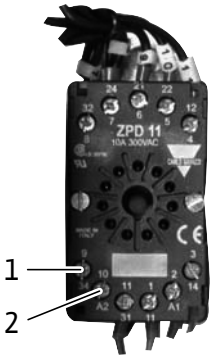
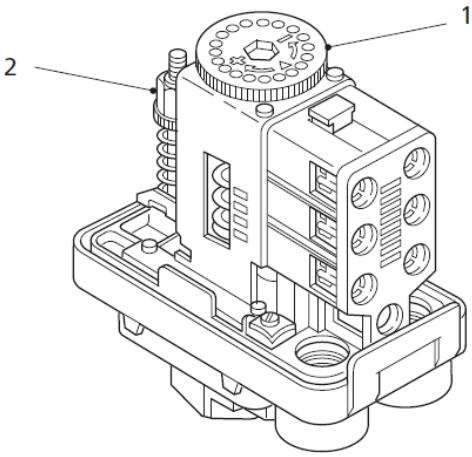


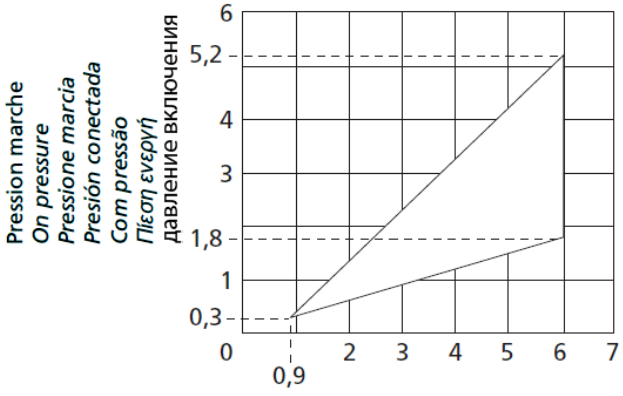
Fig. 6:

Fig. 7:

Fig. 8:

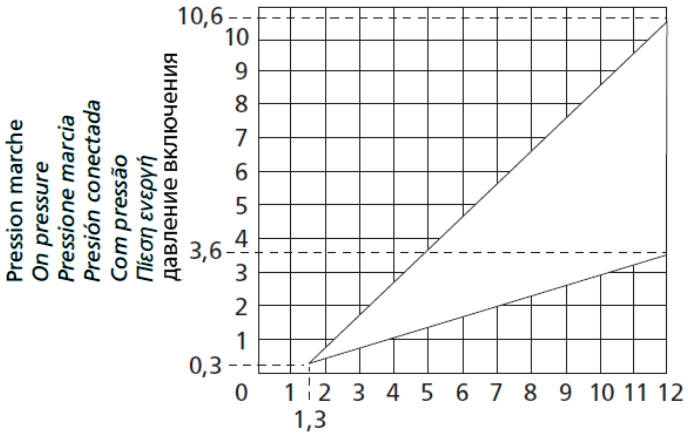


4/12 bars



Pression arrêt
Off pressure
Pressione sentenza
Presión desconectada
Sem pressão
Πίεση ανενεργή
давление выключения

10/15 bars



Pression arrêt
Off pressure
Pressione sentenza
Presión desconectada
Sem pressão
Πίεση ανενεργή
давление выключения

fr	Notice de montage et de mise en service	6
en	Installation and operating instructions	18
it	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	31
es	Instrucciones de instalación y funcionamiento	44
pt	Manual de instalação e funcionamento	58
el	Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	72
ru	Инструкция по монтажу и эксплуатации	86

1 Généralités 7
2 Sécurité 7
2.1 Signalisation des consignes de la notice 7
2.2 Qualification du personnel 7
2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes 7
2.4 Travaux dans le respect de la sécurité 7
2.5 Consignes de sécurité pour l'utilisateur 8
2.6 Consignes de sécurité pour les travaux de montage et d'entretien 8
2.7 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées 8
2.8 Modes d'utilisation non autorisés 8
3 Transport et entreposage 8
4 Applications 8
5 Données techniques 9
5.1 Désignation 9
5.2 Caractéristiques techniques 9
5.3 Etendue de la fourniture 9
5.4 Accessoires 9
6 Description et fonctionnement 9
6.1 Description générale 9
6.2 Description du produit 9
6.3 Fonctionnement du produit 10
7 Montage et raccordement hydraulique 11
7.1 Local 11
7.2 Montage 11
7.3 Raccordement hydraulique 11
7.4 Raccordement électrique 11
8 Mise en service 12
8.1 Gonflage du réservoir 12
8.2 Remplissage – dégazage 12
8.3 Sens de rotation des moteurs 12
8.4 Descriptif de réglage 12
8.5 Mise en service 14
9 Entretien 14
10 Pannes, causes et remèdes 14
11 Pièces de rechange 17
12 Élimination 17

1 Généralités

A propos de ce document
La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est le français. Toutes les autres langues de la présente notice sont une traduction de la notice de montage et de mise en service d'origine.
La notice de montage et de mise en service fait partie intégrante du matériel et doit être disponible en permanence à proximité du produit.
Le strict respect de ces instructions est une condition nécessaire à l'installation et à l'utilisation conformes du produit.
La rédaction de la notice de montage et de mise en service correspond à la version du produit et aux normes de sécurité en vigueur à la date de son impression.
Une copie de la déclaration de conformité CE fait partie intégrante de la présente notice de montage et de mise en service.
Toute modification technique des modèles cités sans notre authorisation préalable ou le non-respect des consignes de cette notice de montage et de mise en service relatives à la sécurité du produit/du personnel rend cette déclaration caduque.

2 Sécurité

La présente notice de montage et de mise en service renferme des consignes essentielles qui doivent être respectées lors du montage, du fonctionnement et de l'entretien. Ainsi, il est indispensable que l'installateur et le personnel qualifié/ l'opérateur du produit en prennent connaissance avant de procéder au montage et à la mise en service.
Les consignes à respecter ne sont pas uniquement celles de sécurité générale de ce chapitre, mais aussi celles de sécurité particulière qui figurent dans les chapitres suivants, accompagnées d'un symbole de danger.

2.1 Signalisation des consignes de la notice

Symboles :
Symbole général de danger

Dangers dus à la tension électrique

AVIS: ...

Signaux:
DANGER !
Situation extrêmement dangereuse.
Le non-respect entraîne la mort ou des blessures graves.
AVERTISSEMENT !
L'utilisateur peut souffrir de blessures (graves). « Avertissement » implique que des dommages corporels (graves) sont vraisemblables lorsque la consigne n'est pas respectée.

ATTENTION !
Il existe un risque d'endommager le produit/ l'installation. « Attention » signale une consigne dont la non-observation peut engendrer un dommage pour le matériel et son fonctionnement.

AVIS:
Avis utile sur le maniement du produit. Elle attire également l'attention sur des difficultés éventuelles.

Les indications directement appliquées sur le produit comme par exemple
- Le symbole relatif au sens d'écoulement/sens de rotation,
- Les marques d'identification des raccordements,
- La plaque signalétique,
- Les autocollants d'avertissement,

doivent être impérativement respectées et maintenues dans un état bien lisible.

2.2 Qualification du personnel

Il convient de veiller à la qualification du personnel amené à réaliser le montage, la commande et l'entretien. L'exploitant doit assurer le domaine de responsabilité, la compétence et la surveillance du personnel. Si le personnel ne dispose pas des connaissances requises, il doit alors être formé et instruit en conséquence. Cette formation peut être dispensée, si nécessaire, par le fabricant du produit pour le compte de l'opérateur

2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes

La non-observation des consignes de sécurité peut constituer un danger pour les personnes, l'environnement et le produit/l'installation. Elle entraîne également la suspension de tout recours en garantie. Plus précisément, les dangers peuvent être les suivants:
- Dangers pour les personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques.
- Dangers pour l'environnement par fuite de matières dangereuses.
- Dommages matériels.
- Défaillance de fonctions importantes du produit ou de l'installation.
- Défaillance du processus d'entretien et de réparation prescrit.

2.4 Travaux dans le respect de la sécurité

Les consignes de sécurité énoncées dans cette notice de montage et de mise en service, les règlements nationaux existants de prévention des accidents et les éventuelles consignes de travail, de fonctionnement et de sécurité internes de l'exploitant doivent être respectés.

2.5 Consignes de sécurité pour l'utilisateur

Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou des personnes dénuées d'expérience ou de connaissance, sauf si elles ont pu bénéficier, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil.

Il convient de surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

- Si des composants chauds ou froids induisent des dangers sur le produit ou l'installation, il incombe alors au client de protéger ces composants afin d'éviter tout contact.
- La protection de contact pour des composants en movement (p. ex. accouplement) ne doit pas être retirée du produit en fonctionnement.
- Les fuites (p. ex. garniture d'étanchéité d'arbre) de fluides dangereux (p. ex. explosifs, toxiques, chauds) doivent être éliminées de telle façon qu'il n'y ait aucun risque pour les personnes et l'environnement. Les dispositions nationales légales doivent être respectées.
- Les matériaux facilement inflammables doivent en principe être tenus à distance du produit.
- Il y a également lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique. On se conformera aux dispositions de la réglementation locale ou générale [IEC, VDE, etc.], ainsi qu'aux prescriptions du fournisseur d'énergie.

2.6 Consignes de sécurité pour les travaux de montage et d'entretien

L'exploitant est tenu de veiller à ce que tous les travaux d'entretien et de montage soient effectués par du personnel agréé, qualifié et suffisamment informé, suite à l'étude minutieuse de la notice de montage et de mise en service.

Les travaux réalisés sur le produit ou l'installation ne doivent avoir lieu que si les appareillages correspondants sont à l'arrêt. Les procedures décrites dans la notice de montage et de mise en service pour l'arrêt du produit/de l'installation doivent être impérativement respectées.

Tous les dispositifs de sécurité et de protection doivent être remis en place et en service immédiatement après l'achèvement des travaux.

2.7 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées

La modification du matériel et l'utilisation de pièces détachées non agréées compromettent la sécurité du produit/du personnel et rendent caduques les explications données par le fabricant concernant la sécurité.

Toute modification du produit ne peut être effectuée que moyennant l'autorisation préalable du fabricant. L'utilisation de pièces détachées d'origine et d'accessoires autorisés par le fabricant garantit la sécurité.

L'utilisation d'autres pièces dégage la société de toute responsabilité.

2.8 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité de fonctionnement du produit livré n'est garantie que si les prescriptions précisées au chapitre 4 de la notice de montage et de mise en service sont respectées. Les valeurs limites indiquées dans le catalogue ou la fiche technique ne doivent en aucun cas être dépassées, tant en maximum qu'en minimum.

3 Transport et entreposage

Le surpresseur est livré sur une palette, il est protégé de l'humidité et de la poussière par une housse plastique transparente.

Le transport doit être réalisé à l'aide d'un outil de levage de charge dûment autorisé.

La stabilité statique de l'appareil doit absolument être prise en compte car, en raison de la construction même des pompes, il existe un décalage du centre de gravité vers la partie supérieure.

La manipulation doit être effectuée par un personnel qualifié et un matériel adapté et autorisé.

Les sangles de manutention doivent être attachées aux anneaux de levage prévus à cet effet, ou placées autour du châssis en acier.

Les collecteurs ne sont pas adaptés pour la manutention du surpresseur et ne doivent en aucun cas être utilisées comme point d'accroche.

ATTENTION !

Toute manutention par les collecteurs peut provoquer des pertes d'étanchéité !

Dès réception du matériel, vérifier s'il n'a pas subi de dommages durant son transport. En cas de défaut constaté, prendre toutes dispositions nécessaires auprès du transporteur.

ATTENTION !

Si le matériel devait être installé ultérieurement, stockez-le dans un endroit sec. Protégez- le contre les chocs et toutes influences extérieures (humidité, gel, etc. ...). Manipulez l'appareil avec précaution.

4 Applications

Le surpresseur a pour fonction essentielle d'assurer la mise et le maintien sous pression d'un réseau de distribution d'eau à pression insuffisante ou inexistante.

Il est utilisé pour l'alimentation en eau d'immeubles résidentiels de grande hauteur, d'hôpitaux, de bâtiments administratifs ou industriels.

Un coffret de commande est utilisé pour contrôler, piloter et protéger automatiquement le système de surpression.

L'alimentation en eau du surpresseur est possible à partir du réseau d'eau de ville ou à partir d'une bâche de stockage.

Les liquides sont clairs et non agressifs (eau potable, eau glycolée...)
L'utilisation d'un réducteur de pression est nécessaire en cas de variations de pression supérieures à 1 bar dans la conduite d'aspiration. La pression en sortie de réducteur de pression sert de référence pour déterminer la hauteur manométrique totale du surpresseur.

5 Données techniques

5.1 Désignation

COE-2 MHIL 304 EM/BC	Désignation de la gamme du surpresseur
COE	Nom du booster
2	Nombre de pompes
MHIL	Type de pompes
304	Débit nominal et nombre d'étages ($3m^3/h$ 4 étages)
DM	Triphasées
EM	Monophasée
6	60 Hz
Rien	50 Hz
BC	Nom du coffret

5.2 Caractéristiques techniques

- Pression de service maxi : 10 bars
- Température ambiante maxi : 0 à +40°C
- Température maxi de l'eau : +55°C
- Tension d'alimentation triphasée: 230/400V $^{+}/_{-}$10% 50 Hz
  220/380V $^{+}/$10% 60 Hz
- Tension d'alimentation monophasée: 220V $^{+}/_{-}$ 10% 60 Hz
  230V $^{+}/_{-}$ 10% 50 Hz
- Courant nominal se reporter à la plaque signalétique

5.3 Etendue de la fourniture

- Surpresseur
- Notice de mise en service du surpresseur

5.4 Accessoires

5.4.1 Obligatoires

- Réservoir à vessie (Fig. 1, rep. 11)
- Kit manque d'eau ville ou bâche

5.4.2 Optionnels

- Vannes d'isolement
- Manchettes anti-vibratoires
- Détendeur de pression
- Contre-brides au diamètre du collecteur

6 Description et fonctionnement

6.1 Description générale

Le surpresseur est une installation compacte, livrée avec sa tuyauterie complète et prête à être raccordée. Seuls sont encore à prévoir le raccordement de la tuyauterie d'aspiration et de refoulement et le raccordement au réseau électrique. Tout accessoire commandé est livré séparément. Pour le raccordement au réseau public de distribution d'eau, il convient de respecter les réglementations ou les normes en vigueur, complétées éventuellement par les prescriptions des entreprises de distribution d'eau. Par ailleurs, les particularités locales (par exemple une pression d'aspiration trop élevée ou trop variable, exigeant éventuellement le montage d'un réducteur de pression) doivent être prises en compte.

6.2 Description du produit

6.2.1 Le surpresseur

voir Fig. 1:
Repère n°1 : Coffret de commande
Repère n°2 : 2 Pressostats
Repère n°3 : Manomètre
Repère n°4 : Pompes horizontales multicellulaires MHIL.
Repère n°5 : Bouchon de remplissage
Repère n°6 : Bouchon de vidange
Repère n°7 : Châssis support et de fixation
Repère n°8 : Collecteur d'aspiration
Repère n°9 : Collecteur de refoulement
Repère n°10 : Clapet anti-retour
Repère n°11 : Réservoir (non fourni)
Repère n°12 : Vanne au refoulement
Repère n°13 : Vanne à l'aspiration

6.2.2 Coffret de commande

- Assure l'automatisme intégral du surpresseur.
- Protection IP 54.
- Protection thermique des moteurs réglés en usine à l'intensité nominale plaquée sur les moteurs.
- Sectionneur extérieur de sécurité et de mise sous tension du module.

En façade, voir fig.2:

- Repère n°1: Voyant sous tension - Indication de la présence tension secteur (LED fixe jaune).
- Repère n°2: Voyant marche par pompe - Indication de pompe en fonctionnement (LED fixe verte)
- Repère n°3: Voyant défaut par pompe - Indication pompe en défaut (LED fixe rouge) sur un déclenchement de la protection thermique (surcharge moteur)
- Repère n°4: Commutateur par pompe à 3 fonctions : AUTO – 0 – MANU.
- Repère n°5: Voyant manque d'eau - Indication manque d'eau (LED fixe rouge).

A l'intérieur, voir fig.3:
- Repère n°1: Sectionneur général avec bornes de raccordement du réseau d'alimentation.
- Repère n°2: Disjoncteur magnétique protection moteur.
- Repère n°3: Module de permutation avec bornier de raccordement des organes extérieurs (pressostat, interrupteur à flotteur...).
- Repère n°4: Contacteur
- Repère n°5: Relais de protection thermique des moteurs
- Repère n°6: Carte transformateur avec protections pour circuit de commande

Carte d'alimentation, voir fig.4:
- Repère n°1: Fusibles primaire du transformateur
- Repère n°2: Fusibles secondaire du transformateur
- Repère n°3: Sélection de la tension d'alimentation par jumper

Module de permutation, voir fig.5, 6 et 7:
- Il est possible de choisir entre 2 modes de permutation. Pour se faire, il faut choisir parmi les 2 modules mis à disposition:
- Figure n°5: Embase de raccordement pour module
- Figure n°6: Module de permutation ?BC control" (installé sur l'embase par défaut)
- Figure n°7: Module de bypass pour ?BC control" (fourni avec le coffret mais non installé sur l'embase)

Pressostats, voir fig.8:
- Les deux pressostats permettent la marche et l'arrêt automatique des deux pompes :
- Repère n°1: Ecrou de réglage de la pression d'arrêt de pompe pression forte (PF)
- Repère n°2: Ecrou de réglage de l'écart entre la pression de d'arrêt et la pression de démarrage

6.2.3 Collecteurs

Les 2 collecteurs sont de diamètre 2" filetés à chaque extrémité.

6.2.4 Protection manque d'eau

Un dispositif de protection contre le manque d'eau est à prévoir (ce capteur n'est pas livré avec le surpresseur).
Ce dispositif est à raccorder dans le coffret de commande, sur l'embase de raccordement, où une entrée TOR est mise à disposition (voir fig. 5, repères n°1 et n°2).
En fonction du mode d'alimentation en eau du surpresseur, le dispositif peut-être :
Soit un pressostat à monter sur le collecteur d'aspiration
Soit un interrupteur à flotteur à installer dans la bâche

AVIS:
Le redémarrage du surpresseur sera temporisé de 5 sec après la désactivation du manque d'eau (retour de l'eau).

6.3 Fonctionnement du produit

6.3.1 Fonctionnement

a) Avec le module de permutation « BC control » :
Lorsque la pression chute et atteint la valeur de réglage du pressostat P1, la pompe 1 démarre.
Si la pression continue de chuter et atteint la valeur de réglage du pressostat P2, alors la pompe 2 démarre également.
Ensuite, la pression remonte pour atteindre la valeur de réglage du pressostat P2, la pompe 2 s'arrête. La pression continue de remonter et atteint la valeur de réglage du pressostat P1, la pompe 1 s'arrête à son tour.
Pour avoir un temps égal de fonctionnement des pompes, une permutation cyclique de l'ordre de démarrage intervient après chaque arrêt de la pompe prioritaire.

Le module de permutation « BC Control » offre la possibilité d'ajouter une temporisation avant arrêt complet du booster. Cette fonction additionnelle est généralement utilisée pour optimiser le remplissage des réservoirs.
Pour se faire, un appui long sur le bouton (fig. 6 rep.1) permet d'activer ou de désactiver la fonction. Lorsque la fonction est active, la LED (fig. 6 rep.2) est allumée.
Quand la fonction est active, si la pression est suffisante, alors une temporisation de 60sec est ajoutée avant l'arrêt total du surpresseur.
Lorsque la fonction est inactive, le surpresseur s'arrête dès que la pression est suffisante.

b) Avec le module de bypass du « BC control » :
Il est possible parer à un défaut du module de permutation « BC control » en remplaçant celui-ci par le module de bypass.
Il n'y a alors plus de permutation, le pressostat 1 pilotera la pompe 1 tandis que le pressostat 2 pilotera la pompe 2.

Mode de fonctionnement

Un commutateur par pompe, disposé en façade de coffret (fig. 2 rep. 4) permet la sélection du mode de fonctionnent :
- Position 0 : La pompe est à l'arrêt.
- Position manuelle : La pompe est en marche forcée tant que le commutateur est maintenu dans cette position. Après relâchement le commutateur revient automatiquement en position 0
- Position automatique : Toutes les fonctions du surpresseur sont actives.

Défaut magnétique

Un disjoncteur magnétique (fig. 3 rep. 2) protège les moteurs contre les court-circuit.

Défaut thermique
Un relais thermique protège chaque moteur
La protection contre la surcharge du moteur est assurée par un relais thermique (fig. 3 rep. 5).

7 Montage et raccordement hydraulique

7.1 Local
Le surpresseur doit être installé dans un local facilement accessible, normalement aéré et protégé du gel. S'assurer que l'accès au local permet le cheminement du surpresseur.
Il convient de prévoir un espace suffisant pour les travaux de maintenance, côtés aspiration et refoulement.

7.2 Montage
Montage sur un sol bien lisse et horizontal ou sur un massif en béton avec fixation par boulons de scellement. Prévoir sous le massif en béton un matériau isolant (liège ou caoutchouc armé) afin d'éviter toute transmission de bruit de circulation d'eau.

7.3 Raccordement hydraulique
ATTENTION!
Respecter les exigences des entreprises d'alimentation d'eau et la norme locale en vigueur.
- Le branchement des collecteurs aspiration et refoulement peut être réalisé indifféremment à droite ou à gauche ; les orifices non utilisés doivent être obstrués avec des bouchons (non livrés).
- Prévoir sur les collecteurs, des vannes pour isoler le module en cas d'intervention.
- L'installation doit être équipée d'au moins un réservoir à vessie, à installer au refoulement du surpresseur. Possibilité de monter un réservoir (capacité 24 litres max) sur le collecteur de refoulement, voir fig. 1.
- Les tuyauteries présentes sur site doivent être installées sans aucune contrainte mécanique. Pour cela, il est conseillé d'utiliser des manchettes anti-vibratoires ou des tuyaux de raccordement flexibles pour empêcher la déformation des connexions rigides et réduire la transmission des vibrations de l'appareil en direction du bâtiment.

Sur réseau d'eau de ville
S'assurer que l'installation peut supporter la pression maxi de la pompe à débit nul majorée de la pression d'eau de ville. Dans le cas contraire, raccorder un détendeur de pression à la sortie du surpresseur.
Nous vous recommandons vivement d'installer un détendeur-régulateur de pression à l'entrée du module, sur la conduite d'arrivée d'eau, pour éviter toutes variations de pression à l'entrée du module.

En charge sur bâche
S'assurer que l'installation peut supporter la pression maxi de la pompe à débit nul majorée de la pression de la bâche. Dans le cas contraire, raccorder un détendeur de pression à la sortie du surpresseur après le réservoir.

En aspiration sur bâche
S'assurer que les pertes de charge ne dépassent pas la capacité d'aspiration des pompes. Il est conseillé d'utiliser un clapet de pied-crépine avec une tuyauterie de dimension au moins égale ou supérieure au diamètre nominal d'aspiration.

7.4 Raccordement électrique
AVERTISSEMENT ! Risque de choc électrique !
Le raccordement électrique doit être confié à un installateur – électricien habilité par l'entreprise locale de distribution d'énergie et exécuté conformément aux réglementations locales en vigueur.
Pour le raccordement électrique, il convient de respecter absolument la notice de montage et de mise en service ainsi que les schémas électriques fournis. D'une manière générale, les points à respecter sont les suivants :
- le type de courant et la tension du raccordement réseau doivent correspondre aux caractéristiques fournies sur la plaque signalétique et sur le schéma de raccordement électrique du coffret de commande.
- par mesure de protection, le surpresseur doit être mis à la terre de façon réglementaire (c'est-à-dire conformément aux prescriptions et conditions locales) ; les raccords prévus à cet effet sont signalés en conséquence (voir aussi le schéma de raccordement électrique).

7.4.1 Câble d'alimentation
Le câble de raccordement électrique doit être correctement dimensionné en fonction de la puissance globale du surpresseur (voir la plaque signalétique).
Il n'est pas possible de raccorder le coffret sur une autre tension que celle indiquée au descriptif (voir 5.2 caractéristiques techniques).
AVIS:
Pour plus de détails, un schéma électrique est à votre disposition à l'intérieur du coffret de commande.
ATTENTION !
Ne pas oublier de raccorder la borne terre.

7.4.2 Protection marche à sec
Une entrée tout ou rien (250V 2A) (fig. 5) protège le surpresseur contre le manque d'eau, un pressostat (Contact Normalement Ouvert) ou un flotteur doit être connecté sur cette entrée.
ATTENTION !
Ne pas appliquer de tension externe aux bornes.

8 Mise en service

Nous vous conseillons de confier la première mise en service de votre surpresseur à un agent du service après-vente Wilo le plus proche de chez vous ou tout simplement à notre centrale de service après-vente.

ATTENTION!
Ne jamais faire fonctionner le module à sec au-delà de quelques secondes. La marche à sec détruit la garniture mécanique d'étanchéité.
Le câblage doit être vérifié, plus particulièrement la mise à la terre, avant de mettre sous tension le système pour la première fois.

ATTENTION !
Resserrer toutes les bornes d'alimentation avant de mettre l'unité en service !

8.1 Gonflage du réservoir

Réservoir vide d'eau, gonfler le réservoir à une pression inférieure de 0,3 bar à la pression de mise en marche des pompes.

ATTENTION !
Ne pas dépasser la valeur maximum de pré-gonflage du réservoir.

8.2 Remplissage – dégazage

Sur réseau eau de ville ou en charge sur bâche

- Vérifier la source d'alimentation en eau (bâche suffisamment remplie ou alimentation d'eau de ville correcte).
- Ouvrir la vanne d'alimentation du surpresseur pour le mettre en eau.
- Ouvrir les bouchons de remplissage (voir fig. 1 - repère 5) des pompes et attendre que l'eau s'écoule franchement avant de les refermer.
- Maintenir le commutateur (voir fig. 2 - repère 4) sur "MANU" pour vérifier l'amorçage. Au besoin, tester les pompes l'une après l'autre.

En aspiration sur bâche

- Fermer la vanne au refoulement.
- Ouvrir la vanne à l'aspiration.
- Dévisser les bouchons de remplissage et les enlever (voir fig. 1 - repère 5).
- A l'aide d'un entonnoir engagé dans l'orifice, remplir complètement les pompes et la tuyauterie d'aspiration.
- Après sortie d'eau et évacuation de l'air, le remplissage est terminé.
- Revisser les bouchons de remplissage
- Mettre le commutateur (voir fig. 2 - repère 4) sur "MANU" pour vérifier l'amorçage. Au besoin, tester les pompes l'une après l'autre.

8.3 Sens de rotation des moteurs

Le raccordement électrique des pompes au coffret est réalisé en usine. Toutefois, en version triphasé, vous devez contrôler le bon sens de rotation en procédant de la façon suivante:

- S'assurer que le surpresseur est en eau.
- Positionner les commutateurs des pompes (Voir FIG. 2 - repère 4) sur "ARRET".
- Enclencher le sectionneur.
- Mettre le commutateur de la pompe 1 en position "MANUEL", la pompe doit démarrer (voyant allumé sur le coffret) ; vérifier le sens correct de rotation du moteur ; repositionner sur le commutateur sur "ARRET"
- Opérer de la même manière avec la pompe 2.
- En cas d'inversion, permuter deux fils de phase.

AVERTISSEMENT ! Risque de choc électrique !
Avant d'intervertir les phases, coupez l'interrupteur principal de l'installation !

- Après cette opération, remettre les commutateurs des pompes sur "ARRET".

8.4 Descriptif de réglage

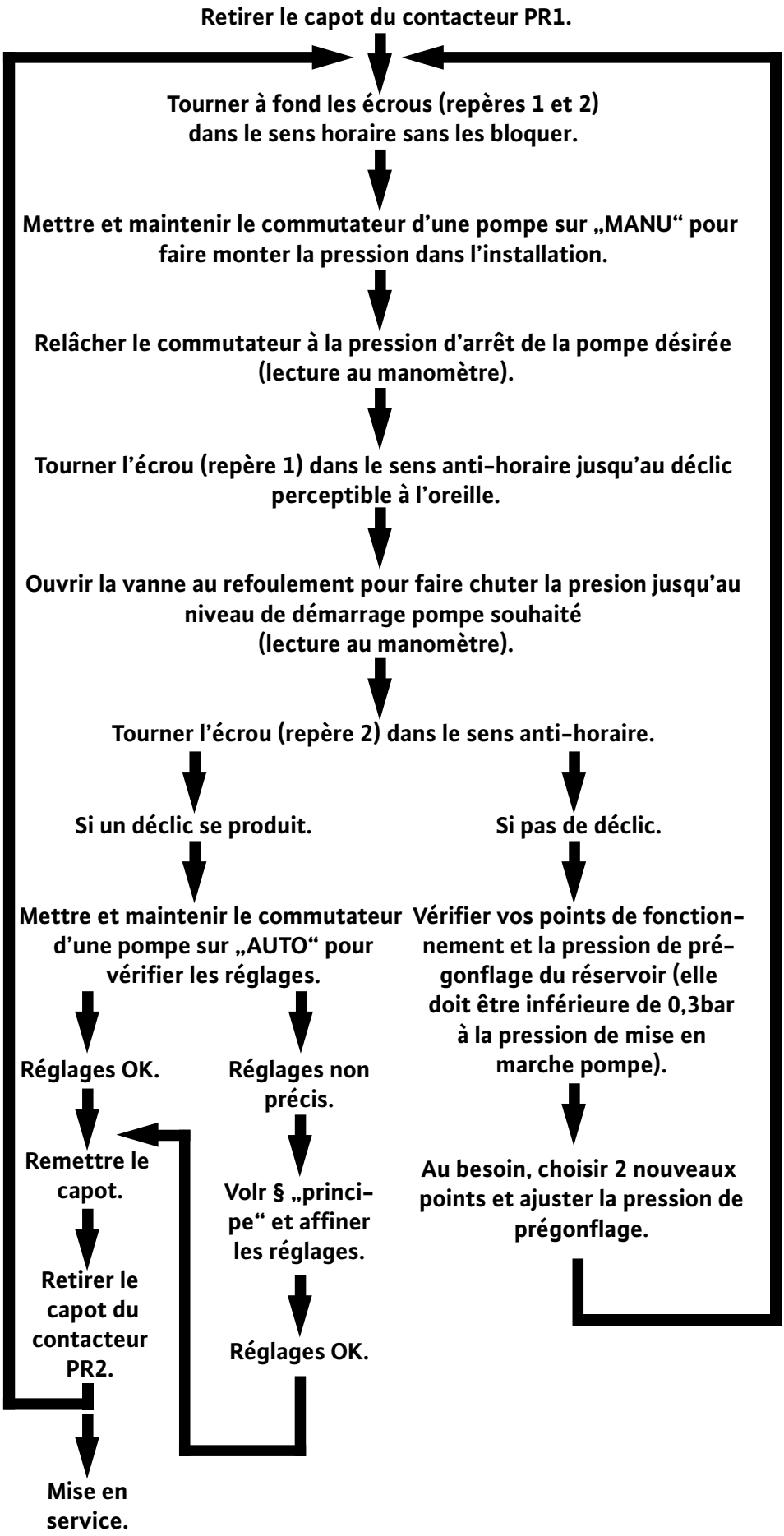
8.4.1 Réglages des pressostats

Le réglage s'effectue en agissant sur l'écrou (fig. 8 – rep.1) pour obtenir le point haut (arrêt de la pompe) et sur l'écrou (fig. 8 – rep.2) pour régler le différentiel de pression (mise en route de la pompe).

- Tourner dans le sens horaire l'écrou (fig. 8 – rep.1) augmente la valeur du point haut.
- Tourner dans le sens horaire l'écrou (fig. 8 – rep.1) diminue la valeur du point bas (l'écart augmente).

Avant de procéder aux réglages des pressostats, choisir les pressions de marche et d'arrêt (au besoin utiliser les abaques).

Procéder de la façon suivante:



AVIS:
Les points hauts (pression – arrêt) des deux pompes sont identiques. Les points bas (pression – marche) sont à décaler de 0,5 bar Pf de PR2 < 0,5 Pf de PR1.

8.4.2 Réglage de la protection moteur

Contrôler l'intensité réglée sur les relais thermiques (Voir FIG. 3 – repère 5) en la comparant aux plaques signalétiques situées sur les pompes. Au besoin, réajuster en tournant la molette.

8.4.3 Réglage de l'interrupteur à flotteur sur alimentation bâche

Régler le flotteur de manière à toujours maintenir une réserve d'eau minimum d'environ 40 cm au-dessus de l'orifice d'entrée du surpresseur pour vaincre la résistance du clapet-crépine. S'assurer que le branchement électrique est correct en actionnant le flotteur à la main de façon à provoquer l'allumage du voyant manque d'eau sur le coffret.

8.5 Mise en service

La pression de service maxi dans l'installation est égale à la pression à débit nul des pompes majorée le cas échéant de la pression d'eau de ville à l'entrée du surpresseur.
Sur le coffret, positionner le sectionneur général sur "I" et le bouton des pompes sur « Auto".
Le fonctionnement automatique du surpresseur est à présent assuré par le coffret de commande.

ATTENTION !
Ne pas laisser fonctionner la pompe, vanne de refoulement fermée, au-delà de quelques minutes.

9 Entretien

Seul le personnel qualifié est habilité à effectuer les travaux d'entretien et de réparation !

DANGER ! Danger de mort !
En cas de travaux sur les appareils électriques, danger de mort par électrocution.
Avant d'effectuer des travaux d'entretien et de réparation, il convient de mettre l'appareil/ l'installation hors tension et de le/la protéger contre toute remise en marche intempestive.
De manière générale, seul un électricien / installateur qualifié est habilité à réparer les câbles de raccordement endommagés.

Pour une sécurité de fonctionnement optimale et des coûts d'exploitation les plus bas possibles, il est conseillé d'exécuter un contrôle et un entretien réguliers du groupe de surpression (se reporter à la notice de la pompe et la norme EN806-5). Pour cela, il est préférable de souscrire un contrat de maintenance auprès d'une entreprise spécialisée ou de notre service après-vente.

- Le surpresseur ne nécessite aucun entretien particulier en cours de fonctionnement.
- Les roulements moteurs sont graissés à vie.
- La garniture mécanique ne nécessite aucun entretien en cours de fonctionnement.
- En période de gel et d'arrêt prolongé de la pompe, il est nécessaire de la vidanger, en dévissant le bouchon de vidange (voir fig.1 – repère 6).

ATTENTION !
Remplir la pompe avant toute nouvelle utilisation.

10 Pannes, causes et remèdes

L'élimination des pannes, tout particulièrement au niveau des pompes et du coffret de commande, doit être confiée exclusivement à un agent du service après-vente de Wilo ou d'une entreprise spécialisée.

AVIS:
Pour tous les travaux de maintenance et de réparation, il est impératif de respecter les consignes de sécurité générales! Se conformer également à la notice de montage et de mise en service des pompes et du coffret de commande!

Danger ! Danger de mort !
Seul un personnel spécialisé et qualifié peut procéder au dépannage !
Respecter les consignes de sécurité figurant au chapitre 9.

Pannes	Causes	Remèdes
Une pompe ou deux ne s'amorcent pas	Prise d'air à l'aspiration	Contrôler l'étanchéité de tous les raccords de la tuyauterie d'aspiration. Vérifier si la crépine d'aspiration de la bâche est bien recouverte d'eau.
	Clapet de pied–crépine de la bâche non étanche ou obstrué	Vérifier l'étanchéité du clapet, le changer si nécessaire.
	Pertes de charge importantes à l'aspiration :	Calculer les pertes de charge et s'assurer qu'elles sont compatibles avec le NPSH des pompes.
	Pression d'eau de ville insuffi–sante ou nulle :	Si le phénomène se répète, il est important de passer par une bâche.
	Hauteur d'aspiration sur bâche trop importante	S'assurer que le niveau mini de la bâche est compatible avec le NPSH des pompes.
	Tuyauterie d'aspiration obstruée ou vanne sur collecteur aspiration fermée :	Vérifier l'ouverture de la vanne et nettoyer la tuyauterie si nécessaire.
	Les pompes tournent à l'envers (triphasé)	Croiser deux fils d'alimentation sur les borniers moteurs.

Pannes	Causes	Remèdes
Une pompe ne tourne pas	Relais thermique déclenché :	Le voyant "défaut" pompes sur le coffret doit être allumé. Vérifier le réglage de l'intensité.
	Disjonction magnétique déclenchée	Réenclencher Si les déclenchements persistent, contrôler l'intensité absorbée du moteur concerné. Si cette intensité est de beaucoup supérieure à celle plaquée sur le moteur, celui-ci est défectueux et devra être changé.
	Arbre pompe bloqué	Couper l'alimentation électrique du coffret puis vérifier la libre rotation de l'arbre, si celui-ci est bloqué, procéder au démontage de la pompe.
	Défaut bobinage	Déconnecter le bornier du moteur concerné et contrôler le réseau aux bornes et l'isolement du stator, remplacer le moteur si nécessaire.
	Bobine du contacteur grillée	La changer
Manque de pression au refoulement	Débit demandé supérieur à la capacité du surpresseur	Envisager le remplacement du surpresseur par un autre plus adapté, (nous consulter dans tous les cas).
	Une ou deux pompes désamorcées	Vérifier que la crépine d'aspiration de la bâche n'absorbe pas d'air ou que le remplissage de la bâche est trop proche de la crépine.
	Pression d'eau de ville inférieure à la pression mini prévue	Action auprès du Service des Eaux ou remplacement du surpresseur. Nous consulter.
	Les pompes tournent à l'envers	Croiser deux fils d'alimentation aux borniers des moteurs.
	Une pompe est obstruée par des corps étrangers	Faire démonter et nettoyer la pompe.
	Les moteurs sont alimentés à une tension insuffisante	Vérifier la tension aux bornes des moteurs

Pannes	Causes	Remèdes
Battements fréquents des contacteurs, démarrages fréquents des pompes	Pression de consigne déréglée	Réajuster
	Manque de capacité de l'installation	Installer un réservoir supplémentaire.
	Absence d'air dans le réservoir	Procéder au gonflage du réservoir ou remplacer la vessie
Déclenchement fréquent de la sécurité manque d'eau	Pression d'enclenchement du pressostat manque d'eau réglé trop haut	Procéder au réglage correct du pressostat.
	Chute de la pression d'eau de ville lors du démarrage des pompes	Régler le pressostat manque d'eau au mini. Si le phénomène persiste, le réseau d'eau de ville est insuffisant, contrôler la pression au manomètre pendant le démarrage des pompes, ou consulter le Service des Eaux.
Automatisme de fonctionnement défectueux	Fils déconnectés	Contrôler toutes les connexions au bornier du coffret.
	Module de permutation défectueux	Mettre en place le Bypass sur le socle du module de permutation.
Clapet anti-retour non étanche	Membrane du clapet défectueuse	Changer les clapets.

Si la panne ne peut pas être éliminée, veuillez-vous adresser à un spécialiste ou au point de service après-vente Wilo le plus proche.

11 Pièces de rechange

La commande de pièces de rechange ou les ordres de réparation sont réalisés par des techniciens spécialisés et/ou le service après-vente Wilo. Afin d'éviter toutes questions ou commandes erronées, indiquer toutes les données de la plaque signalétique lors de chaque commande.

12 Élimination

Une élimination réglementaire et un recyclage approprié de ce produit permettent de prévenir les dommages causés à l'environnement et les risques pour la santé. L'élimination conforme aux prescriptions requiert la vidange, le nettoyage et le démontage du groupe motopompe. Les lubrifiants doivent être collectés. Les composants du surpresseur doivent être triés selon les matériaux (métal, plastique, électronique).

1. Pour éliminer le produit ainsi que ses pièces, faire appel aux sociétés d'élimination de déchets privées ou publiques.
2. Pour de plus amples informations sur l'élimination appropriée du produit, s'adresser à la municipalité, au service de collecte et de traitement des déchets ou au point de vente où le produit a été acheté.

Plus d'information sur www.wilo.fr

Sous réserve de modifications techniques !

1 General 19

2 Safety 19
2.1 Symbols and signal words in the operating instructions 19
2.2 Personnel qualifications 19
2.3 Danger in the event of non-observance of the safety instructions 19
2.4 Safety consciousness on the job 19
2.5 Safety instructions for the operator 20
2.6 Safety instructions for installation and maintenance work 20
2.7 Unauthorised modification and manufacture of spare parts 20
2.8 Improper use 20

3 Transport and temporary storage 20

4 Intended use 20

5 Technical information 21
5.1 Type key 21
5.2 Technical data 21
5.3 Scope of delivery 21
5.4 Accessories 21

6 Description and function 21
6.1 General description 21
6.2 Description of the product 21
6.3 Function of the product 22

7 Installation and hydraulics connection 23
7.1 Location 23
7.2 Installation 23
7.3 Hydraulic connection 23
7.4 Electrical connection 23

8 Commissioning 24
8.1 Inflating the tank 24
8.2 Filling – degassing 24
8.3 Direction of rotation for the motors 24
8.4 Settings 24
8.5 Commissioning 26

9 Maintenance 26

10 Faults, causes and remedies 26

11 Spare parts 29

12 Disposal 29

1 General

About this document

The language of the original installation and operating instructions is French. All other languages of these instructions are translations of the original installation and operating instructions.

These installation and operating instructions are an integral part of the product. They must be kept readily available at the place where the product is installed. Strict adherence to these instructions is a precondition for the proper installation and correct use of the product.

These installation and operating instructions correspond to the relevant version of the product and the underlying safety standards valid at the time of going to print.

A copy of the EC-Declaration of conformity is an integral part of these installation and operating instructions.

If a technical modification is made on the designs named therein without our prior approval, or if the declarations made in these installation and operating instructions on product/personnel safety are not observed, this declaration loses its validity.

2 Safety

These installation and operating instructions contain important instructions, which must be adhered to during installation, operation and maintenance. These instructions must therefore, without fail, be read by the service technician and the qualified personnel/operator before installation and commissioning.

It is not only the general safety instructions listed in this section that must be adhered to, but also the special safety instructions with danger symbols included in the following sections.

2.1 Symbols and signal words in the operating instructions

Symbols:

General danger symbol

Danger due to voltage

NOTICE:

Signal words:

DANGER!

Acutely dangerous situation.

Non-observance will result in death or the most serious of injuries.

WARNING!

The user may suffer (serious) injuries. "Warning" implies that (serious) injury to persons is probable if this information is disregarded.

CAUTION!

There is a risk of damaging the product/unit. "Caution" implies that damage to the product and its operation is likely if this information is disregarded.

NOTICE:

Useful notice on handling the product. It also highlights any potential difficulties.

Information that appears directly on the product, such as

- the symbol indicating direction of flow/direction of rotation,
- identifiers for connections,
- the rating plate,
- and warning stickers

must be strictly complied with and kept in legible condition.

2.2 Personnel qualifications

The installation, operation and maintenance personnel must have the appropriate qualifications to complete this work. The operator must ensure the personnel's areas of responsibility, terms of reference and their monitoring. If the personnel are not in possession of the necessary knowledge, they are to be trained and instructed. If necessary, this training can be carried out by the product's manufacturer on the operator's behalf.

2.3 Danger in the event of non-observance of the safety instructions

Non-observance of the safety instructions may constitute a danger to persons, the environment and the product/system.

Non-observance of the safety instructions also results in the loss of any claims to damages. In detail, non-observance can, for example, result in the following risks:

- Danger to persons due to electrical, mechanical and bacteriological factors.
- Damage to the environment due to leakage of hazardous materials.
- Damage to the installation.
- Failure of important product/system functions.
- Failure of required maintenance and repair processes.

2.4 Safety consciousness on the job

The safety instructions included in these installation and operating instructions, the existing national regulations for accident prevention together with any internal working, operating and safety instructions from the operator must be complied with.

2.5 Safety instructions for the operator

This device is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or a lack of experience or knowledge, unless they are monitored or have been given detailed instructions concerning use of the device by a person responsible for their safety. Children must be supervised to ensure that they do not play with the device.

- If hot or cold components of the product or system pose a danger, it is the customer's responsibility to guard them against being touched.
- Guards protecting against touching moving components (such as the coupling) must not be removed whilst the product is in operation.
- Hazardous fluids (e.g. from the shaft seals) which have leaked (which are explosive, toxic or hot) must be eliminated so that no danger to persons or to the environment arises. National statutory provisions must be respected.
- Highly flammable materials are always to be kept at a safe distance from the product.
- Danger from electrical current must be eliminated. Local or general directives (e.g. IEC, VDE etc.) and instructions from energy supply companies must be adhered to.

2.6 Safety instructions for installation and maintenance work

The operator must ensure that all maintenance and installation work is carried out by authorised and qualified personnel, who are sufficiently informed from their own detailed study of the installation and operating instructions.
Work on the product or system must only be carried out when it is at a standstill. Compliance with the procedures described in the installation and operating instructions for switching off the product/system is mandatory.
Immediately on conclusion of the work, all safety and protective devices must be put back in position and recommissioned.

2.7 Unauthorised modification and manufacture of spare parts

Unauthorised modification of components and use of unauthorised spare parts will impair the safety of the product/personnel, and will render the manufacturer's declarations regarding safety void.
Modifications to the product are only permissible following consultation with the manufacturer.
Original spare parts and accessories authorised by the manufacturer ensure safety.
The use of other parts absolves the manufacturing company of any and all liability.

2.8 Improper use

The operational reliability of the supplied product is only guaranteed if the requirements set out in chapter 4 of the installation and operating instructions are complied with. The limit values must on no account fall below or exceed the values specified in the catalogue or data sheet.

3 Transport and temporary storage

The pressure-boosting system is delivered on a pallet. It is protected from moisture and dust by transparent plastic shrink-wrap.
Transport must be completed using a lifting tool duly authorised to bear the load.
The static stability of the device must be taken into account because, due the pumps' design, the system's centre of gravity shifts towards its upper part. Maintenance must be performed by qualified personnel using suitable and authorised equipment.
Lifting straps must be fastened to the eye bolts designed for this purpose or placed around the steel baseplate.
The collector tanks are not suitable for moving the pressure-boosting system and must not be used to fix loads.

CAUTION!
Using the collector tanks to handle the system can cause loss of impermeability!

When you receive the equipment, check that it has not been damaged during transport. If you notice a fault, take all necessary action with the carrier.

CAUTION!
If the product is to be installed later on, store it in a dry place and protect it against accidents and any external factors (humidity, frost, etc.). Move the device with care.

4 Intended use

The primary function of the pressure-boosting system is to ensure that a water distribution mains with insufficient or no pressure is pressurised and remains pressurised.
It is used to supply high-rise residential properties, hospitals and administrative or industrial building with water.
A switchgear is used to control, drive and automatically protect the system from overpressure.
The water supply to the pressure-boosting system may be taken from the municipal water mains or from a replenishment reservoir.
The liquids are clean and mild (drinking water, glycol water, etc.).
In the event of pressure fluctuations higher than 1 bar in the suction line, a pressure reducer must be used. The output pressure rating for the pressure reducer serves as a reference to determine the total delivery head of the pressure-boosting system.

5 Technical information

5.1 Type key

COE-2 MHIL 304 EM/BC	Type key for the pressure-boosting system series
COE	Name of pressure-boosting system
2	Number of pumps
MHIL	Pump type
304	Rated flow rate and number of stages (3 m^3/h 4 stages)
DM	Three-phase
EM	Single-phase
6	60 Hz
None	50 Hz
BC	Switchgear name

5.2 Technical data

- Max. operating pressure: 10 bar
- Max. ambient temperature: 0 to +40 °C
- Max. fluid temperature: +55 °C
- Three-phase power supply: 230/400 V +/-10 % 50 Hz 220/380 V +/-10 % 60 Hz
- Single-phase power supply: 220 V +/- 10% 60 Hz 230 V +/- 10 % 50 Hz
- Rated current: Refer to the rating plate

5.3 Scope of delivery

- Pressure-boosting system
- Operating instructions for the pressure-boosting system

5.4 Accessories

5.4.1 Mandatory

- Pressure tank (Fig. 1, pos. 11)
- Low water kit for the municipal or reservoir water supply

5.4.2 Optional

- Gate valves
- Damping hoses
- Pressure reducer
- Counter flanges around the diameter of the collector tank

6 Description and function

6.1 General description

The pressure-boosting system is a compact unit supplied with complete pipework ready for connection. Only the suction and discharge pipes still have to be connected, in addition to connecting the system to the power supply.

Any ordered accessories are delivered separately. When making the connection to the municipal water mains, regulations and currently valid standards must be observed and, as necessary, fulfilled pursuant to the regulations from water distribution companies. In addition, local specificities must be taken into account: for example, if the suction pressure is too high or too variable, a pressure reducer must be fitted.

6.2 Description of the product

6.2.1 Pressure-boosting system

See Fig. 1:

Position no. 1: Switchgear
Position no. 2: 2 pressure controllers
Position no. 3: Pressure gauge
Position no. 4: Horizontal multistage MHIL pumps
Position no. 5: Filler screw
Position no. 6: Drainage screw
Position no. 7: Baseplate for support and fixation
Position no. 8: Suction manifold
Position no. 9: Discharge manifold
Position no. 10: Non-return valve
Position no. 11: Tank (not supplied)
Position no. 12: Discharge valve
Position no. 13: Suction valve

6.2.2 Switchgear

- Ensures the full automation of the pressure-boosting system.
- IP54 protection.
- Thermal motor protection factory-set to the rated current on the motor plates.
- Exterior switch amplifier for safety and for activating the module.

For the front view, see Fig. 2:

- Position no. 1: Live indicator light - Indicates the presence of mains voltage (unbreaking yellow LED)
- Position no. 2: Operation indicator light for each pump - Indicates that the pump is in operation (unbreaking green LED)
- Position no. 3: Malfunction indicator light for each pump - Indicates that the pump is malfunctioning (unbreaking red LED) triggering thermal motor protection (motor overload)
- Position no. 4: Change-over switch for each pump with 3 functions: AUTO – 0 – MANU
- Position no. 5: Low water indicator - Indicates low water (unbreaking red LED)

For the internal view, see Fig. 3:

- Position no. 1: General switch amplifier with terminals for connecting to the power supply

- Position no. 2: Magnetic circuit breaker for motor protection
- Position no. 3: Duty cycling module with a terminal for connecting to external entities (pressure controller, float switch, etc.)
- Position no. 4: Contactor
- Position no. 5: Thermal motor protection relay
- Position no. 6: Transformer card with control circuit protection

For the power supply card, see Fig. 4:
- Position no. 1: Primary transformer fuses
- Position no. 2: Secondary transformer fuses
- Position no. 3: Power supply voltage selector for each jumper

For the duty cycling module, see Fig. 5, 6 and 7:
- It is possible to choose between 2 duty cycling modes. To do so, choose between the 2 available modules:
- Figure no. 5: Lower part of the module connection
- Figure no. 6: "BC control" duty cycling module (installed on the lower part by default)
- Figure no. 7: Bypass module for "BC control" (supplied with the switchgear, but not installed on the lower part)

For the pressure controllers, see Fig. 8:
- The 2 pressure controllers enable the 2 pumps to be activated and deactivated automatically:
- Position no. 1: Nut for adjusting the switch-off pressure for the high pressure (HP) pump
- Position no. 2: Nut for adjusting the deviation between the switch-off pressure and the starting pressure

6.2.3 Collector tanks

The 2 collector tanks have a diameter of 2" and are threaded at each end.

6.2.4 Protection against low water level

A low water protection device should be used (this sensor is not delivered with the pressure-boosting system).
This device should be connected in the switchgear on the lower part of the connection where a digital input is available (see Fig. 5, pos. 1 and 2).
Depending on the water supply mode for the pressure-boosting system, the device can either be:
- A pressure controller to mount on the suction collector tank, or
- A float switch to install in the reservoir.

NOTICE:
Reactivating the pressure-boosting system must be delayed for 5 seconds after deactivation due to low water (water return).

6.3 Function of the product

6.3.1 Operation

a) With the "BC control" duty cycling module:
If the pressure drops and reaches the setting value for the P1 pressure controller, pump 1 is activated.
If the pressure continues to drop and reaches the setting value for the P2 pressure controller, pump 2 is then also activated.
Subsequently, the pressure rises and reaches the setting value for the P2 pressure controller, so pump 2 is deactivated. The pressure continues to rise and reaches the setting value for the P1 pressure controller, so pump 1 is in turn deactivated.
To obtain an equal operation of the pumps, duty cycling in the order of activation operates after each deactivation of the priority pump.

The "BC control" duty cycling module provides the option of adding a follow-up time before the complete deactivation of the pressure-boosting system. This additional function is generally used to optimise tank filling.
To achieve this, a long press of the button (Fig. 6, pos. 1) enables the function to be activated and deactivated. While the function is activated, the LED (Fig. 6, pos. 2) is illuminated.
While the function is activated, and if the pressure is sufficient, a follow-up time of 60 seconds is added before the pressure-boosting system switches off completely.
While the function is disabled, the pressure-boosting system switches off as soon as the pressure is sufficient.

b) With the "BC control" bypass module:
It is possible to avoid a malfunction of the "BC control" duty cycling module by replacing this with the bypass module.
This means that duty cycling no longer takes place and pressure controller 1 drives pump 1 while pressure controller 2 drives pump 2.

Operating mode

A change-over switch for each pump arranged in front of the switchgear (Fig. 2, pos. 4) enables the operating mode to be selected:
- 0 mode: The pump is switched off.
- Manual mode: The pump is operated while the change-over switch is held in this position. Once released, the change-over switch returns to 0 mode automatically.
- Automatic mode: All the pressure-boosting system functions are activated.

Magnetic malfunction

A magnetic circuit breaker (Fig. 3, pos. 2) protects the motor against short-circuits.

Thermal malfunction

A thermal relay protects each motor. Protection against motor overload is guaranteed by a thermal relay (Fig. 3, pos. 5).

7 Installation and hydraulics connection

7.1 Location

The pressure-boosting system must be installed in a location that is easily accessible, with standard ventilation and protected against frost. Ensure that access to the location allows for cabling of the pressure-boosting system.
Ensure that there is adequate space for maintenance and repair work, suction dimensions and discharge.

7.2 Installation

Install on a smooth, level floor or on a concrete block and fix it into place using anchor bolts. Use an insulating material under the concrete block (cork or reinforced rubber) to avoid any noise from the water circulation.

7.3 Hydraulic connection

CAUTION!
Observe the water supply companies' requirements and the currently valid local standard.
– The connection of the suction and discharge manifolds may be carried out either on the right or the left; the unused openings must be blocked up using plugs (not supplied).
– Use valves on the collector tanks to isolate the module if work needs to be carried out.
– The unit must be equipped with at least 1 pressure tank to be installed for discharge of the pressure-boosting system. For the option of mounting a tank (maximum capacity of 24 litres) on the discharge manifold, see Fig. 1.
– The on-site piping must be installed without any mechanic stress.
For this, it is advisable to use damping hoses or flexible connection pipes to prevent the deformation of the rigid connections and reduce the transference of vibrations from the device towards the building.

Connected to the municipal water mains
Ensure that the system can withstand the maximum pump pressure at 0 flow rate plus the municipal water pressure. If this is not the case, connect a pressure reducer to the output of the pressure-boosting system.
We strongly recommend connection of a differential pressure control device to the module input on the water supply line to avoid any pressure fluctuations in the flow into the module.

Connected to the reservoir
Ensure that the system can withstand the maximum pump pressure at 0 flow rate plus the reservoir pressure. If this is not the case, connect a pressure reducer to the output of the pressure-boosting system after the tank.

Suction over the reservoir
Ensure that the friction losses do not exceed the pumps' maximum suction capacity. It is advisable to use a foot valve suction strainer with piping of equal or greater dimensions than the nominal suction diameter.

7.4 Electrical connection

WARNING! Risk of electrical shock!
Electrical connection must be performed by an engineer/electrician approved by the local energy supplier and in accordance with current local regulations.
When making the electrical connection, it is crucial that the installation and operating instructions and the circuit diagrams provided are followed accordingly. In general, the following aspects must be observed:
- The current type and the mains connection voltage must correspond to the characteristics detailed on the rating plate and the wiring diagram for the switchgear.
- As a protection measure, the pressure-boosting system must be earthed in accordance with regulations (i.e. in accordance with local regulations and conditions); the connections for this purpose are marked accordingly (also see the wiring diagram).

7.4.1 Power supply cable

The electrical connection cable must be correctly dimensioned according to the total power of the pressure-boosting system (see the rating plate). The switchgear may not be connected to another voltage than that indicated in the description of the product (see 5.2 Technical data).

NOTICE:
If you require more details, a circuit diagram is provided inside the switchgear.

CAUTION!
Do not forget to connect the earth terminal.

7.4.2 Low water protection

An on/off input (250 V 2 A) (Fig. 5) protects the pressure-boosting system against low water; a pressure controller (contact normally open) or a floater must be connected to this input.

CAUTION!
Do not apply external voltage to the terminals.

8 Commissioning

We recommend that you arrange for initial commissioning of your pressure-boosting system to be conducted by your closest Wilo customer service agent or simply contact our central customer service.

CAUTION!
Never let the module run dry for more than a few seconds. Dry running destroys the pump's mechanical seal, which ensures its impermeability.

The wiring, more specifically the earthing, must be checked before activating the system for the first time.

CAUTION!
Tighten all the supply terminals before commissioning the unit!

8.1 Inflating the tank

Inflate the empty tank at a pressure 0.3 bar below the pressure that activates the pumps.

CAUTION!
Do not exceed the tank's maximum pre-inflation value.

8.2 Filling – degassing

Connected to the municipal water mains or the reservoir

- Check the source of the water supply (sufficiently full reservoir or appropriate municipal water supply).
- Open the supply valve on the pressure-boosting system to take in water.
- Unscrew the filler screws (see Fig. 1, pos. 5) on the pumps and wait until the water flows freely before closing them again.
- Hold the change-over switch (see Fig. 2, pos. 4) in the "MANU" position to check the priming. If needed, test the pumps one at a time.

Suction over the reservoir

- Close the valve on the discharge side.
- Open the suction valve.
- Unscrew the filler screws and remove these (see Fig. 1, pos. 5).
- Insert a funnel into the opening and completely fill the pumps and the suction pipe.
- After the water output and air drainage, the filling is complete.
- Screw the filler screws back in.
- Turn the change-over switch (see Fig. 2, pos. 4) to "MANU" to check the priming. If needed, test the pumps one at a time.

8.3 Direction of rotation for the motors

The electrical connection between the pumps and the switchgear is made in the factory. However, in the three-phase version, the correct direction of rotation must be checked by completing the following steps:

- Ensure that the pressure-boosting system has a water supply.
- Turn the change-over switches for the pumps (see Fig. 2, pos. 4) to "OFF".
- Engage the switch amplifier.
- Turn the change-over switch for pump 1 to "MANUAL" and the pump must start (indicator light illuminated on the switchgear); check the correct direction of rotation for the motor; turn the change-over switch back to "OFF".
- Carry out the same process for pump 2.
- If the direction is incorrect, swap the 2 phase wires.

WARNING! Risk of electrical shock!
Before swapping the phases, cut the power supply using the system's main on/off switch!

- After completing this operation, turn the change-over switches for the pumps back to "OFF".

8.4 Settings

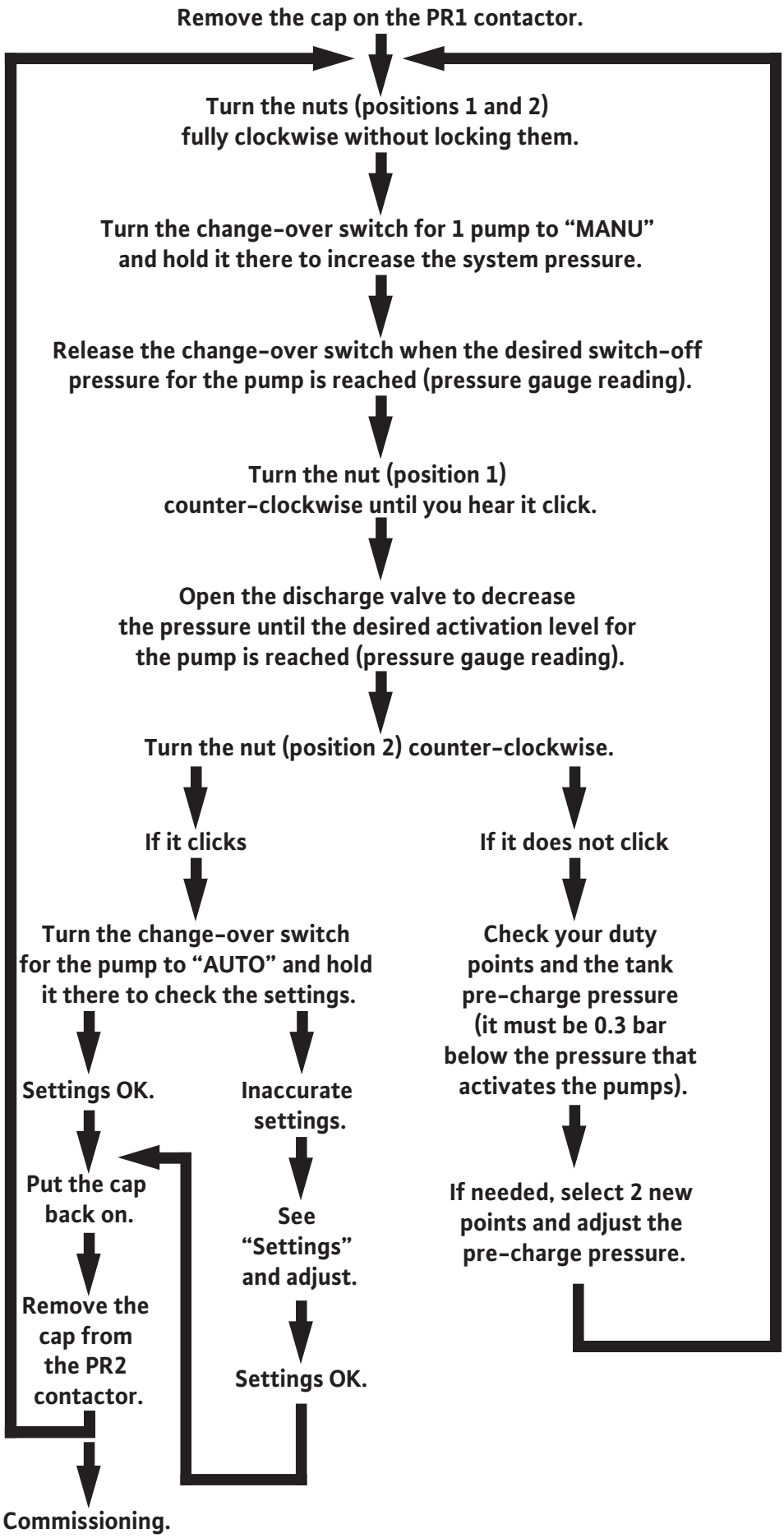
8.4.1 Adjustments of the pressure controllers

The adjustment is carried out by turning the nut (Fig. 8, pos. 1) for reaching the high point (deactivation of the pump) and the nut (Fig. 8, pos. 2) for adjusting the pressure differential (starting up the pump).

- Turning the nut (Fig. 8, pos. 1) clockwise increases the high point value.
- Turning the nut (Fig. 8, pos. 1) clockwise decreases the low point value (the deviation increases).

Before carrying out the pressure controller adjustments, select the operating and switch-off pressures (if needed, use the data charts).

Complete the following steps:



NOTICE:
The high points (switch-off pressure) for the 2 pumps are identical. The low points (operating pressure) should be offset by 0.5 bar Pf for PR2, and < 0.5 Pf for PR1.

8.4.2 Adjustment of the motor protection

Check the current set for the thermal relays (see Fig. 3, pos. 5) by comparing them to the rating plates located on the pumps. If needed, readjust this by turning the time selection wheel.

8.4.3 Adjustment of the float switch to the reservoir supply

Adjust the floater by always keeping a minimum water reserve of around 40 cm above the input opening on the pressure-boosting system to counter the resistance from the suction strainer valve.
Make sure that the electrical connection is correct by operating the floater by hand in such a way as to cause the low water indicator on the switchgear to illuminate.

8.5 Commissioning

The maximum operating pressure in the system is equal to the pump pressure at 0 flow rate plus the municipal water pressure flowing into the pressure-boosting system, if applicable.
On the switchgear, turn the general switch amplifier to “I” and the pump button to “Auto”.
The automatic operation of the pressure-boosting system is activated and controlled by the switchgear.

CAUTION!
Do not let the pump operate with the discharge valve closed for more than a few minutes.

9 Maintenance

Only qualified personnel are authorised to carry out maintenance and repair work!

DANGER! Risk of fatal injury!
In case of work on electrical devices, there is a danger of death by electrocution.
Before performing any maintenance or repair work, disconnect the device or system from the power supply and make sure it cannot be reactivated accidentally.
In general, only a qualified electrician/engineer should be allowed to repair damaged connecting cables.

To ensure optimal operational reliability and to keep operating costs at a minimum, it is advisable to conduct inspections and maintenance of the pressure-boosting system on a regular basis (refer to the pump’s instructions and standard EN 806-5). To do so, the best solution is to subcontract maintenance and repair work to a specialist firm or our customer service.

- The pressure-boosting system does not require any specific maintenance during operation.
- The motor roller bearings are permanently greased.
- The mechanical seal does not require any specific maintenance during operation.
- In the event of frost or prolonged deactivation of the pump, the system must be drained by unscrewing the drainage screw (see Fig. 1, pos. 6).

CAUTION!
Refill the pump before using it again.

10 Faults, causes and remedies

A Wilo customer service agent or a specialist company must be tasked with resolving faults, especially those affecting the pumps and the switchgear.

NOTICE:
When carrying out all maintenance and repair work, it is crucial that the general safety instructions are observed! It is also important to follow the installation and operating instructions for the pumps and the switchgear!

Danger! Risk of fatal injury!
Only specialist and appropriately qualified personnel may perform troubleshooting!
Observe the safety instructions in chapter 9!

Faults	Causes	Remedies
1 or 2 pumps are not starting	Air intake during suction	Check the impermeability of all connections in the suction pipework. Check that the suction strainer for the reservoir is properly submerged in water.
	Foot valve suction strainer in the reservoir is permeable or obstructed	Check the impermeability of the valve and replace it if necessary.
	Significant friction losses on the suction side	Calculate the friction losses and make sure that they are compatible with the NPSH for the pumps.
	Municipal water supply pressure too low or 0	If the issue persists, it is important to use a reservoir.
	Negative suction head over reservoir too great	Ensure that the minimum level of the reservoir is compatible with the NPSH for the pumps.
	Suction pipework obstructed or valve on suction manifold closed	Check that the valve is open and clean pipework if necessary.
	The pumps are turning in the wrong direction (three-phase)	Cross-wire 2 power supply wires on the motor terminals.

Faults	Causes	Remedies
1 pump is not turning	Thermal relay activated	The “Fault” indicator light for the pumps must be illuminated on the switchgear. Check the current setting.
	Magnetic circuit breaking activated	Reset. If the activations persist, check the current absorbed by the motor in question. If this current is a lot higher than that indicated on the motor, this is defective and shall have to be changed.
	Pump shaft blocked	Switch off the power supply for the switchgear, then check that the shaft is turning freely. If this is blocked, dismantle the pump.
	Winding malfunction	Disconnect the terminal for the motor in question and check the power supply at the terminals and the stator’s insulation. Replace the motor if necessary.
	Contactor coil burnt	Change it.
No pressure on the discharge side	Selected flow rate higher than the capacity of the pressure-boosting system	Consider replacing the pressure-boosting system for another one that is more suitable (contact us in any case).
	1 or 2 pumps deactivated	Check that the suction strainer on the reservoir does not absorb air and that the filling of the reservoir is not too close to the strainer.
	Municipal water supply pressure below minimum prescribed pressure	Contact the local water supplier or replace the pressure-boosting system. Contact us.
	The pumps are turning in the wrong direction	Cross-wire 2 power supply wires to the motor terminals.
	1 pump is obstructed by foreign bodies	Dismantle and clean the pump.
	The motors are supplied by insufficient voltage	Check the voltage at the motor terminals.

Faults	Causes	Remedies
The contactors vibrate frequently, frequent start-ups of the pumps	Set pressure out of adjustment	Readjust.
	Insufficient system capacity	Install a supplementary tank.
	No air in the tank	Inflate the tank or replace the vessel.
Frequent activation of the low water protection	Cut-in pressure for the low water pressure controller set too high	Adjust the pressure controller to the correct setting.
	Municipal water supply pressure drops when pumps are activated	Adjust the low water pressure controller to the minimum setting. If the issue persists, the municipal water mains supply is insufficient; check the pressure gauge reading when the pumps start up, or consult the municipal water supplier.
Automated operation defective	Wires disconnected	Check all connections to the switchgear terminal.
	Duty cycling module defective	Set up the bypass on the baseplate of the duty cycling module.
Non-return valve not sealed	Valve diaphragm defective	Replace the valves.

If the fault cannot be remedied, please consult a specialist technician or your closest Wilo customer service agent.

11 Spare parts

Spare parts may be ordered or repair work arranged via specialist technicians and/or Wilo customer service.
To avoid queries and incorrect orders, all data on the rating plate should be submitted with each order.

12 Disposal

Lawful disposal and appropriate recycling of this product prevents damage to the environment and risks to health. Disposal in accordance with regulations requires draining, cleaning and dismantling of the motor pump unit. Lubricants must be collected. The components of the pressure-boosting system must be sorted according to materials (metal, plastic and electronics).
1. To dispose of the product and its components, you should contact public or private waste disposal companies.
2. For further information regarding proper disposal of the product, contact your local authority, waste collection and treatment service or the product's original point of sale.

For more information, visit www.wilo.com

Subject to technical modifications.

1 Generalità 31

2 Sicurezza 31
2.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni 31
2.2 Qualifica del personale 31
2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza 31
2.4 Lavori all'insegna della sicurezza 31
2.5 Prescrizioni di sicurezza per l'utente 32
2.6 Prescrizioni di sicurezza per operazioni di montaggio e manutenzione 32
2.7 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio 32
2.8 Condizioni di esercizio non consentite 32

3 Trasporto e magazzinaggio 32

4 Campo d'applicazione 32

5 Informazioni tecniche 33
5.1 Chiave di lettura 33
5.2 Dati tecnici 33
5.3 Fornitura 33
5.4 Accessori 33

6 Descrizione e funzionamento 33
6.1 Descrizione generale 33
6.2 Descrizione prodotto 33
6.3 Funzioni prodotto 34

7 Installazione e collegamento idraulico 35
7.1 Posizione 35
7.2 Installazione 35
7.3 Collegamento idraulico 35
7.4 Collegamenti elettrici 36

8 Messa in servizio 36
8.1 Gonfiare il serbatoio 36
8.2 Riempimento – degassificazione 36
8.3 Senso di rotazione dei motori 37
8.4 Impostazioni 37
8.5 Messa in servizio 39

9 Manutenzione 39

10 Guasti, cause e rimedi 39

11 Parti di ricambio 42

12 Smaltimento 42

1 Generalità

Informazioni sul documento
Le istruzioni originali di montaggio, uso e manutenzione sono redatte in lingua francese. Tutte le altre lingue delle presenti istruzioni sono una traduzione del documento originale.
Le presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante del prodotto e devono essere conservate sempre nelle sue immediate vicinanze. La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce il presupposto per la corretta installazione e l'utilizzo adeguato del prodotto.
Queste istruzioni di montaggio, uso e manutenzione corrispondono alla versione del prodotto e agli standard di sicurezza validi al momento della stampa.
Una copia della dichiarazione CE di conformità è parte integrante delle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.
In caso di modifica tecnica dei tipi costruttivi ivi specificati non concordata con noi o di inosservanza delle dichiarazioni presenti nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione in merito alla sicurezza del prodotto/personale, la presente dichiarazione perderà ogni efficacia.

2 Sicurezza

Le presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione contengono indicazioni fondamentali alle quali ci si deve attenere per il montaggio, l'uso e la manutenzione del prodotto. Esse devono pertanto essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio, sia dal personale qualificato/utente prima dell'installazione e della messa in servizio.
Oltre al rispetto delle prescrizioni di sicurezza generali indicate nella presente sezione, devono essere rispettate le prescrizioni di sicurezza speciali con simboli di pericolo presenti nelle sezioni seguenti.

2.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni

Simboli:

Simbolo di pericolo generico

Pericolo dovuto a tensione

AVVISO:

Parole chiave di segnalazione:
PERICOLO!
Situazione molto pericolosa.
L'inosservanza può provocare infortuni gravi o mortali.
AVVERTENZA!
Rischio di (gravi) infortuni per l'utente. La parola di segnalazione "Avvertenza" indica l'elevata probabilità di riportare (gravi) lesioni in caso di mancata osservanza di questo avviso.

ATTENZIONE!
Sussiste il rischio di danneggiamento del prodotto/dell'impianto. La parola di segnalazione "Attenzione" si riferisce alla possibilità di arrecare danni materiali al prodotto e al suo funzionamento in caso di mancata osservanza di questo avviso.

AVVISO:
Avviso utile per l'utilizzo del prodotto. Richiama l'attenzione anche su potenziali difficoltà.

Le informazioni applicate direttamente sul prodotto, quali ad esempio
- il simbolo che indica la direzione del flusso/il senso di rotazione,
- i contrassegni per attacchi,
- la targhetta dati
- e gli adesivi di avviso

devono essere sempre osservate e mantenute perfettamente leggibili.

2.2 Qualifica del personale

Il personale addetto a montaggio, uso e manutenzione deve disporre dell'apposita qualifica richiesta per eseguire questo tipo di lavori. L'utente deve farsi garante delle responsabilità, delle competenze e della supervisione del personale. Se non dispone delle conoscenze necessarie, il personale dovrà essere addestrato e istruito di conseguenza. Se necessario, il produttore può occuparsi della suddetta formazione su incarico dell'utente.

2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza, oltre a mettere in pericolo le persone, può costituire una minaccia per l'ambiente e danneggiare il prodotto/l'impianto.
Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza implica inoltre la perdita di qualsiasi diritto al risarcimento dei danni. Le conseguenze dell'inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:
- Pericoli per le persone dovuti a fattori elettrici, meccanici e batteriologici.
- Minaccia per l'ambiente dovuta a perdita di sostanze pericolose.
- Danni all'installazione.
- Mancata attivazione di importanti funzioni del prodotto o dell'impianto.
- Mancata attivazione delle procedure di riparazione e manutenzione previste.

2.4 Lavori all'insegna della sicurezza

Devono essere osservate le prescrizioni di sicurezza riportate nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, le norme nazionali in vigore che regolano la prevenzione degli infortuni, nonché eventuali norme interne dell'utente in merito al lavoro, al funzionamento e alla sicurezza.

2.5 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Questo apparecchio non è destinato a essere utilizzato da persone (compresi i bambini) con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali oppure mancanti di esperienza o conoscenza, a meno che non vengano sorvegliate da una persona responsabile della loro sicurezza o abbiano ricevuto da quest'ultima istruzioni su come utilizzare l'apparecchio.
I bambini devono essere sorvegliati al fine di garantire che non giochino con l'apparecchio.

- Laddove componenti caldi o freddi del prodotto o dell'impianto rappresentino un pericolo, è responsabilità del cliente garantire la protezione contro il contatto.
- Non rimuovere la protezione da contatto per componenti in movimento (ad es. giunto) mentre il prodotto è in funzione.
- Eliminare le perdite (ad es. dalla tenuta albero) di fluidi (esplosivi, tossici, bollenti) evitando l'insorgere di rischi per le persone e l'ambiente. Osservare le disposizioni in vigore presso il rispettivo paese.
- Tenere lontano dal prodotto i materiali facilmente infiammabili.
- Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica. Applicare e rispettare tutte le normative locali e generali (ad esempio IEC ecc.) e le prescrizioni delle aziende elettriche.

2.6 Prescrizioni di sicurezza per operazioni di montaggio e manutenzione

L'utente deve assicurare che tutte le operazioni di montaggio e manutenzione siano eseguite da personale autorizzato e qualificato che abbia letto attentamente le presenti istruzioni.
Tutti i lavori che interessano il prodotto o l'impianto devono essere eseguiti esclusivamente in stato di riposo. Per lo spegnimento del prodotto/dell'impianto è assolutamente necessario rispettare le procedure descritte nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.
Tutti i dispositivi di sicurezza e protezione devono essere applicati nuovamente o rimessi in funzione istantaneamente al termine dei lavori.

2.7 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio

La modifica non autorizzata di componenti e l'utilizzo di parti di ricambio non autorizzate mettono a repentaglio la sicurezza del prodotto/del personale e rendono inefficaci le dichiarazioni rilasciate dal produttore in materia di sicurezza.
Eventuali modifiche del prodotto sono ammesse solo previo accordo con il produttore. Le parti di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal produttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine.
L'utilizzo di altre parti esonera la società produttrice da ogni responsabilità.

2.8 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento del prodotto fornito è garantita esclusivamente nel pieno rispetto dei requisiti definiti nel capitolo 4 delle Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione. I valori limite minimi e massimi indicati nel catalogo/foglio dati non possono essere superati in nessun caso.

3 Trasporto e magazzinaggio

L'impianto di pressurizzazione idrica è consegnato su pallet. È protetto dall'umidità e dalla polvere mediante una pellicola termoretraibile trasparente di plastica.
Il trasporto deve essere eseguito utilizzando un dispositivo di sollevamento appositamente autorizzato a reggere il carico.
Tenere in considerazione la stabilità statica del dispositivo dal momento che la costruzione della pompa provoca lo spostamento del centro di gravità nella parte superiore dell'impianto. La manutenzione deve essere eseguita da personale qualificato utilizzando l'equipaggiamento adatto autorizzato.
Fissare le cinghie di sollevamento sui bulloni a occhio appositamente progettati per questo scopo oppure posizionarle intorno al basamento in acciaio.
I collettori non si prestano alla movimentazione dell'impianto di pressurizzazione idrica e non devono pertanto essere utilizzati per fissare alcun carico.

⚠ **ATTENZIONE!**
L'impiego dei collettori per la movimentazione dell'impianto può comportare la perdita della tenuta ermetica!

Quando si ricevono componenti dell'equipaggiamento, verificare che non abbiano subito dei danni durante il trasporto. Qualora venga rilevato un danno, intraprendere tutte le azioni necessarie nei riguardi dello spedizioniere.

⚠ **ATTENZIONE!**
Se si intende installare il prodotto in un secondo momento, conservarlo in un ambiente asciutto e proteggerlo da incidenti e da agenti esterni (umidità, gelo ecc.). Movimentare il dispositivo con attenzione.

4 Campo d'applicazione

La funzione principale dell'impianto di pressurizzazione idrica è garantire la pressurizzazione e il mantenimento della pressione di una rete di alimentazione idrica con pressione assente o insufficiente.
L'impianto viene utilizzato per l'alimentazione idrica di grattacieli, ospedali ed edifici amministrativi o industriali.

Un apparecchio di comando provvede al controllo, alla propulsione e alla protezione automatica dell'impianto da sovrappressione. L'impianto di pressurizzazione idrica può essere alimentato dalla rete idrica comunale o da un serbatoio di prima raccolta.
I fluidi sono puliti e dolci (acqua potabile, acqua con glicole ecc.).
Nel caso di variazioni di pressione superiori a 1 bar nella tubazione di aspirazione è necessario utilizzare un riduttore di pressione. La pressione in uscita del riduttore di pressione funge da riferimento per la determinazione della prevalenza totale dell'impianto di pressurizzazione idrica.

5 Informazioni tecniche

5.1 Chiave di lettura

COE-2 MHIL 304 EM/BC	Chiave di lettura per le serie di impianti di pressurizzazione idrica
COE	Nome dell'impianto di pressurizzazione
2	Numero di pompe
MHIL	Tipo di pompa
304	Tasso di mandata e numero di stadi (3 m^3/h 4 stadi)
DM	Trifase
EM	Monofase
6	60 Hz
Nessuno	50 Hz
BC	Nome apparecchio di comando

5.2 Dati tecnici

- Pressione d'esercizio massima: 10 bar
- Temperatura ambiente massima: da 0 a +40 °C
- Temperatura fluido massima: +55 °C
- Tensione di alimentazione trifase: 230/400 V +/-10 % 50 Hz 220/380 V +/-10 % 60 Hz
- Tensione di alimentazione monofase: 220 V +/-10 % 60 Hz 230 V +/- 10 % 50 Hz
- Corrente nominale: vedere targhetta dati

5.3 Fornitura

- Impianto di pressurizzazione idrica
- Istruzioni per l'uso dell'impianto di pressurizzazione idrica

5.4 Accessori

5.4.1 Obbligatori

- Serbatoio di pressione (Fig. 1, pos. 11)
- Kit per mancanza d'acqua per l'alimentazione idrica comunale o da serbatoio

5.4.2 Opzionali

- Valvole d'intercettazione
- Tubi flessibili di ammortizzazione
- Riduttore di pressione
- Controflange intorno al diametro del collettore

6 Descrizione e funzionamento

6.1 Descrizione generale

L'impianto di pressurizzazione idrica è un'unità compatta fornita con tutti i collettori pronti per il collegamento. Solo il tubo di aspirazione e la conduttura di mandata devono essere connessi; è inoltre necessario collegare l'impianto alla tensione di alimentazione.
Gli accessori ordinati vengono consegnati separatamente.
Nell'eseguire il collegamento con la rete idrica comunale rispettare i regolamenti e gli standard in vigore al momento dell'esecuzione e operare nel rispetto degli enti di distribuzione idrica.
Rispettare altresì le specifiche locali: per esempio, se la pressione di mandata è troppo elevata o variabile inserire un riduttore di pressione.

6.2 Descrizione prodotto

6.2.1 Impianto di pressurizzazione idrica

Vedere Fig. 1:
Posizione n. 1: apparecchio di comando
Posizione n. 2: 2 pressostati
Posizione n. 3: manometro
Posizione n. 4: pompe MHIL orizzontali multistadio
Posizione n. 5: tappo di riempimento
Posizione n. 6: tappo di scarico
Posizione n. 7: basamento per supporto e fissaggio
Posizione n. 8: collettore di aspirazione
Posizione n. 9: collettore di mandata
Posizione n. 10: valvola di ritegno
Posizione n. 11: recipiente (non fornito)
Posizione n. 12: valvola di scarico
Posizione n. 13: valvola di aspirazione

6.2.2 Apparecchio di comando

- Garantisce la completa automazione dell'impianto di pressurizzazione idrica.
- Protezione IP 54.
- Salvamotore termico impostato in fabbrica sulla corrente nominale indicata sulla piastra motore.
- Amplificatore di sezionamento esterno di sicurezza e per l'attivazione del modulo.

Per la visione frontale, vedere Fig. 2:
- Posizione n. 1: indicatore luminoso sotto tensione: indica la presenza di tensione di rete (LED giallo fisso)
- Posizione n. 2: indicatore luminoso di funzionamento per ogni pompa: indica che la pompa è in funzione (LED verde fisso)
- Posizione n. 3: indicatore luminoso di guasto per ogni pompa: indica che la pompa presenta un guasto (LED rosso fisso) e aziona il salvamotore termico (sovraccarico motore)
- Posizione n. 4: interruttore per ogni pompa con 3 funzioni: AUTO – 0 – MANU
- Posizione n. 5: indicatore di mancanza d'acqua: indica la mancanza d'acqua (LED rosso fisso)

Per la visione interna, vedere Fig. 3:
- Posizione n. 1: amplificatore di sezionamento generale con terminali per il collegamento con la tensione di alimentazione
- Posizione n. 2: interruttore di protezione magnetico per salvamotore
- Posizione n. 3: modulo di scambio con terminale per il collegamento con unità esterne (pressostato, interruttore a galleggiante ecc.)
- Posizione n. 4: contattore
- Posizione n. 5: relè del salvamotore termico
- Posizione n. 6: scheda del trasformatore con protezione del circuito i controllo

Per la scheda di rete, vedere Fig. 4:
- Posizione n. 1: fusibili principali del trasformatore
- Posizione n. 2: fusibili secondari del trasformatore
- Posizione n. 3: selettore del voltaggio di rete per ogni ponticello

Per il modulo di scambio vedere Fig. 5, 6 e 7:
- È possibile scegliere tra 2 modalità di scambio. Per farlo, scegliere tra i due moduli disponibili:
- Figura n. 5: parte inferiore della connessione del modulo
- Figura n. 6: modulo di scambio "comando BC" (installato di fabbrica sulla parte inferiore)
- Figura n. 7: modulo di by-pass per "comando BC" (fornito con l'apparecchio di comando, ma non installato sulla parte inferiore)

Per i pressostati vedere Fig. 8:
- I 2 pressostati permettono l'attivazione e disattivazione automatica delle 2 pompe:
- Posizione n. 1: dado per l'impostazione della pressione di spegnimento per la pompa di alta pressione (HP)
- Posizione n. 2: dado per l'impostazione dello scarto tra la pressione di spegnimento e la pressione di avviamento

6.2.3 Collettori
I 2 collettori hanno un diametro di 2" e presentano estremità filettate.

6.2.4 Protezione contro la mancanza d'acqua
Si suggerisce di impiegare un dispositivo per la protezione contro la mancanza d'acqua (il sensore non è fornito con l'impianto di pressurizzazione idrica).
Tale dispositivo dovrebbe essere collegato all'apparecchio di comando posto sulla parte inferiore del collegamento dove è presente un ingresso digitale (vedere Fig. 5, pos. 1 e 2).
A seconda della modalità di alimentazione idrica dell'impianto di pressurizzazione idrica, il dispositivo può essere:
- Un pressostato da montare sul collettore di aspirazione o
- Un interruttore a galleggiante da installare sul serbatoio.

AVVISO:
Ritardare la riattivazione dell'impianto di pressurizzazione idrica per 5 secondi dopo lo spegnimento a causa di mancanza d'acqua (ritorno dell'acqua).

6.3 Funzioni prodotto

6.3.1 Funzionamento
a) Con il modulo di scambio "Comando BC":
Se la pressione scende fino a raggiungere il valore di impostazione del pressostato P1 si attiva la pompa 1. Se la pressione continua a scendere fino a raggiungere il valore di impostazione del pressostato P2 si attiva anche la pompa 2.
A seguire, la pressione aumenta fino a raggiungere il valore di impostazione del pressostato P2 e la pompa 2 viene di conseguenza disattivata. La pressione continua ad aumentare fino a raggiungere il valore di impostazione del pressostato P1 e la pompa 1 viene a sua volta disattivata.
Per garantire un funzionamento equilibrato di tutte le pompe, dopo ogni spegnimento della pompa principale avviene uno scambio nell'ordine di attivazione.

Il modulo di scambio “Comando BC” offre l’opzione di aggiungere un tempo di post funzionamento prima del completo spegnimento dell’impianto di pressurizzazione idrica. Questa funzione aggiuntiva viene generalmente utilizzata per ottimizzare il riempimento del serbatoio.
Per fare questo basta premere a lungo il pulsante (Fig. 6, pos. 1) che consente l’attivazione e lo spegnimento della funzione. Quando la funzione è attiva si illumina il LED (Fig. 6, pos. 2).
Quando la funzione è attiva e la pressione è sufficiente, viene aggiunto un tempo di post funzionamento pari a 60 secondi prima che l’impianto di pressurizzazione idrica venga spento completamente.
Quando la funzione non è attiva l’impianto di pressurizzazione idrica si spegne al raggiungimento di una sufficiente pressione.

b) Con il modulo di by-pass “Comando BC”:
È possibile prevenire un guasto del modulo di scambio “Comando BC” sostituendo lo stesso con un modulo by-pass.
Questo comporta l’arresto dello scambio e l’intervento del pressostato 1 che aziona la pompa 1 e del pressostato 2 che attiva la pompa 2.

Modo di funzionamento
Un interruttore per ogni pompa posizionato davanti all’apparecchio di comando (Fig. 2, pos. 4) permette di selezionare il modo di funzionamento:
- Funzionamento 0: la pompa è spenta.
- Funzionamento manuale: la pompa funziona mentre l’interruttore rimane in questa posizione. Se rilasciato, l’interruttore torna al funzionamento 0 automaticamente.
- Funzionamento automatico: si attivano tutte le funzioni dell’impianto di pressurizzazione idrica.

Guasto magnetico
Un interruttore di protezione magnetico (Fig. 3, pos. 2) protegge il motore da corto circuito.

Guasto termico
Ogni motore è protetto da un relè termico. Un relè termico garantisce inoltre la protezione contro il sovraccarico del motore (Fig. 3, pos. 5).

7 Installazione e collegamento idraulico

7.1 Posizione
L’impianto di pressurizzazione idrica deve essere installato in un luogo facilmente accessibile, regolarmente ventilato e protetto contro il gelo.
Assicurare che la posizione consenta un accesso tale da permettere il cablaggio dell’impianto di pressurizzazione idrica.
Assicurare che vi sia sufficiente spazio per le operazioni di manutenzione e per le dimensioni dell’aspirazione e dello scarico.

7.2 Installazione
Installare su un suolo uniforme e liscio o su un basamento di calcestruzzo e fissare con bulloni di ancoraggio. Al fine di evitare la trasmissione di rumori causati dalla circolazione dell’acqua, utilizzare del materiale isolante sotto il basamento di calcestruzzo (sughero o gomma rinforzata).

7.3 Collegamento idraulico
ATTENZIONE!
Rispettare i requisiti degli enti di alimentazione idrica nonché lo standard locale in vigore.
– Il collegamento dei collettori di aspirazione e di scarico può avvenire sia a destra che a sinistra; i fori che non sono stati utilizzati devono essere chiusi con appositi tappi (non compresi nella fornitura).
– Utilizzare valvole sui collettori al fine di isolare il modulo in occasione delle eventuali operazioni sullo stesso.
– L’unità deve essere munita di almeno 1 serbatoio di pressione da installare per consentire lo scarico dell’impianto di pressurizzazione idrica. Se si desidera adottare l’opzione di montare il serbatoio (capacità massima di 24 litri) sul collettore di scarico, vedere Fig. 1.
– La tubazione a cura del committente deve essere installata senza causare alcuna tensione meccanica.
Si consiglia di utilizzare tubazioni flessibili di ammortizzamento o tubazioni flessibili di collegamento al fine di prevenire la deformazione di collegamenti troppo rigidi e per ridurre la trasmissione delle vibrazioni dell’impianto all’edificio.

Collegamento alla rete idrica comunale
Assicurarsi che l’impianto sia in grado di sopportare la pressione massima della pompa a velocità di flusso pari a 0 in aggiunta alla pressione dell’alimentazione idrica comunale. In caso contrario inserire un riduttore di pressione all’uscita dell’impianto di pressurizzazione idrica.
Suggeriamo caldamente di collegare un apparecchio di regolazione della pressione differenziale all’ingresso del modulo sul tubo di alimentazione dell’acqua al fine di evitare fluttuazioni della pressione all’ingresso del modulo.

Collegamento al serbatoio
Assicurarsi che l’impianto sia in grado di sopportare la pressione massima della pompa a velocità di flusso pari a 0 in aggiunta alla pressione del serbatoio. In caso contrario inserire un riduttore di pressione all’uscita dell’impianto di pressurizzazione idrica dopo il serbatoio.

Aspirazione sopra il serbatoio
Assicurarsi che le perdite di carico non superino la capacità di aspirazione massima della pompa. Si consiglia di utilizzare una griglia di aspirazione della valvola di fondo con tubazioni di dimensioni pari o superiori rispetto al diametro nominale dell'aspirazione.

7.4 Collegamenti elettrici

AVVERTENZA! Pericolo di scossa elettrica!
I collegamenti elettrici devono essere effettuati esclusivamente da un ingegnere/elettricista autorizzato dal fornitore locale di elettricità, in conformità con le norme locali applicabili.
Nell'eseguire i collegamenti elettrici è necessario fare riferimento alle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione e agli schemi elettrici forniti con l'apparecchio di comando. In generale è fatto obbligo di rispettare i seguenti aspetti:

- Il tipo di corrente e la tensione di alimentazione di rete devono corrispondere alle caratteristiche riportate sulla targhetta dati e al collegamento elettrico dell'apparecchio di comando.
- Come misura di sicurezza, la messa a terra dell'impianto di pressurizzazione idrica deve essere eseguita conformemente ai regolamenti (ovvero nel rispetto delle prescrizioni e delle condizioni locali); i collegamenti necessari a questo scopo sono appositamente contrassegnati (vedere anche collegamento elettrico).

7.4.1 Cavo di alimentazione

Il cavo del collegamento elettrico deve essere adeguatamente dimensionato in base alla potenza totale dell'impianto di pressurizzazione idrica (vedere targhetta).
L'apparecchio di comando non deve essere collegato con un voltaggio diverso da quello indicato nella descrizione del prodotto (vedere 5.2 Dati tecnici).

AVVISO:
Per maggiori dettagli consultare lo schema elettrico fornito con l'apparecchio di comando.

ATTENZIONE!
Non dimenticare di collegare il morsetto di terra.

7.4.2 Protezione contro la mancanza d'acqua

Un ingresso acceso/spento (250 V 2 A) (Fig. 5) protegge l'impianto di pressurizzazione idrica contro la mancanza d'acqua; a questo ingresso deve essere collegato un pressostato (contatto normalmente aperto) o un galleggiante.

ATTENZIONE!
Non applicare una tensione esterna ai morsetti.

8 Messa in servizio

Consigliamo di far eseguire la prima messa in servizio dell'impianto di pressurizzazione idrica dal Servizio Assistenza Clienti Wilo più vicino a voi, oppure di contattare il nostro Servizio Assistenza Clienti centrale.

ATTENZIONE!
Non far mai funzionare il modulo a secco per più di qualche secondo. Il funzionamento a secco distrugge la tenuta meccanica della pompa che ne garantisce la tenuta ermetica.
Il cablaggio, e nello specifico la messa a terra, deve essere controllato prima della prima attivazione dell'impianto.

ATTENZIONE!
Serrare tutti i morsetti di alimentazione prima di mettere in servizio l'unità!

8.1 Gonfiare il serbatoio

La pressione di gonfiaggio del serbatoio vuoto deve essere di 0,3 bar in meno rispetto alla pressione di attivazione delle pompe.

ATTENZIONE!
Non superare il valore di gonfiaggio preliminare massimo del serbatoio.

8.2 Riempimento – degassificazione

Collegamento alla rete idrica comunale o a serbatoio

- Controllare la fonte di alimentazione idrica (serbatoio sufficientemente pieno o rete di alimentazione idrica comunale adeguata).
- Aprire la valvola di alimentazione dell'impianto di pressurizzazione idrica per permettere l'ingresso dell'acqua.
- Svitare i tappi di riempimento (vedere Fig. 1, pos. 5) delle pompe e attendere che l'acqua fluisca liberamente prima di richiuderli.
- Mantenere l'interruttore (vedere Fig. 2, pos. 4) nella posizione "MANU" al fine di controllare l'adescamento. Se necessario controllare le pompe una alla volta.

Aspirazione sopra il serbatoio

- Chiudere la valvola sul lato di scarico.
- Aprire la valvola di aspirazione.
- Svitare i tappi e rimuoverli (vedere Fig. 1, pos. 5).
- Inserire una tramoggia nel foro e riempire completamente la pompa e il tubo di aspirazione.
- A seguito dell'uscita d'acqua e dello scarico dell'aria, il riempimento è completo.
- Riavvitare i tappi.
- Ruotare l'interruttore (vedere Fig. 2, pos. 4) su "MANU" per controllare l'adescamento. Se necessario controllare le pompe una alla volta.

8.3 Senso di rotazione dei motori

Il collegamento elettrico tra le pompe e l'apparecchio di comando è eseguito in fabbrica. Nella versione trifase tuttavia è necessario controllare il corretto senso di rotazione completando i seguenti passaggi: Assicurarsi che l'impianto di pressurizzazione idrica disponga di un'alimentazione idrica.

- Ruotare l'interruttore delle pompe (vedere Fig. 2, pos. 4) su "OFF".
- Inserire l'amplificatore di sezionamento.
- Ruotare l'interruttore della pompa 1 su "MANUALE"; la pompa deve avviarsi (luce dell'indicatore accesa sull'apparecchio di comando). Controllare il corretto senso di rotazione del motore; ruotare nuovamente l'interruttore su "OFF".
- Eseguire la stessa procedura per la pompa 2.
- Se il senso di rotazione non è corretto, scambiare i 2 cavi delle fasi.

AVVERTENZA! Pericolo di scossa elettrica! Prima di scambiare le fasi, scollegare l'alimentazione di rete utilizzando l'interruttore principale di accensione e disinserimento dell'impianto!

- Dopo aver terminato questa operazione, ruotare nuovamente l'interruttore delle pompe su "OFF".

8.4 Impostazioni

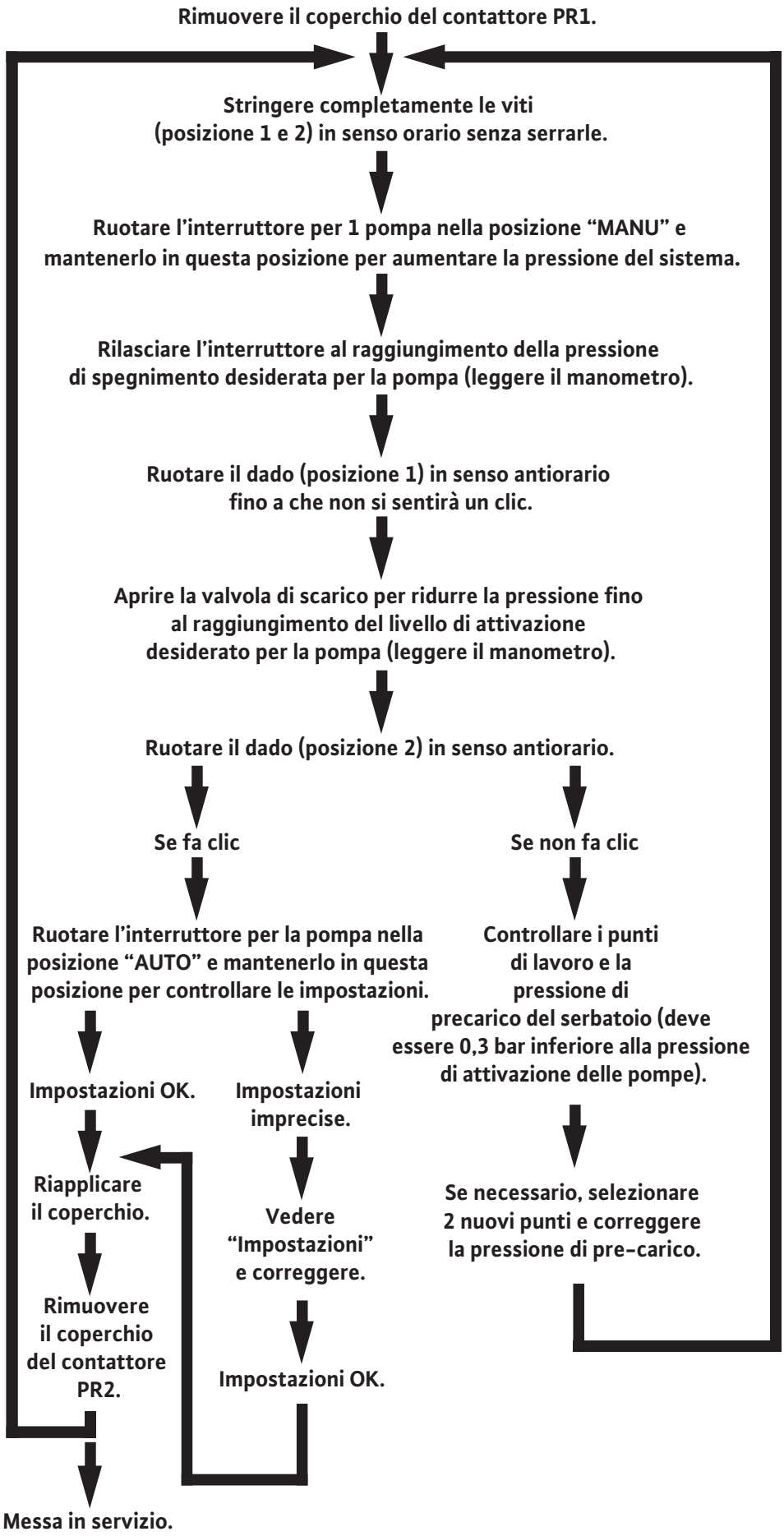
8.4.1 Impostazioni dei pressostati

L'impostazione si esegue ruotando il dado (Fig. 8, pos. 1) per raggiungere il punto più elevato (spegnimento della pompa) e il dado (Fig. 8 pos. 2) per impostare la pressione differenziale (avviamento della pompa).

- Ruotando il dado (Fig. 8, pos. 1) in senso orario aumenta il valore del punto più elevato.
- Ruotando il dado (Fig. 8, pos. 1) in senso orario diminuisce il valore del punto più basso (aumenta lo scarto).

Prima di eseguire le impostazioni del pressostato, selezionare la pressione d'esercizio e la pressione di spegnimento (se necessario, utilizzare le schede tecniche).

Completare i seguenti passaggi:



AVVISO:
I punti più elevati (pressione di spegnimento) per le 2 pompe sono identici. I punti più bassi (pressione d'esercizio) si devono scostare di 0,5 bar Pf per PR2 e di < 0,5 Pf per PR1.

8.4.2 Impostazione del salvamotore

Controllare l'impostazione corrente dei relè termici (vedere Fig. 3, pos. 5) confrontandoli con le targhette dati pompa. Se necessario, modificare ruotando la rotella selettrice.

8.4.3 Impostazione dell'interruttore a galleggiante per l'alimentazione del serbatoio

Impostare il galleggiante mantenendo sempre una riserva minima di acqua di circa 40 cm sopra l'apertura di ingresso dell'impianto di pressurizzazione idrica per contrastare la resistenza della valvola della griglia di aspirazione.
Assicurarsi che il collegamento elettrico sia corretto muovendo il galleggiante a mano in modo tale da comportare l'accensione dell'indicatore della mancanza d'acqua sull'apparecchio di comando.

8.5 Messa in servizio

La pressione d'esercizio massima dell'impianto corrisponde alla pressione della pompa a velocità di flusso pari a 0 in aggiunta alla pressione dell'alimentazione idrica comunale dell'impianto di pressurizzazione idrica se presente.
Ruotare l'amplificatore di sezionamento generale dell'apparecchio di comando nella posizione "I" e il pulsante della pompa su "Auto".
Si attiva il funzionamento automatico dell'impianto di pressurizzazione idrica controllato dall'apparecchio di comando.

ATTENZIONE!
Non consentire il funzionamento della pompa con la valvola di scarico chiusa per più di pochi minuti.

9 Manutenzione

Soltanto il personale qualificato è autorizzato a effettuare interventi di manutenzione e di riparazione!

PERICOLO! Pericolo di morte!
In caso di lavori su dispositivi elettrici, sussiste il pericolo di morte per folgorazione.
Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione, scollegare l'impianto o il dispositivo dall'alimentazione e assicurarsi che non possa essere riacceso accidentalmente.
In linea generale, soltanto un installatore elettrico qualificato dovrebbe essere autorizzato a riparare i cavi di collegamento danneggiati.

Per garantire la massima sicurezza di funzionamento e mantenere i costi di esercizio al minimo si consiglia di eseguire controlli e interventi di manutenzione regolari sull'impianto di pressurizzazione idrica (fare riferimento alle istruzioni della pompa e allo standard EN 806-5). A tal fine, la soluzione migliore è quella di commissionare le operazioni di manutenzione e riparazione a una ditta specializzata o al nostro Servizio Assistenza Clienti.

- L'impianto di pressurizzazione idrica non richiede una particolare manutenzione durante il funzionamento.
- I cuscinetti a sfera del motore sono lubrificati costantemente.
- La tenuta meccanica non richiede una particolare manutenzione durante il funzionamento.
- In caso di gelata o di spegnimento prolungato della pompa, l'impianto deve essere drenato svitando il tappo di scarico (vedere Fig. 1, pos. 6).

ATTENZIONE!
Riempire la pompa prima di utilizzarla di nuovo.

10 Guasti, cause e rimedi

La risoluzione dei problemi, soprattutto se legati alle pompe e all'apparecchio di comando, deve essere affidata esclusivamente al Servizio Assistenza Clienti Wilo o a una ditta specializzata.

AVVISO:
Quando vengono eseguite le operazioni di manutenzione e riparazione rispettare scrupolosamente le prescrizioni di sicurezza generali! Rispettare inoltre le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione delle pompe e dell'apparecchio di comando!

PERICOLO! Pericolo di morte!
La risoluzione dei problemi deve essere affidata esclusivamente a personale tecnico qualificato! Attenersi alle prescrizioni di sicurezza indicate nel capitolo 9!

Guasti	Cause	Rimedi
1 o 2 pompe non si avviano	Ingresso di aria durante l'aspirazione	Controllare la tenuta ermetica dei collegamenti di aspirazione. Controllare che la griglia di aspirazione del serbatoio sia adeguatamente immersa.
	La griglia di aspirazione della valvola di fondo nel serbatoio è permeabile o ostruita	Controllare la tenuta ermetica della valvola e sostituirla se necessario.
	Perdite di carico significative sul lato aspirante	Controllare le perdite di carico e assicurarsi che siano compatibili con l'NPSH delle pompe.
	Pressione dell'alimentazione idrica comunale troppo bassa o pari a 0	Se il problema persiste, utilizzare un serbatoio.
	Altezza di aspirazione negativa sul serbatoio eccessiva	Garantire che il livello minimo del serbatoio sia compatibile con l'NPSH delle pompe.
	Tubazione di aspirazione ostruita o valvola sul collettore di aspirazione chiusa	Controllare che la valvola sia aperta e se necessario pulire i collettori.
	Le pompe ruotano nel senso errato (trifase)	Scambiare 2 cavi di alimentazione sui morsetti del motore.

Guasti	Cause	Rimedi
1 pompa non ruota	Relè termico attivato	L'indicatore di "guasto" delle pompe sull'apparecchiatura di comando deve essere acceso. Controllare l'impostazione attuale.
	Interruzione del circuito magnetico attivata	Reset. Se l'attivazione persiste, controllare la corrente assorbita dal motore in esame. Se la corrente è molto più alta di quella indicata sul motore, questo è difettoso e deve essere sostituito.
	Albero della pompa bloccato	Disattivare l'alimentazione dell'apparecchio di comando e controllare che l'albero ruoti liberamente. Se è bloccato, smontare la pompa.
	Guasto dell'avvolgimento	Scollegare il morsetto del motore interessato e controllare la tensione di alimentazione dei morsetti e l'isolamento dello statore. Se necessario, sostituire il motore.
	Bobina del contattore bruciata	Sostituirla.
Pressione assente sul lato della pressione finale	Mandata selezionata superiore alla capacità dell'impianto di pressurizzazione idrica	Riflettere sulla possibilità di sostituire l'impianto di pressurizzazione idrica con un altro più adatto (contattarci in ogni caso).
	1 o 2 pompe spente	Controllare che la griglia di aspirazione del serbatoio non assorba aria e che il livello del serbatoio non sia troppo vicino al cestello aspirante.
	Pressione dell'alimentazione idrica comunale inferiore al minimo prescritto	Contattare l'ente di alimentazione idrica locale o sostituire l'impianto di pressurizzazione idrica. Contattare noi.
	Le pompe ruotano nel senso errato	Scambiare 2 cavi di alimentazione sui morsetti del motore.
	1 pompa è ostruita da corpi estranei	Smontare e pulire la pompa.
	La tensione del motore è insufficiente	Controllare la tensione sui morsetti del motore.

Guasti	Cause	Rimedi
I contattori vibrano di frequente, avviamento frequente delle pompe	Pressione nominale al di fuori dell'impostazione	Reimpostare.
	Capacità dell'impianto insufficiente	Installare un serbatoio supplementare.
	Assenza di aria nel serbatoio	Gonfiare il serbatoio o sostituire il vaso.
Attivazione frequente della protezione contro la mancanza d'acqua	Pressione di addizione del pressostato della mancanza d'acqua troppo elevata	Impostare il pressostato sull'impostazione corretta.
	La pressione dell'alimentazione idrica comunale scende quando vengono attivate le pompe	Impostare il pressostato della mancanza d'acqua sull'impostazione minima. Se il problema persiste, l'alimentazione idrica comunale è insufficiente; controllare il manometro quando la pompa viene avviata o consultare l'ente di alimentazione idrica comunale.
Funzionamento automatico difettoso	Cavi scollegati	Controllare tutti collegamenti alla morsettiera dell'apparecchio di comando.
	Modulo di scambio difettoso	Impostare il by-pass sul basamento del modulo di scambio.
Valvola di ritegno non isolata	Membrana della valvola difettosa	Sostituire le valvole.

Se non è possibile eliminare il guasto, contattare un tecnico specializzato o il Servizio Assistenza Clienti Wilo più vicino.

11 Parti di ricambio

Le parti di ricambio devono essere ordinate oppure riparate presso il rivenditore locale autorizzato e/o il Servizio Assistenza Clienti Wilo.
Per evitare domande o ordini sbagliati, a ogni ordine indicare tutti i dati riportati sulla targhetta.

12 Smaltimento

Il corretto smaltimento e riciclaggio di questo prodotto previene danni all'ambiente e rischi per la salute. Lo smaltimento secondo normativa prevede il prosciugamento, la pulizia e lo smontaggio dell'unità di pompaggio del motore. I lubrificanti devono essere raccolti. I componenti dell'impianto di pressurizzazione idrica devono essere separati per materiale (metallo, plastica e parti elettriche).
1. Per smaltire il prodotto e i suoi componenti contattare una ditta di smaltimento rifiuti pubblica o privata.
2. Per ulteriori informazioni sul corretto smaltimento del prodotto contattare le autorità locali, il servizio di smaltimento e raccolta rifiuti o il punto vendita dove è stato acquistato il prodotto.

Per maggiori informazioni visitare www.wilo.com

Soggetto a modifiche tecniche.

1 Generalidades 45
2 Seguridad 45
2.1 Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual 45
2.2 Cualificación del personal 45
2.3 Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad 45
2.4 Seguridad en el trabajo 46
2.5 Instrucciones de seguridad para el operador 46
2.6 Instrucciones de seguridad para la instalación y el mantenimiento 46
2.7 Modificaciones del material y la utilización de repuestos no autorizados 46
2.8 Modos de utilización no permitidos 46
3 Transporte y almacenamiento 46
4 Aplicaciones 47
5 Información técnica 47
5.1 Designación 47
5.2 Datos técnicos 47
5.3 Suministro 47
5.4 Accesorios 47
6 Descripción y función 47
6.1 Descripción general 47
6.2 Descripción del producto 47
6.3 Funciones del producto 48
7 Instalación y conexión hidráulica 49
7.1 Ubicación 49
7.2 Instalación 49
7.3 Conexión hidráulica 49
7.4 Conexión eléctrica 50
8 Puesta en marcha 50
8.1 Inflado del depósito 50
8.2 Llenado – desgasificación 50
8.3 Sentido de giro de los motores 51
8.4 Ajustes 51
8.5 Puesta en marcha 53
9 Mantenimiento 53
10 Averías, causas y solución 53
11 Repuestos 56
12 Eliminación 56

1 Generalidades

Acerca de este documento
El idioma de las instrucciones de instalación y funcionamiento originales es el francés. Las instrucciones en los restantes idiomas son una traducción de las instrucciones de instalación y funcionamiento originales.
Las instrucciones de instalación y funcionamiento forman parte del producto y, por lo tanto, deben estar disponibles cerca del mismo en todo momento. Es condición indispensable respetar estas instrucciones para poder realizar una correcta instalación y hacer uso apropiado del producto de acuerdo con las normativas vigentes.
Las instrucciones de instalación y funcionamiento se aplican a la ejecución actual del producto y a las versiones de las normativas técnicas de seguridad aplicables en el momento de su publicación.
La copia de la Declaración de conformidad CE es una parte esencial de las presentes instrucciones de instalación y funcionamiento.
Si se realiza una modificación técnica de los diseños mencionados en la misma sin nuestra previa homologación, o si no se siguen las indicaciones de estas instrucciones de instalación y funcionamiento sobre la seguridad del producto/personal, esta declaración perderá su validez.

2 Seguridad

Estas instrucciones de instalación y funcionamiento contienen instrucciones importantes que deberán tenerse en cuenta durante la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento. Por lo tanto, el instalador y el personal cualificado/operador responsables deberán leer estas instrucciones antes de la instalación y puesta en marcha.
No solo es preciso respetar las instrucciones generales de seguridad incluidas en este apartado, también se deben respetar las instrucciones especiales de seguridad de los apartados siguientes que van precedidas por símbolos de peligro.

2.1 Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual

Símbolos:
Símbolo general de peligro

Peligro por tensión

AVISO:

Palabras identificativas:
PELIGRO:
Situación extremadamente peligrosa.
Si no se respetan, se corre el peligro de sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA:
El usuario podría sufrir lesiones que podrían incluso ser de cierta gravedad. La palabra «Advertencia» implica que es probable que se produzcan lesiones personales (graves) si no se respetan las indicaciones.

ATENCIÓN:
Existe el riesgo de que el producto o la instalación sufran daños. «Atención» implica que es probable que el producto y su funcionamiento se vean afectados si no se respetan las indicaciones.

AVISO:
Aviso útil acerca de la manipulación del producto. También destaca todas las posibles dificultades a las que uno se puede enfrentar durante dicha manipulación.

Las indicaciones situadas directamente en el producto, como p. ej.:
- el símbolo que indica el sentido del flujo/sentido de giro,
- las marcas para conexiones,
- la placa de características,
- y etiquetas de advertencia

deberán tenerse en cuenta y ser legibles en todo momento.

2.2 Cualificación del personal

El personal responsable de la instalación, el manejo y el mantenimiento debe tener la cualificación oportuna para realizar estos trabajos. El operador debe garantizar los ámbitos de responsabilidad, las competencias y la monitorización del personal. Si el personal no cuenta con los conocimientos necesarios, deberá ser formado e instruido. Si es necesario, esta formación la puede proporcionar el fabricante del producto en nombre del operador.

2.3 Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad

No seguir las instrucciones de seguridad, podría constituir un peligro para las personas, el medioambiente y el producto o la instalación. La inobservancia de las presentes instrucciones de seguridad también anulará cualquier derecho a reclamaciones por los posibles daños sufridos.
Si no se siguen las instrucciones, se pueden producir, entre otros, los siguientes riesgos:
- Peligro para las personas debido a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas.
- Daños en el medioambiente por un escape de materiales peligrosos.
- Daños para la instalación.
- Fallos en funciones importantes del producto o la instalación.
- Fallos en los procesos obligatorios de mantenimiento y reparación.

2.4 Seguridad en el trabajo

Deberán respetarse las instrucciones de seguridad que aparecen en estas instrucciones de instalación y funcionamiento, las normativas nacionales vigentes para la prevención de accidentes, así como cualquier posible instrucción interna de trabajo, manejo y seguridad por parte del operador.

2.5 Instrucciones de seguridad para el operador

Este dispositivo no ha sido concebido para ser utilizado por personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o que carezcan de la experiencia o el conocimiento para ello, a no ser que sean supervisadas por una persona responsable de su seguridad o que reciban de ella instrucciones detalladas acerca del manejo del dispositivo. Se debe supervisar a los niños para garantizar que no jueguen con el dispositivo.

- Si los componentes fríos o calientes del producto o la instalación suponen un peligro, es responsabilidad del cliente protegerlos para evitar cualquier tipo de contacto accidental con los mismos.
- La protección contra el contacto accidental con los componentes móviles (p. ej., el acoplamiento) no se debe retirar del producto mientras este se encuentre en funcionamiento.
- Los fluidos peligrosos (por ejemplo, del sellado del eje) que se hayan salido (que puedan ser explosivos, tóxicos o calientes) deben eliminarse para que no supongan ningún peligro para las personas o el medioambiente. Se deben respetar las disposiciones obligatorias nacionales.
- Los materiales altamente inflamables se mantendrán en todo momento a una distancia segura del producto.
- Es preciso evitar la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la corriente eléctrica. Así pues, deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales o generales (p. ej., IEC, UNE, etc.) y de las compañías eléctricas.

2.6 Instrucciones de seguridad para la instalación y el mantenimiento

El operador deberá asegurarse de que todas las tareas de instalación y mantenimiento son efectuadas por personal autorizado y cualificado, y de que dicho personal ha consultado detenidamente las instrucciones de instalación y funcionamiento para obtener la información necesaria. Las tareas relacionadas con el producto o la instalación deberán realizarse únicamente en parada. Es imprescindible seguir estrictamente los procedimientos descritos en las instrucciones de instalación y funcionamiento para desconectar el producto o la instalación.
Inmediatamente después de finalizar dichas tareas deberán colocarse de nuevo y ponerse en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.

2.7 Modificaciones del material y la utilización de repuestos no autorizados

Las modificaciones de los componentes y la utilización de repuestos no autorizados ponen en peligro al personal/el producto, y las declaraciones de seguridad del fabricante pierden su vigencia. Solo se permite modificar el producto tras consultarlo con el fabricante. El uso de repuestos originales y accesorios autorizados por el fabricante garantiza la seguridad del producto. El uso de otras piezas supondrá la exoneración del fabricante de todo tipo de responsabilidad.

2.8 Modos de utilización no permitidos

La fiabilidad del producto suministrado solo está garantizada si se cumplen los requisitos establecidos en el Capítulo 4 de las instrucciones de instalación y funcionamiento. Asimismo, los valores límite indicados en el catálogo o ficha técnica no deberán sobrepasarse por exceso ni por defecto.

3 Transporte y almacenamiento

El grupo de presión se entrega en un palé. Además, se encuentra protegido frente a la humedad y el polvo por un film plástico transparente.
Se debe completar el transporte usando una herramienta de elevación debidamente autorizada para soportar la carga.
Debe tenerse en cuenta la estabilidad estática del dispositivo, ya que por el diseño de las bombas, el centro de gravedad de la instalación se desplaza hacia la parte superior. El mantenimiento ha de ser llevado a cabo por personal cualificado que utilice un equipo adecuado y autorizado.
Se deben ajustar los estrobos para izar a las argollas diseñadas para este fin o colocarlos alrededor de la placa base de acero.
Los colectores no son adecuados para mover el grupo de presión y no se deben usar para fijar las cargas.

⚠ **ATENCIÓN:**
El uso de los colectores para manipular la instalación puede producir pérdida de estanqueidad.

Cuando reciba el equipamiento, compruebe que no se ha producido ningún daño durante el transporte. Si detecta una avería, siga los pasos pertinentes.

⚠ **ATENCIÓN:**
Si el producto se va a instalar más adelante, guárdelo en un lugar seco y protéjalo de posibles accidentes y de otros agentes externos (humedad, escarcha, etc.). Mueva el dispositivo con cuidado.

4 Aplicaciones

La función principal del grupo de presión es garantizar la presurización de una potencial red de distribución de agua con presión insuficiente o sin presión, y que se mantenga presurizada.
Se utiliza para suministrar agua a residenciales de múltiples plantas, hospitales y edificios administrativos o industriales.
Un cuadro de control se usa para controlar, dirigir y automáticamente proteger la instalación de una posible sobrepresión.
El abastecimiento de agua al grupo de presión puede tomarse desde las redes de abastecimiento comunitario de agua o desde un depósito de realimentación.
Los líquidos están limpios y son suaves (agua potable, agua glicolada, etc.).
En el caso de fluctuaciones de presión superiores a 1 bar en la boca de aspiración, se debe usar un reductor de presión. La carga de presión de salida para el reductor de presión sirve como referencia para determinar la altura de impulsión total del grupo de presión.

5 Información técnica

5.1 Designación

COE-2 MHIL 304 EM/BC	Designación para la serie del grupo de presión
COE	Nombre del grupo de presión
2	Número de bombas
MHIL	Tipo de bomba
304	Caudal nominal y número de etapas (3 m^3/h 4 etapas)
DM	Trifásico
EM	Monofásico
6	60 Hz
Ninguno	50 Hz
BC	Nombre del cuadro

5.2 Datos técnicos

- Presión de trabajo máx.: 10 bares
- Temperatura ambiente máx: 0 a +40 °C
- Temperatura máx. del fluido: +55 °C
- Suministro eléctrico trifásico: 230/400 V +/-10 % 50 Hz 220/380 V +/-10 % 60 Hz
- Suministro eléctrico monofásico: 220 V +/-10 % 60 Hz 230 V +/-10 % 50 Hz
- Intensidad nominal: véase la placa de características

5.3 Suministro

- Grupo de presión
- Instrucciones de funcionamiento para el grupo de presión

5.4 Accesorios

5.4.1 Obligatorios

- Depósito de presión (Fig. 1, pos. 11)
- Kit de montaje de falta de agua para el suministro de agua comunitario o del depósito

5.4.2 Opcionales

- Llaves de corte
- Mangueras de amortiguación
- Reductor de presión
- Contrabridas alrededor del diámetro del colector

6 Descripción y función

6.1 Descripción general

El grupo de presión es una instalación compacta que se suministra con la tubería completa lista para la conexión. Solo las tuberías de aspiración y vaciado se siguen debiendo conectar, además de conectar la instalación al suministro eléctrico. Todos los accesorios pedidos se deben enviar por separado.
Al realizar la conexión con las redes de abastecimiento comunitario de agua, se deben seguir las normativas y los estándares válidos actuales y, si fuera necesario, será necesario cumplir las normativas de las compañías de distribución de agua. Además, se deben tener en cuenta las especificidades locales: por ejemplo, si la presión de alimentación es demasiado alta o demasiado cambiante, se debe instalar un reductor de presión.

6.2 Descripción del producto

6.2.1 Grupo de presión

Véase Fig. 1:
Posición n.º 1: cuadro de control
Posición n.º 2: 2 presostatos
Posición n.º 3: manómetro
Posición n.º 4: bombas MHIL horizontales multietapa
Posición n.º 5: tornillo de llenado
Posición n.º 6: tornillo de vaciado
Posición n.º 7: placa base para soporte y fijación
Posición n.º 8: colector de aspiración
Posición n.º 9: colector de vaciado
Posición n.º 10: válvula antirretorno
Posición n.º 11: depósito (no suministrado)
Posición n.º 12: válvula de vaciado
Posición n.º 13: válvula de aspiración

6.2.2 Cuadro de control

- Asegura la completa automatización del grupo de presión.
- Protección IP54.
- Protección térmica del motor con los ajustes de fábrica establecidos de intensidad nominal en las placas del motor.
- Relé de separación exterior por seguridad y para arrancar el módulo.

Para la vista frontal, véase la Fig. 2:

- Posición n.º 1: luz de indicador de conductor de corriente. Indica la presencia de tensión de red (luz LED amarilla continua).
- Posición n.º 2: luz de indicador de funcionamiento para cada bomba. Indica que la bomba está en funcionamiento (luz LED verde continua).
- Posición n.º 3: luz de indicador de avería para cada bomba. Indica que la bomba está averiada (luz LED roja continua), lo que activa la protección térmica del motor (sobrecarga del motor).
- Posición no. 4: conmutador para cada bomba con 3 funciones: AUTO – 0 – MANU
- Posición no. 5: indicador de falta de agua. Indica falta de agua (luz LED roja continua).

Para la vista interna, véase la Fig. 3:

- Posición n.º 1: relé de separación general con abrazaderos para conectarlo al suministro eléctrico
- Posición n.º 2: interruptor automático magnético para proteger el motor
- Posición n.º 3: módulo de circuito de cambios con un abrazadero para conectarlo a entidades externas (presostato, interruptor de flotador, etc.)
- Posición n.º 4: contactor
- Posición n.º 5: relé de protección térmica del motor
- Posición n.º 6: tarjeta de transformador con protección de circuito de control

Para la tarjeta de alimentación, véase la Fig. 4:

- Posición n.º 1: fusibles del transformador primarios
- Posición n.º 2: fusibles del transformador secundarios
- Posición n.º 3: selector de tensión de alimentación para cada puente

Para el módulo de circuito de cambios, véanse las Fig. 5, 6 y 7:

- Es imposible elegir entre 2 modos de circuito de cambios. Para ello, elija entre los 2 módulos disponibles:
- Figura n.º 5: base de la conexión del módulo
- Figura n.º 6: módulo de circuito de cambios «Dispositivo de BC» (instalado por defecto en la base)
- Figura n.º 7: módulo de baipás para «Dispositivo de BC» (proporcionado por el cuadro de control, no instalado en la base)

Para los presostatos, véase la Fig. 8:

- Los 2 presostatos permiten activar y desactivar las 2 bombas automáticamente:
- Posición n.º 1: tuerca para ajustar la presión de desconexión para la bomba de alta presión (HP)
- Posición n.º 2: tuerca para ajustar la desviación de la presión de desconexión y la presión de arranque

6.2.3 Colectores

Los 2 colectores tienen un diámetro de 2" y están enlazados en cada extremo.

6.2.4 Protección contra marcha en seco

Se debe utilizar un dispositivo de protección contra marcha en seco (este sensor no se entrega con el grupo de presión).
El dispositivo debe estar conectado al cuadro de control en la base de la conexión, donde existe una entrada digital (véase la Fig. 5, pos. 1 y 2).
En función del modo de abastecimiento de agua del grupo de presión, el dispositivo puede ser:

- Un presostato para montar en el colector de aspiración o
- Un interruptor de flotador para instalar en el depósito.

AVISO:
Se debe posponer el arranque del grupo de presión 5 segundos tras la desconexión debido a la falta de agua (retorno del agua).

6.3 Funciones del producto

6.3.1 Funcionamiento

a) Con el módulo de circuito de cambios «Dispositivo de BC»:
Si la presión baja y alcanza el valor de ajuste para el presostato P1, se activa la bomba 1. Si la presión sigue bajando y alcanza el valor de ajuste para el presostato P2, se activa también la bomba 2. Posteriormente, si la presión sube y alcanza el valor de ajuste para el presostato P2, se desactiva la bomba 2. La presión sigue subiendo y alcanza el valor de ajuste para el presostato P1, entonces se desactiva la bomba 1. Para obtener un funcionamiento equitativo de las bombas, el circuito de cambios en el orden de arranque funciona después de desactivar la bomba principal.

El módulo de circuito de cambios «Dispositivo de BC» ofrece la opción de añadir un retardo antes de completar la desactivación del grupo de presión. Esta función adicional normalmente se utiliza para optimizar el llenado del depósito.
Para conseguirlo, mantenga pulsado el botón (Fig. 6, pos. 1), lo que activa y desactiva esta función. Mientras esta función esté activa, la luz LED (Fig. 6, pos. 2) estará encendida.
Mientras esta función esté activa, y si la presión es suficiente, se añadirá un retardo de 60 segundos antes de que el grupo de presión se desconecte por completo.
Mientras esta función no esté activa, el grupo de presión se apagará en el momento en el que la presión sea insuficiente.

b) Con el módulo de baipás «Dispositivo de BC»:
Se puede evitar una avería del módulo de circuito de cambios «Dispositivo de BC» reemplazándolo por el módulo de baipás.
Por tanto, el circuito de cambios ya no reemplaza y el presostato 1 controla la bomba 1 y el presostato 2 controla la bomba 2.

Modo de funcionamiento
Un conmutador para cada bomba dispuesto delante del cuadro de control (Fig. 2, pos. 4) permite seleccionar el modo de funcionamiento:
- Funcionamiento 0: la bomba está desconectada.
- Funcionamiento manual: la bomba está en funcionamiento mientras el conmutador se mantenga en esta posición. Cuando deja de estarlo, el conmutador vuelve al funcionamiento 0 automáticamente.
- Funcionamiento automático: se activan todas las funciones del grupo de presión.

Avería magnética
Un interruptor automático magnético (Fig. 3, pos. 2) protege el motor de posibles cortocircuitos.

Avería térmica
Un relé térmico protege cada motor. Un relé térmico (Fig. 3, pos. 5) garantiza protección contra posibles sobrecargas del motor.

7 Instalación y conexión hidráulica

7.1 Ubicación
El grupo de presión se debe instalar en una ubicación fácilmente accesible, con ventilación estándar y protección contra escarcha. Asegúrese de que el acceso a la ubicación permite el cableado del grupo de presión.
Asegúrese de habilitar un espacio adecuado para mantenimiento, las dimensiones de aspiración y vaciado.

7.2 Instalación
Realice la instalación en una superficie lisa y nivelada o en un bloque concreto, y fíjela con la ayuda de pernos de anclaje. Coloque material aislante debajo del bloque de hormigón (corcho o caucho reforzado) para evitar ruidos producidos por la circulación del agua.

7.3 Conexión hidráulica
ATENCIÓN:
Preste atención a los requisitos de las compañías de suministro de agua y a la normativa local en vigor.
– La conexión de los colectores de aspiración y de vaciado se pueden realizar a la izquierda o a la derecha; las aberturas que estén en uso se deben bloquear con el uso de tapones (no proporcionados).
– Utilice válvulas en los colectores para aislar el módulo si necesita llevar a cabo alguna tarea.
– La instalación debe estar equipada con al menos 1 depósito de presión para el vaciado del grupo de presión. Para la opción de montar un depósito (capacidad máxima de 24 litros) en el colector de vaciado, véase la Fig. 1.
– La instalación de las tuberías a cargo del propietario se debe llevar a cabo sin ningún tipo de torsión mecánica.
Para ello, es recomendable utilizar mangueras de amortiguación o mangueras de conexión flexibles en aras de impedir que las conexiones rígidas se deformen y para reducir la transferencia de las vibraciones de la instalación al edificio.

Conexión con las redes de suministro de agua comunitario
Asegúrese de que la instalación sea capaz de resistir la presión máxima de las bombas en un caudal 0 más la presión del agua comunitaria. Si este no es el caso, debe conectar un reductor de presión a la salida del grupo de presión.
Recomendamos encarecidamente la conexión de un dispositivo de regulación de presión diferencial a la entrada del módulo en el tubo de abastecimiento de agua para evitar fluctuaciones del flujo en el módulo.

Conexión con el depósito
Asegúrese de que la instalación sea capaz de resistir la presión máxima de las bombas en un caudal 0 más la presión del depósito. Si este no es el caso, debe conectar un reductor de presión a la salida del grupo de presión tras el depósito.

Aspiración por encima del depósito
Asegúrese de que la pérdida por rozamiento no supera la capacidad de aspiración máxima de la bomba. Es recomendable utilizar una rejilla de aspiración de válvula de pie con tubería de dimensiones idénticas o mayores que el diámetro de aspiración nominal.

7.4 Conexión eléctrica

ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica
La conexión eléctrica deben realizarla ingenieros/electricistas autorizados por las compañías locales de suministro eléctrico, conforme a la normativa en vigor.

Al realizar la conexión eléctrica, es fundamental que se haga referencia a las instrucciones de instalación y funcionamiento y se sigan los esquemas eléctricos proporcionados como corresponda. En general, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- El tipo de corriente y la tensión de alimentación eléctrica debe corresponderse con las características detalladas en la placa de características y el esquema de bornes para el cuadro de control.
- Como medida de protección, el grupo de presión se debe conectar a tierra de acuerdo con las normativas (es decir, de acuerdo con las normativas y condiciones locales); las conexiones para este fin se marcan como corresponde (consulte también el esquema de bornes).

7.4.1 Cable de entrada de corriente

Las dimensiones del cable de conexión eléctrica deben calcularse correctamente en función de la potencia total del grupo de presión (consulte la placa de características).
El cuadro de control no debe estar conectado a un voltaje que no sea el indicado en la descripción del producto (véase 5.2 Datos técnicos).

AVISO:
Si necesita más información, el cuadro de control incluye un esquema eléctrico.

ATENCIÓN:
No olvide conectar a tierra.

7.4.2 Protección contra falta de agua

Una entrada de apagado/encendido (250 V 2 A) (Fig. 5) protege el grupo de presión contra la falta de agua; se debe conectar a esta entrada un presostato (con contacto normalmente abierto) o un flotador.

ATENCIÓN:
No aplique voltaje externo a los abrazaderos.

8 Puesta en marcha

Le recomendamos que disponga que la puesta en marcha inicial del grupo de presión la lleve a cabo su agente de servicio técnico de Wilo más cercano o simplemente póngase en contacto con nuestro servicio técnico central.

ATENCIÓN:
No deje que el módulo se seque más de unos segundos. La marcha en seco puede dañar el cierre mecánico de la bomba, el cual asegura la estanqueidad.

El cableado, concretamente la conexión a tierra, se debe revisar antes de arrancar la instalación por primera vez.

ATENCIÓN:
Apriete todos los abrazaderos de suministro antes de poner en marcha la instalación.

8.1 Inflado del depósito

Infle el depósito vacío a una presión de 0,3 bares por debajo de la presión que activa las bombas.

ATENCIÓN:
No supere el valor de precarga máximo del depósito.

8.2 Llenado – desgasificación

Conexión con las redes de suministro de agua comunitario o el depósito

- Compruebe la fuente de abastecimiento de agua (depósito suficientemente lleno o abastecimiento comunitario de agua adecuado).
- Abra la válvula de suministro dl grupo de presión para dejar pasar el agua.
- Desenrosque los tornillos de llenado (véase la Fig. 1, pos. 5) en las bombas y espere hasta que el agua fluya libremente antes de volver a apretarlos.
- Mantenga pulsado el conmutador (véase la Fig. 2, pos. 4) en la posición «MANU» para revisar la imprimación. Si fuera necesario, revise las bombas de una en una.

Aspiración por encima del depósito

- Cierre la válvula de seguridad del lado de presión final.
- Abra la válvula de aspiración.
- Desenrosque los tornillos de llenado y retírelos (véase la Fig. 1, pos. 5).
- Coloque un embudo en la abertura y lentamente llene por completo las bombas y el tubo de aspiración.
- El llenado habrá completado cuando haya salido el agua y se haya drenado el aire.
- Vuelva a enroscar los tornillos.
- Coloque el conmutador (véase la Fig. 2, pos. 4) en «MANU» para revisar la imprimación. Si fuera necesario, revise las bombas de una en una.

8.3 Sentido de giro de los motores

La conexión eléctrica entre las bombas y el cuadro de control se realiza en la fábrica. Sin embargo, en la ejecución trifásica, se debe comprobar si el sentido de giro es correcto completando los siguientes pasos:

- Asegúrese de que el grupo de presión está abastecido de agua.
- Coloque los conmutadores de las bombas (véase la Fig. 2, pos. 4) en «OFF».
- Conecte el relé de separación.
- Coloque el conmutador de la bomba 1 en «MANUAL» y la bomba debería arrancar (se enciende indicador luminoso en el cuadro de control); compruebe que el sentido de giro del motor es correcto; vuelva a poner el conmutador en «OFF».
- Repita el proceso con la bomba 2.
- Si el sentido de giro es incorrecto, cambie los 2 cables de fase.

ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica Antes de cambiar las fases, corte el suministro eléctrico mediante el interruptor de encendido/ apagado de la instalación.

- Tras completar esta operación, vuelva a colocar los conmutadores de las bombas en «OFF».

8.4 Ajustes

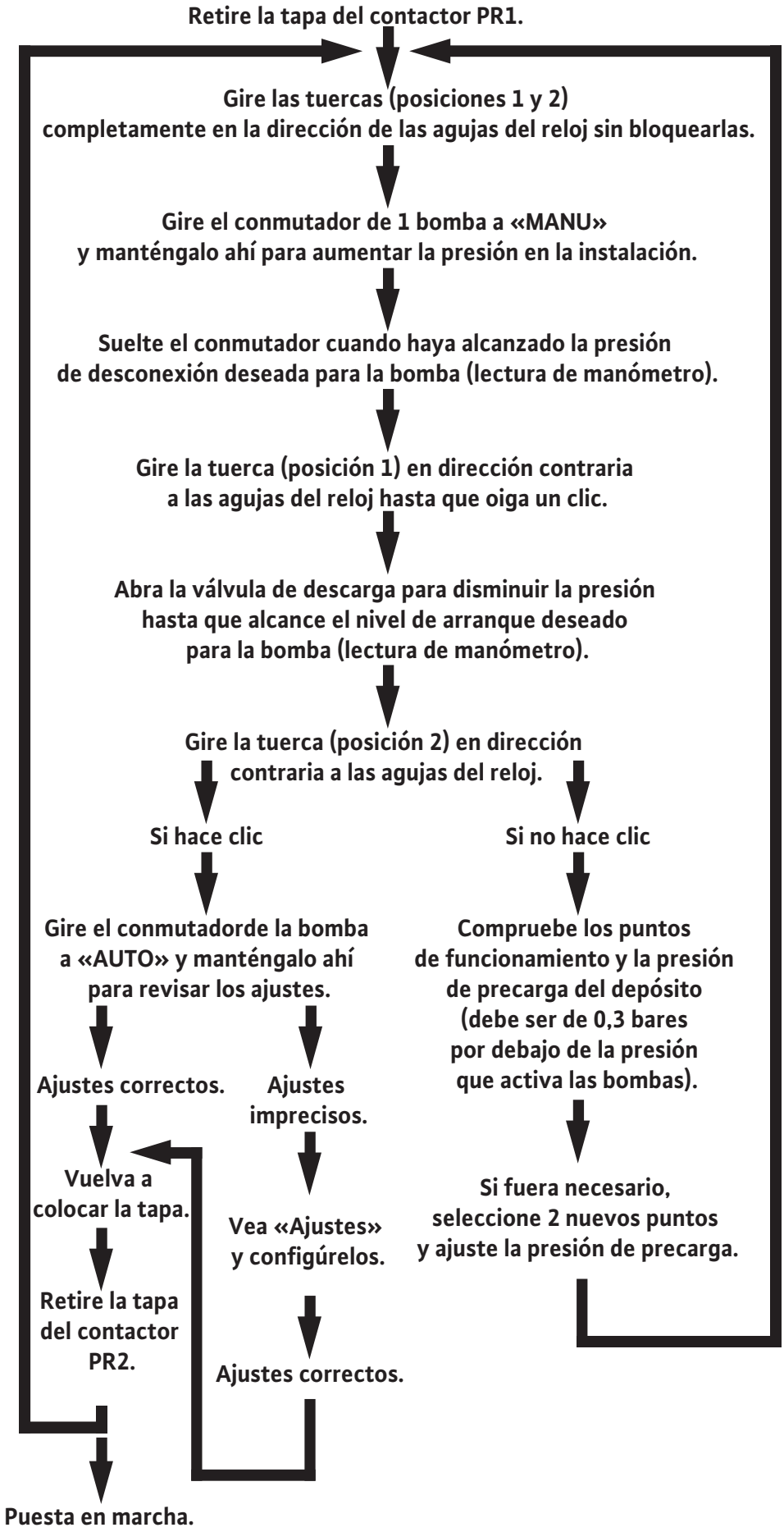
8.4.1 Ajustes de los presostatos

El ajuste se debe realizar girando la tuerca (Fig. 8, pos. 1) hasta alcanzar el punto alto (desactivación de la bomba) y la tuerca (Fig. 8, pos. 2) para ajustar el diferencial de presión (activación de la bomba).

- Si gira la tuerca (Fig. 8, pos. 1) en la dirección de las agujas del reloj, el valor de punto alto aumenta.
- Si gira la tuerca (Fig. 8, pos. 1) en la dirección de las agujas del reloj, el valor de punto bajo disminuye (aumenta la desviación).

Antes de realizar los ajustes en el presostato, seleccione la presión de trabajo y la de desconexión (utilice los gráficos de datos si lo necesita).

Lleve a cabo los siguientes pasos:



AVISO:
Los puntos altos (presión de desconexión) para las 2 bombas son idénticos. Los puntos bajos (presión de trabajo) se deben compensar por 0,5 bares Pf para PR2 y < 0,5 Pf para PR1.

8.4.2 Ajuste de la protección del motor

Compruebe la configuración actual de los relés térmicos (véase la Fig. 3, pos. 5) comparándolos con las placas de características ubicadas en las bombas. Si fuera necesario, puede reajustar esto con la rueda de selección de tiempo.

8.4.3 Ajuste del interruptor de flotador al suministro del depósito

Ajuste el flotador manteniendo siempre una reserva de agua de alrededor de 40 cm por encima de la abertura de entrada en el grupo de presión para contrarrestar la resistencia de la válvula de la rejilla de aspiración.
Asegúrese de que la conexión eléctrica es correcta moviendo manualmente el flotador de tal forma que el indicador de falta de agua del cuadro de control se ilumine.

8.5 Puesta en marcha

La presión de trabajo máxima de la instalación es igual a la presión de la bomba en un caudal 0 más la presión del agua comunitaria fluyendo hacia el grupo de presión, si la hubiere.
En el cuadro de control, coloque el relé de separación en «I» y el botón de la bomba en «Auto».
El funcionamiento automático del grupo de presión se activa y se controla usando el cuadro de control.

ATENCIÓN:
No permita que la bomba funcione durante más de unos pocos minutos con la válvula de descarga cerrada.

9 Mantenimiento

Solo el personal cualificado está autorizado para realizar tareas de mantenimiento y reparación.

PELIGRO: Riesgo de lesiones mortales
En caso de realizar tareas en dispositivos eléctricos, existe peligro de muerte por electrocución.
Antes de llevar a cabo cualquier tipo de trabajo de mantenimiento o reparación, desconecte el dispositivo o instalación del suministro eléctrico y asegúrese de que no pueda volver a conectarse accidentalmente.
Por normal general, solo los electricistas/ ingenieros cualificados deberían reparar los cables de conexión dañados.

Con el fin de garantizar la fiabilidad y mantener los costes de funcionamiento de la instalación al mínimo, es recomendable llevar a cabo inspecciones y tareas de mantenimiento del grupo de presión de forma periódica (consulte las instrucciones de la bomba y el estándar EN 806-5).

Para ello, la mejor solución es subcontratar las tareas de mantenimiento y reparación a una compañía especializada o a nuestro servicio técnico.

- El grupo de presión no requiere ningún tipo de mantenimiento específico durante su funcionamiento.
- Los rodamiento de bolas del motor deben estar permanentemente engrasadas.
- El cierre mecánico no requiere ningún tipo de mantenimiento específico durante su funcionamiento.
- En el caso de aparición de escarcha o de una desconexión prolongada de la bomba, la instalación se debe vaciar desenroscando los tornillos de vaciado (véase la Fig. 1, pos. 6).

ATENCIÓN:
Vuelva a llenar la bomba antes de volver a utilizarla.

10 Averías, causas y solución

La resolución de problemas y, sobre todo de problemas relacionados con las bombas y el cuadro de control, debe realizarla un agente del servicio técnico de Wilo o una compañía especializada.

AVISO:
Al llevar a cabo todas las tareas de mantenimiento y reparación, es fundamental que se sigan las instrucciones de seguridad generales. También es importante seguir las instrucciones de instalación y funcionamiento de las bombas y el cuadro de control.

PELIGRO: Riesgo de lesiones mortales
Únicamente podrá llevar a cabo la resolución de problemas un miembro del personal cualificado especialista y adecuado.
Cumpla las instrucciones de seguridad del capítulo 9.

Averías	Causas	Soluciones
1 o 2 bombas no arrancan	Entrada de aire durante aspiración	Compruebe la estanqueidad de todas las conexiones en la tubería de aspiración. Compruebe que la rejilla de aspiración del depósito está correctamente sumergida en el agua.
	La rejilla de aspiración de válvula de pie del depósito es permeable o está obstruida	Compruebe la estanqueidad de la válvula y reemplácela si es necesario.
	Pérdidas por rozamiento significativas en el lado de aspiración	Calcule las pérdidas por rozamiento y asegúrese de que son compatibles con la NPSH para las bombas.
	La presión previa del abastecimiento comunitario de agua es demasiado baja o 0	Si el problema persiste, es importante usar un depósito.
	La altura de aspiración del depósito es demasiado alta	Asegúrese de que el nivel mínimo del depósito es compatible con la NPSH para la bomba.
	La tubería de aspiración está obstruida o la válvula del distribuidor de aspiración está cerrada	Compruebe que la válvula esté abierta y limpie la tubería si es necesario.
	Las bombas están girando en dirección incorrecta (trifásico)	Cruce 2 cables de alimentación en el abrazadero del motor.

Averías	Causas	Soluciones
1 bomba no gira	El relé térmico se ha activado	El indicador de avería de la bomba debe estar encendido en el cuadro de control. Compruebe los ajustes de corriente.
	El interruptor automático magnético se ha activado	Reinicie. Si las activaciones persisten, compruebe la corriente absorbida por el motor en cuestión. Si esta corriente es mucho mayor que la indicada en el motor, está defectuosa y se debe cambiar.
	El eje de la bomba está bloqueado	Desconecte el cuadro de control de la alimentación y a continuación compruebe que el eje gira libremente. Si sigue bloqueado, desmonte la bomba.
	Avería del bobinado	Desconecte el abrazadero del motor en cuestión y compruebe la alimentación de los terminales y el aislamiento del estator. Sustituya el motor en caso necesario.
	Bobina del contactor quemada	Sustitúyala.
No hay presión en el lado de presión final	Velocidad de flujo seleccionada mayor que la capacidad del grupo de presión	Considere reemplazar el grupo de presión por otro que se ajuste mejor (contacte con nosotros en cualquier caso).
	1 o 2 bombas desconectadas	Compruebe que la rejilla de aspiración del depósito no está absorbiendo aire y que el rellenado del depósito no se está llevando a cabo demasiado cerca del filtro de aspiración.
	La presión previa de la red de abastecimiento comunitario de agua está por debajo de la presión mínima prescrita	Póngase en contacto con la compañía de suministro de agua o reemplace el grupo de presión. Póngase en contacto con nosotros.
	Las bombas están girando en dirección incorrecta	Cruce 2 cables de alimentación a los abrazaderos del motor.
	Hay 1 bomba obstruida por cuerpos extraños	Desmonte y limpie la bomba.
	La tensión que alimenta los motores es insuficiente	Compruebe la tensión de los abrazaderos del motor.

Averías	Causas	Soluciones
Los contactores vibran a menudo, encendido frecuente de las bombas	Presión teórica desajustada	Reajústela.
	Capacidad de la instalación insuficiente	Instale un depósito adicional.
	No hay aire en el depósito	Infle el depósito o reemplace el recipiente.
Activación frecuente de la protección contra falta de agua	Presión de conexión para el presostato de falta de agua está ajustado demasiado alto	Ajuste correctamente el presostato.
	La presión previa de abastecimiento comunitario de agua cae cuando se activan las bombas	Ajuste al mínimo el presostato de falta de agua. Si el problema persiste, el abastecimiento de la red comunitaria de agua es insuficiente; compruebe la lectura del manómetro cuando se arranque la bomba o póngase en contacto con la compañía de abastecimiento comunitario de agua.
Funcionamiento automatizado defectuoso	Los cables están desconectados	Compruebe todas las conexiones al abrazadero del cuadro de control.
	Módulo de circuito de cambios defectuoso	Coloque el baipás en la placa base del módulo de circuito de cambios.
La válvula antirretorno no está sellada	Membrana de válvula defectuosa	Sustituya las válvulas.

Si no se puede solucionar el fallo, consulte con un técnico especialista o con su agente de servicio técnico de Wilo más cercano.

11 Repuestos

Se pueden encargar repuestos u organizar tareas de reparación a través de técnicos especializados o a través del servicio técnico de Wilo.
En cada pedido, indique todos los datos que se muestran en la placa de características para evitar consultas y pedidos incorrectos.

12 Eliminación

La eliminación legal y el correcto reciclado de este producto evitan daños al medioambiente y posibles peligros para la salud. A efectos de la eliminación del presente producto de acuerdo con las normativas se ha de drenar, limpiar y desmontar el equipo de bombeo del motor.
Los lubricantes deben recogerse correctamente.
Los componentes del grupo de presión se deben clasificar a efectos de su eliminación en función de los materiales de los que están fabricados (metal, plástico y electrónicos).
1. Para eliminar el producto y sus componentes, ha de ponerse en contacto con las compañías de eliminación de residuos públicas o privadas.
2. Para obtener más información acerca de la eliminación adecuada del producto, póngase en contacto con las autoridades locales, el servicio de recogida y tratamiento de residuos o el punto de venta original del producto.

Para más información, visite www.wilo.com

Sujeto a modificaciones técnicas.

1 Considerações gerais 59

2 Segurança 59
2.1 Sinalética utilizada no manual de funcionamento 59
2.2 Qualificação de pessoal 59
2.3 Riscos associados ao incumprimento das instruções de segurança 59
2.4 Trabalhar com segurança 59
2.5 Precauções de segurança para o utilizador 60
2.6 Precauções de segurança para trabalhos de montagem e manutenção 60
2.7 Modificação e fabrico não autorizado de peças de substituição 60
2.8 Uso inadequado 60

3 Transporte e acondicionamento temporário 60

4 Utilização prevista 61

5 Informações técnicas 61
5.1 Código do modelo 61
5.2 Especificações técnicas 61
5.3 Equipamento fornecido 61
5.4 Acessórios 61

6 Descrição e funções 61
6.1 Descrição geral 61
6.2 Descrição do produto 61
6.3 Função do produto 63

7 Instalação e ligação do sistema hidráulico 63
7.1 Local 63
7.2 Instalação 63
7.3 Ligação hidráulica 63
7.4 Ligação elétrica 64

8 Arranque 64
8.1 Encher o tanque 64
8.2 Enchimento – desgaseificação 64
8.3 Sentido de rotação para os motores 65
8.4 Regulações 65
8.5 Arranque 67

9 Manutenção 67

10 Avarias, causas e soluções 67

11 Peças de substituição 70

12 Remoção 70

1 Considerações gerais

Sobre este documento
A língua do manual de instalação e funcionamento original é o francês. Todas as outras línguas deste manual são uma tradução do manual de instalação e funcionamento original.
O manual de instalação e funcionamento é parte integrante do produto. Deve ser mantido sempre no local de instalação do mesmo. O cumprimento destas instruções constitui condição prévia para a instalação apropriada e utilização correta do produto.
Este manual de instalação e funcionamento está em conformidade com o modelo do aparelho e cumpre as normas técnicas de segurança básicas, em vigor à data de impressão.
Uma cópia da declaração CE de conformidade é parte integrante do presente manual de instalação e funcionamento.
No caso de uma alteração técnica nos componentes descritos na mesma sem a nossa aprovação prévia, ou do não cumprimento das declarações incluídas no presente manual de instalação e funcionamento para a segurança do produto/pessoal, esta declaração perde a sua validade.

2 Segurança

Este manual de instalação e funcionamento contém instruções importantes que têm de ser respeitadas durante a instalação, operação e manutenção. Por isso, este manual de instalação e funcionamento tem de ser sempre lido pelo pessoal qualificado/operador antes da instalação e do arranque.
Devem ser observadas, tanto as instruções de segurança gerais referidas nesta secção, como as instruções de segurança especiais com símbolos de perigo incluídas nas secções seguintes.

2.1 Sinalética utilizada no manual de funcionamento

Símbolos:
Símbolo de perigo geral

Perigo devido a tensão

AVISO:

Advertências:
PERIGO!
Situação de perigo iminente.
Perigo de morte ou danos físicos graves em caso de não cumprimento.
ATENÇÃO!
Perigo de danos físicos (graves) para o operador. «Atenção» adverte para a eventualidade de ocorrência de danos físicos (graves), caso o aviso em causa seja ignorado.

CUIDADO!
Há risco de danificar o produto/unidade. «Cuidado» adverte para a possibilidade de eventuais danos no produto e no seu funcionamento, caso esta indicação seja ignorada.

AVISO:
Aviso útil sobre o modo de utilização do produto. Também realça quaisquer potenciais dificuldades.

Informações que aparecem diretamente no produto como p. ex.
- o símbolo que indica a circulação dos fluidos/ sentido de rotação,
- símbolos para ligações,
- a placa de identificação,
- e autocolantes de aviso

devem ser sempre respeitadas e mantidas completamente legíveis.

2.2 Qualificação de pessoal

O pessoal responsável pela instalação, operação e manutenção deve dispor da qualificação necessária para a realização destes trabalhos. O operador deve assegurar as áreas de responsabilidade, a atribuição de tarefas e a monitorização do pessoal. Se o pessoal não tiver os conhecimentos necessários, deve obter formação e receber instruções. Se necessário, essa formação pode ser realizada pelo fabricante do produto em nome do operador.

2.3 Riscos associados ao incumprimento das instruções de segurança

O incumprimento das instruções de segurança pode constituir um perigo para as pessoas, o ambiente e o produto/sistema.
O incumprimento das instruções de segurança poderá também invalidar qualquer direito à reclamação de prejuízos. O referido incumprimento pode, em particular, provocar:
- Perigos resultantes de fatores elétricos, mecânicos ou bacteriológicos.
- Poluição do meio-ambiente devido a fugas de substâncias perigosas.
- Danos na instalação.
- Falha de funções importantes do produto/sistema.
- Falha nos processos necessários de manutenção e reparação.

2.4 Trabalhar com segurança

Devem respeitar-se as instruções de segurança deste manual de instalação e funcionamento, as normas nacionais de prevenção contra acidentes em vigor e normas internas de trabalho, operação e segurança da entidade operadora.

2.5 Precauções de segurança para o utilizador

Este dispositivo não se destina a ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com limitações físicas, sensoriais ou psíquicas, ou com falta de experiência e/ou falta de conhecimento, a não ser que sejam monitorizadas por uma pessoa responsável pela sua segurança ou que tenham recebido instruções detalhadas sobre a utilização do dispositivo.

As crianças têm de ser supervisionadas de modo a garantir que não brincam com o dispositivo.

- Se componentes quentes ou frios do produto ou sistema representarem um perigo, o cliente é responsável pela sua proteção contra contacto.
- A proteção contra contacto para componentes móveis (p. ex., acoplamento) não deve ser retirada enquanto o produto estiver em funcionamento.
- As fugas (p. ex., na vedação do veio) de fluidos perigosos (p. ex., explosivos, tóxicos, quentes) devem ser eliminadas sem que isto represente um perigo para as pessoas e para o meio-ambiente. Devem ser respeitadas as disposições legais nacionais.
- Os materiais altamente inflamáveis devem ser sempre mantidos a uma distância segura do produto.
- Os perigos provocados pela corrente elétrica têm de ser eliminados. Devem ser cumpridos os regulamentos locais ou gerais da ERSE e as instruções das empresas produtoras e distribuidoras de energia.

2.6 Precauções de segurança para trabalhos de montagem e manutenção

O utilizador tem de se certificar de que todos os trabalhos de manutenção e instalação são levados a cabo por pessoal qualificado e especializado que tenha estudado atentamente este manual de instalação e funcionamento.

Os trabalhos no produto ou sistema só podem ser executados quando a máquina estiver parada.

O cumprimento dos procedimentos descritos no manual de instalação e funcionamento para desligar o produto/sistema são obrigatórios.

Imediatamente após a conclusão dos trabalhos, é necessário voltar a montar e colocar em funcionamento todos os dispositivos de segurança e proteção.

2.7 Modificação e fabrico não autorizado de peças de substituição

A modificação não autorizada de componentes e a utilização de peças de substituição não autorizadas põem em perigo a segurança do produto/pessoal e anulam as declarações do fabricante relativas à segurança.

Quaisquer alterações efetuadas no produto terão de ser efetuadas apenas com o consentimento do fabricante. O uso de peças de substituição e acessórios originais autorizados pelo fabricante garantem a segurança.

A utilização de outras peças isenta a empresa fabricante de qualquer responsabilidade.

2.8 Uso inadequado

A segurança do funcionamento do produto fornecido apenas está assegurada, se forem cumpridos os requisitos descritos no capítulo 4 do manual de instalação e funcionamento. Os valores limite não podem de modo algum ser inferiores ou superiores aos valores especificados no catálogo ou na folha de especificações.

3 Transporte e acondicionamento temporário

O grupo de pressão é fornecido numa palete. Está protegido da humidade e do pó através de uma película de plástico transparente.

O transporte deve ser efetuado através de uma ferramenta de elevação devidamente autorizada para suportar a carga.

A estabilidade estática do dispositivo tem de ser tida em conta, porque devido à construção da bomba o centro de gravidade do sistema desloca-se para a sua parte superior. A manutenção tem de ser executada por pessoal qualificado através da utilização de equipamento adequado e autorizado.

As cintas de elevação têm de ser fixadas aos olhais previstos para o efeito ou colocadas à volta da placa base de aço.

Os tanques coletores não são adequados para movimentar o grupo de pressão e não podem ser utilizados para fixar cargas.

CUIDADO!

Utilizar tanques coletores para movimentar o sistema pode causar perdas de estanqueidade!

Aquando da receção do equipamento, verifique se não ocorreram danos durante o transporte. Se detetar danos, tome todas as medidas necessárias junto da transportadora.

CUIDADO!

Se o produto tiver de ser instalado posteriormente, armazene-o num local seco e protegido de acidentes e de quaisquer fatores externos (humidade, congelamento, etc.). Movimente o dispositivo com cuidado.

4 Utilização prevista

A função principal do grupo de pressão consiste em garantir que uma rede de distribuição de água com pressão insuficiente ou sem pressão seja pressurizada e permaneça pressurizada.
É utilizado para fornecer água a imóveis residenciais altos, hospitais e edifícios administrativos ou industriais.
É utilizado um aparelho de distribuição para controlar, acionar e proteger automaticamente o sistema contra a sobrepressão.
O abastecimento de água para o grupo de pressão pode ser efetuado a partir da rede de água municipal ou de um depósito de reabastecimento.
Os líquidos são limpos e suaves (água potável, água com glicol, etc.).
Em caso de flutuações de pressão superiores a 1 bar no tubo de aspiração, deve ser utilizado um redutor de pressão. A carga da pressão de saída para o redutor de pressão serve de referência para determinar a altura manométrica total do grupo de pressão.

5 Informações técnicas

5.1 Código do modelo

COE-2 MHIL 304 EM/BC	Código do modelo da série do grupo de pressão
COE	Nome do grupo de pressão
2	Número de bombas
MHIL	Tipo de bomba
304	Caudal nominal e número de velocidades (3 m^3/h 4 velocidades)
DM	Trifásico
EM	Monofásico
6	60 Hz
Nenhum	50 Hz
BC	Nome do aparelho de distribuição

5.2 Especificações técnicas

- Pressão máx. de funcionamento: 10 bar
- Temperatura ambiente máx.: 0 a +40 °C
- Temperatura máx. dos líquidos: +55 °C
- Alimentação trifásica: 230/400 V +/-10 % 50 Hz
  220/380 V +/-10 % 60 Hz
- Alimentação monofásica: 220 V +/-10 % 60 Hz
  230 V +/-10 % 50 Hz
- Corrente nominal: Consultar a placa de identificação

5.3 Equipamento fornecido

- Grupo de pressão
- Manual de funcionamento do grupo de pressão

5.4 Acessórios

5.4.1 Obrigatório

- Tanque de pressão (Fig. 1, pos. 11)
- Kit contra falta de água para o abastecimento de água municipal ou por tanque

5.4.2 Opcional

- Válvulas de cunha
- Mangueiras de amortecimento
- Redutor de pressão
- Contraflanges à volta do diâmetro do tanque coletor

6 Descrição e funções

6.1 Descrição geral

O grupo de pressão é uma instalação compacta fornecida com tubagem completa em estado pronto para conexão. Apenas é necessário ligar ainda os tubos de aspiração e de pressão, para além de ligar o sistema à alimentação.
Todos os acessórios encomendados são fornecidos em separado.
Ao efetuar a ligação à rede de água municipal, devem ser observados os regulamentos e as normas em vigor e, se necessário, cumpridos de acordo com os regulamentos das empresas de distribuição de água. Além disso, devem ser tidas em conta as especificidades locais: por exemplo, se a pressão de aspiração for demasiado elevada ou demasiado variável, é necessário instalar um redutor de pressão.

6.2 Descrição do produto

6.2.1 Grupo de pressão

Ver Fig. 1:
Posição n.º1: Aparelho de distribuição
Posição n.º2: 2 dispositivos de controlo de pressão
Posição n.º3: Manómetro
Posição n.º4: Bombas horizontais multicelulares MHIL
Posição n.º5: Parafuso de enchimento
Posição n.º6: Tampão de drenagem
Posição n.º7: Placa base para suporte e fixação
Posição n.º8: Distribuidor de aspiração
Posição n.º9: Distribuidor de descarga
Posição n.º10: Dispositivo de afluxo
Posição n.º11: Tanque (não fornecido)
Posição n.º12: Válvula de descarga
Posição n.º13: Válvula de aspiração

6.2.2 Aparelho de distribuição

- Garante a automatização completa do grupo de pressão.
- Proteção IP54.
- Proteção térmica do motor regulada de fábrica para a corrente nominal indicada nas placas do motor.
- Amplificador de interruptor isolador exterior para segurança e para ativação do módulo.

Para a vista frontal, ver Fig. 2:

- Posição n.º1: Luz indicadora sob tensão – Indica a presença da tensão de rede (LED amarelo constante)
- Posição n.º2: Luz indicadora de funcionamento – Indica que a bomba está em funcionamento (LED verde constante)
- Posição n.º3: Luz indicadora de falha para cada bomba – Indica que a bomba está com uma falha (LED vermelho constante) que aciona a proteção térmica do motor (sobrecarga do motor)
- Posição n.º4: Seletor para cada bomba com 3 funções: AUTO – 0 – MANU
- Posição n.º5: Indicador de falta de água – Indica falta de água (LED vermelho constante)

Para a vista interior, ver Fig. 3:

- Posição n.º1: Amplificador de interruptor isolador geral com terminais para ligação à alimentação
- Posição n.º2: Interruptor de proteção de cabos magnético para proteção do motor
- Posição n.º3: Módulo de controlo de alternância com um terminal para ligação a entidades externas (dispositivo de controlo de pressão, interruptor de boia, etc.)
- Posição n.º4: Contactor
- Posição n.º5: Relé de proteção térmica do motor
- Posição n.º6: Placa de transformador com proteção de circuito de controlo

Para a placa de alimentação, ver Fig. 4:

- Posição n.º1: Fusíveis primários do transformador
- Posição n.º2: Fusíveis secundários do transformador
- Posição n.º3: Seletor de tensão de alimentação para cada jumper

Para o módulo de controlo de alternância, ver Fig. 5, 6 e 7:

- É possível selecionar entre 2 modos de controlo de alternância. Para isso, selecionar entre os 2 módulos disponíveis:
- Figura n.º5: Parte inferior da ligação do módulo
- Figura n.º6: Módulo de controlo de alternância «BC control» (instalado por defeito na parte inferior)
- Figura n.º7: Módulo de derivação para «BC control» (fornecido com o aparelho de distribuição, mas não instalado na parte inferior)

Para os dispositivos de controlo de pressão, ver Fig. 8:

- Os 2 dispositivos de controlo de pressão permitem que as 2 bombas sejam ativadas e desativadas automaticamente:
- Posição n.º1: Porca para ajustar a pressão de desconexão para a bomba de alta pressão (HP)
- Posição n.º2: Porca para ajustar o desvio entre a pressão de desconexão e a pressão de arranque

6.2.3 Tanques coletores

Os 2 tanques coletores têm um diâmetro de 2" e possuem uma rosca em cada extremidade.

6.2.4 Proteção contra a falta de água

Deve ser utilizado um dispositivo de proteção contra falta de água (este sensor não é fornecido com o grupo de pressão).
Este dispositivo deve ser ligado ao aparelho de distribuição na parte inferior da ligação, onde está disponível uma entrada digital (ver Fig. 5, pos. 1 e 2).
Dependendo do modo de abastecimento de água para o grupo de pressão, o dispositivo pode ser:

- Um dispositivo de controlo de pressão para ser montado no tanque coletor de aspiração, ou
- Um interruptor de boia para ser instalado no tanque.

AVISO:
A reativação do grupo de pressão deve ser atrasada por 5 segundos após a desconexão devido à falta de água (retorno de água).

6.3 Função do produto

6.3.1 Operação

a) Com o módulo de controlo de alternância «BC control»:
Se a pressão descer e atingir o valor de regulação para o dispositivo de controlo de pressão P1, é ativada a bomba 1. Se a pressão continuar a descer e atingir o valor de regulação para o dispositivo de controlo de pressão P2, a bomba 2 também é ativada.
Subsequentemente, a pressão aumenta e atinge o valor de regulação para o dispositivo de controlo de pressão P2, por isso, a bomba 2 é desativada.
A pressão continua a aumentar e atinge o valor de regulação para o dispositivo de controlo de pressão P1, por isso, a bomba 1 é por sua vez desativada.
Para obter um funcionamento igual das bombas, o controlo de alternância funciona na ordem de ativação após cada desconexão da bomba prioritária.

O módulo de controlo de alternância «BC control» oferece a opção de adicionar um tempo de abrandamento antes da desconexão completa do grupo de pressão. Esta função adicional é utilizada geralmente para otimizar o enchimento do tanque.
Para esse efeito, pressionar o botão (Fig. 6, pos. 1) prolongadamente permite ativar e desativar a função. Enquanto a função estiver ativada, o LED (Fig. 6, pos. 2) acende-se.
Enquanto a função estiver ativada, e se a pressão for suficiente, é adicionado um tempo de abrandamento de 60 segundos antes de o grupo de pressão se desligar completamente.
Enquanto a função estiver desativada, o grupo de pressão desliga-se quando a pressão for suficiente.

b) Com o módulo de derivação «BC control»:
É possível evitar uma falha do módulo de controlo de alternância «BC control» ao substitui-lo pelo módulo de derivação.
Isso significa que já não é efetuado o controlo de alternância e o dispositivo de controlo de pressão 1 aciona a bomba 1, enquanto o dispositivo de controlo de pressão 2 aciona a bomba 2.

Modo de funcionamento
Um seletor para cada bomba colocado à frente do aparelho de distribuição (Fig. 2, pos. 4) permite selecionar o modo de funcionamento:
- Modo 0: A bomba é desligada.
- Funcionamento manual: A bomba está em funcionamento enquanto o seletor for mantido nessa posição. Uma vez solto, o seletor volta automaticamente para o modo 0.
- Funcionamento automático: São ativadas todas as funções do grupo de pressão.

Falha magnética
Um interruptor de proteção de cabos magnético (Fig. 3, pos. 2) protege o motor contra curto circuitos.

Falha térmica
Um relé térmico protege cada motor. A proteção contra a sobrecarga do motor é garantida por um relé térmico (Fig. 3, pos. 5).

7 Instalação e ligação do sistema hidráulico

7.1 Local

O grupo de pressão deve ser instalado num local de fácil acesso, com ventilação de série e protegido contra congelamento. Certifique-se de que o acesso ao local permite a cablagem do grupo de pressão.
Certifique-se de que existe espaço adequado para os trabalhos de manutenção e reparação, dimensões de aspiração e descarga.

7.2 Instalação

Instale numa superfície plana estável ou num bloco de betão e fixe-o com parafusos de ancoragem. Utilize um material de isolamento por baixo do bloco de betão (cortiça ou borracha reforçada) para evitar ruídos da circulação de água.

7.3 Ligação hidráulica

⚠ **CUIDADO!**
Observe os requisitos das empresas de abastecimento de água e as normas locais em vigor.
- A ligação dos distribuidores de aspiração e de descarga pode ser efetuada à direita ou à esquerda; as aberturas não utilizadas devem ser bloqueadas através de tampas (não fornecidas).
- Utilize válvulas nos tanques coletores para isolar o módulo, se for necessário realizar trabalhos.
- A unidade deve ser equipada com, pelo menos, 1 tanque de pressão a ser instalado para a descarga do grupo de pressão. Para a opção de instalar um tanque (capacidade máxima de 24 litros) no distribuidor de descarga, ver Fig. 1.
- A tubagem no local deve ser instalada sem qualquer tensão mecânica.
Para isso, é recomendável utilizar mangueiras de amortecimento ou tubos de ligação flexíveis para evitar a deformação das ligações rígidas e reduzir a transferência de vibrações do dispositivo para o edifício.

Ligação à rede de água municipal
Certifique-se de que o sistema é capaz de resistir à pressão máxima da bomba com caudal 0 mais a pressão da água municipal. Se tal não for o caso, ligue um redutor de pressão à saída do grupo de pressão.

Recomendamos vivamente a ligação de um dispositivo de regulação da pressão diferencial ao módulo na linha de abastecimento de água para evitar quaisquer flutuações de pressão na entrada do fluido no módulo.

Ligação ao tanque
Certifique-se de que o sistema é capaz de resistir à pressão máxima da bomba com caudal 0 mais a pressão do tanque. Se tal não for o caso, ligue um redutor de pressão à saída do grupo de pressão a jusante do tanque.

Aspiração através do tanque
Certifique-se de que as perdas de fricção não excedam a capacidade máxima de aspiração das bombas. É recomendável utilizar um filtro de aspiração para a válvula de pé com tubagem com dimensões iguais ou superiores ao diâmetro nominal de aspiração.

7.4 Ligação elétrica

ATENÇÃO! Risco de choque elétrico!
A ligação elétrica deve ser efetuada por um técnico/eletricista homologado pela entidade local de abastecimento de energia e em conformidade com os regulamentos locais em vigor.
Ao efetuar a ligação elétrica, é crucial que o manual de instalação e funcionamento e os esquemas de ligações fornecidos sejam seguidos correspondentemente. Em geral, devem ser observados os seguintes aspetos:

- O tipo de corrente e a tensão de ligação de rede devem corresponder às características descritas na placa de identificação e no esquema de bornes para o aparelho de distribuição.
- Como medida de proteção, o grupo de pressão deve ser ligado à terra em conformidade com os regulamentos (ou seja, em conformidade com os regulamentos e as condições locais); as ligações estão marcadas correspondentemente para esse efeito (ver igualmente o esquema de bornes).

7.4.1 Cabo elétrico

O cabo de ligação elétrica deve ser dimensionado corretamente de acordo com a potência total do grupo de pressão (ver a placa de identificação).
O aparelho de distribuição não pode ser ligado a outra tensão que a indicada na descrição do produto (ver 5.2 das especificações técnicas).

AVISO:
Se necessitar de mais dados, é fornecido um esquema de ligações no interior do aparelho de distribuição.

CUIDADO!
Não esquecer de ligar o terminal de terra.

7.4.2 Proteção contra falta de água

Uma entrada ON/OFF (250 V 2 A) (Fig. 5) protege o grupo de pressão contra a falta de água; é necessário ligar um dispositivo de controlo de pressão (contacto normalmente aberto) ou um flutuador a esta entrada.

CUIDADO!
Não aplicar tensão externa aos terminais.

8 Arranque

Recomendamos que o arranque inicial do grupo de pressão seja efetuado pelo agente do serviço de assistência Wilo mais próximo ou simplesmente contacte o nosso serviço de assistência central.

CUIDADO!
Nunca deixe o módulo funcionar a seco por mais de alguns segundos. O funcionamento a seco danifica o empanque mecânico da bomba, o qual garante a estanqueidade.
A cablagem, mais especificamente a ligação à terra, deve ser verificada antes de o sistema ser ativado pela primeira vez.

CUIDADO!
Apertar todos os terminais de alimentação antes do arranque da unidade!

8.1 Encher o tanque

Encha o tanque vazio a uma pressão 0,3 bar inferior à pressão que ativa as bombas.

CUIDADO!
Não exceder o valor máximo de pré-enchimento do tanque.

8.2 Enchimento – desgaseificação

Ligação à rede de água municipal ou ao tanque

- Verifique a fonte de abastecimento de água (tanque suficientemente cheio ou abastecimento de água municipal adequado).
- Abra a válvula de alimentação no grupo de pressão para deixar entrar água.
- Desaperte os parafusos de enchimento (ver Fig. 1, pos. 5) nas bombas e aguarde até a água fluir livremente antes de os apertar novamente.
- Mantenha o seletor (ver Fig. 2, pos. 4) na posição «MANU» para verificar o enchimento. Se necessário, teste as bombas uma de cada vez.

Aspiração através do tanque

- Feche a válvula no lado da pressão final.
- Abrir a válvula de aspiração.
- Desaperte os parafusos de enchimento e retire-os (ver Fig. 1, pos. 5).
- Insira um funil na abertura e encha completamente as bombas e o tubo de aspiração.
- Após a saída de água e a drenagem de ar, o enchimento está concluído.
- Volte a aparafusar os parafusos de enchimento.
- Rode o seletor (ver Fig. 2, pos. 4) para «MANU» para verificar o enchimento. Se necessário, teste as bombas uma de cada vez.

8.3 Sentido de rotação para os motores

A ligação elétrica entre as bombas e o aparelho de distribuição é efetuada na fábrica. No entanto, na versão trifásica, o sentido de rotação correto deve ser verificado através da realização dos seguintes passos:

- Certifique-se de que o grupo de pressão tem abastecimento de água.
- Rode os seletores para as bombas (ver Fig. 2, pos. 4) para «OFF».
- Ative o amplificador de interruptor isolador.
- Rode o seletor para a bomba 1 para «MANUAL» e a bomba tem de arrancar (luz indicadora no aparelho de distribuição acesa); verifique o sentido de rotação correto para o motor; rode o seletor novamente para «OFF».
- Execute o mesmo processo para a bomba 2.
- Se o sentido for incorreto, inverta os 2 fios de fase.

ATENÇÃO! Risco de choque elétrico!
Antes de inverter as fases, desligue a alimentação através do interruptor principal do sistema!

- Depois de concluir esta operação, rode os seletores para as bombas novamente para «OFF».

8.4 Regulações

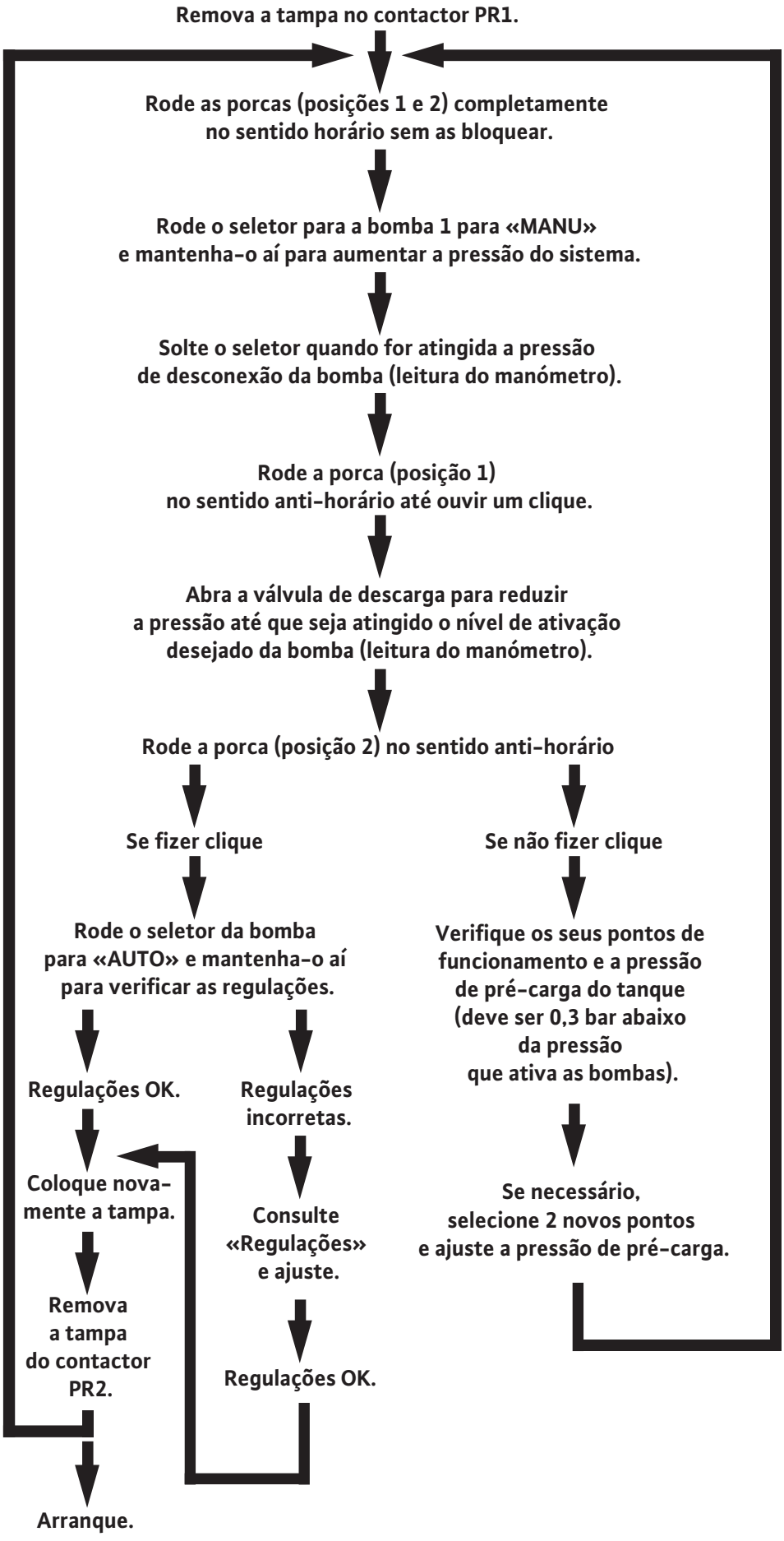
8.4.1 Regulações dos dispositivos de controlo de pressão

A regulação é efetuada ao rodar a porca (Fig. 8, pos. 1) para atingir o ponto alto (desconexão da bomba) e a porca (Fig. 8, pos. 2) para ajustar o diferencial de pressão (arranque da bomba).

- Rodar a porca (Fig. 8, pos. 1) no sentido horário aumenta o valor do ponto alto.
- Rodar a porca (Fig. 8, pos. 1) no sentido horário reduz o valor de ponto baixo (o desvio aumenta).

Antes de efetuar as regulações do dispositivo de controlo de pressão, selecione as pressões de funcionamento e de desconexão (se necessário, utilize as tabelas de dados).

Realize os seguintes passos:



AVISO:
Os pontos altos (pressão de desconexão) para as 2 bombas são idênticos. Os pontos baixos (pressão de funcionamento) devem ser alterados 0,5 bar Pf para PR2, e < 0,5 Pf para PR1.

8.4.2 Regulação da proteção do motor

Verifique a corrente definida para os relés térmicos (ver Fig. 3, pos. 5) ao compará-los com as placas de identificação situadas nas bombas. Se necessário, reajuste-a ao rodar a roda de seleção de tempo.

8.4.3 Regulação do interruptor de boia para a alimentação do tanque

Ajuste o flutuador ao manter sempre uma reserva mínima de água de aproximadamente 40 cm acima da abertura de entrada no grupo de pressão para contrariar a resistência da válvula do filtro de aspiração.
Certifique-se de que a ligação elétrica está correta ao manusear o flutuador manualmente de forma a que o indicador de falta de água no aparelho de distribuição acenda.

8.5 Arranque

A pressão de funcionamento máxima no sistema é igual à pressão da bomba com caudal 0 mais a pressão da água municipal que flui no grupo de pressão, se aplicável.
No aparelho de distribuição, rode o amplificador de interruptor isolador geral para «I» e o botão da bomba para «Auto».
O funcionamento automático do grupo de pressão é ativado e controlado pelo aparelho de distribuição.

CUIDADO!
Não permitir que a bomba funcione com a válvula de descarga fechada por mais de alguns minutos.

9 Manutenção

A realização de trabalhos de manutenção e reparação só é permitida por pessoal qualificado!

PERIGO! Risco de ferimentos fatais!
Durante os trabalhos em dispositivos elétricos, existe perigo de vida devido a eletrocussão. Antes de efetuar quaisquer trabalhos de manutenção ou reparação, desligue o dispositivo ou sistema da alimentação e certifique-se de que não pode ser reativado acidentalmente.
Por norma, apenas um eletricista/técnico deve ser autorizado a reparar os cabos de ligação danificados.

Para garantir a ótima segurança do funcionamento e para minimizar os custos operacionais, é recomendável realizar inspeções e a manutenção do grupo de pressão de forma regular (consulte o manual da bomba e a norma EN 806-5). Para esse efeito, a melhor solução é subcontratar os trabalhos de manutenção e reparação a uma empresa especializada ou ao nosso serviço de assistência.

- O grupo de pressão não necessita de manutenção específica durante o funcionamento.
- Os rolamentos de esferas do motor são lubrificados permanentemente.
- O empanque mecânico não necessita de manutenção específica durante o funcionamento.
- Em caso de congelamento ou desconexão prolongada da bomba, o sistema deve ser drenado ao desenroscar o tampão de drenagem (ver Fig. 1, pos. 6).

CUIDADO!
Reencher a bomba antes de a utilizar novamente.

10 Avarias, causas e soluções

Um agente do serviço de assistência Wilo ou uma empresa especializada deve ser encarregada com a resolução das avarias, especialmente as que afetem as bombas e o aparelho de distribuição.

AVISO:
Ao efetuar todos os trabalhos de manutenção e reparação, é crucial observar as instruções de segurança gerais! É igualmente importante seguir o manual de instalação e funcionamento para as bombas e o aparelho de distribuição!

Perigo! Risco de ferimentos fatais!
Apenas um especialista e pessoal devidamente qualificado pode proceder à resolução de problemas!
Observar as instruções de segurança no capítulo 9!

Avarias	Causas	Soluções
1 ou 2 bombas não arrancam	Entrada de ar durante a aspiração	Verifique a estanqueidade de todas as ligações na tubagem de aspiração. Verifique se o filtro de aspiração do tanque está devidamente submerso na água.
	O filtro de aspiração para a válvula de pé no tanque é permeável ou está obstruído	Verifique a estanqueidade da válvula e, se necessário, substitua-a.
	Perdas de fricção significativas na sucção	Calcule as perdas de fricção e certifique-se de que são compatíveis com a NPSH para as bombas.
	Pressão inicial do abastecimento de água municipal muito baixa ou 0	Se o problema persistir, é importante utilizar um tanque.
	Altura de entrada acima do tanque demasiado elevada	Certifique-se de que o nível mínimo do tanque é compatível com a NPSH das bombas.
	Tubagem de aspiração obstruída ou válvula no distribuidor de aspiração fechada	Verifique se a válvula está aberta e, se necessário, limpe a tubagem.
	As bombas estão a rodar no sentido errado (trifásico)	Inverta 2 fios de alimentação nos terminais do motor.

Avarias	Causas	Soluções
1 bomba não roda	Relé térmico ativado	A luz indicadora «Avaria» das bombas deve acender-se no aparelho de distribuição. Verifique a regulação da corrente.
	Interrupção do circuito magnético ativada	Reinicie. Se as ativações persistirem, verifique a corrente absorvida pelo motor em questão. Se essa corrente for muito superior à indicada no motor, essa mesma é incorreta e deve ser alterada.
	Veio da bomba bloqueado	Desligue a alimentação do aparelho de distribuição, verifique de seguida se o veio está a rodar livremente. Se estiver bloqueado, desmonte a bomba.
	Falha na bobinagem	Desligue o terminal do motor em questão e verifique a alimentação nos terminais no isolamento do estator. Se necessário, substituir o motor.
	Bobina do contactor queimada	Substitua-a.
Sem pressão no lado da pressão final	Caudal selecionado superior à capacidade do grupo de pressão	Considere substituir o grupo de pressão por outro mais adequado (contacte-nos em qualquer caso).
	1 ou 2 bombas desativadas	Verifique se o filtro de aspiração no tanque não absorve ar e se o enchimento do tanque não está demasiado próximo do filtro.
	Pressão inicial do abastecimento de água municipal abaixo da pressão mínima prevista	Contacte o fornecedor de água local ou substitua o grupo de pressão. Contacte-nos.
	As bombas estão a rodar no sentido errado	Inverta 2 fios de alimentação nos terminais do motor.
	1 bomba está obstruída por corpos estranhos	Desmonte e limpe a bomba.
	Os motores são alimentados com tensão insuficiente	Verifique a tensão nos terminais do motor.

Avarias	Causas	Soluções
Os contactores vibram frequentemente, arranques frequentes das bombas	Pressão nominal fora da regulação	Reajuste.
	Capacidade insuficiente do sistema	Instale um tanque suplementar.
	Sem ar no tanque	Encha o tanque ou substitua o reservatório.
Ativação frequente da proteção contra falta de água	Pressão de ativação do dispositivo de controlo de pressão de falta de água definida demasiado alta	Ajuste o dispositivo de controlo de pressão para a regulação correta.
	A pressão inicial do abastecimento de água municipal baixa quando as bombas são ativadas	Ajuste o dispositivo de controlo de pressão de falta de água para a regulação mínima. Se o problema persistir, o abastecimento da rede de água municipal é insuficiente; verifique a leitura do manómetro quando as bombas arrancam, ou consulte o fornecedor de água municipal.
Funcionamento automático com anomalias	Fios desligados	Verifique todas as ligações ao terminal do aparelho de distribuição.
	Módulo de controlo de alternância com anomalias	Estabeleça a derivação na placa base do módulo de controlo de alternância.
Dispositivo de afluxo não vedado	Membrana da válvula com defeito	Substitua as válvulas.

Se não for possível corrigir a falha, consulte um técnico especializado ou o agente do serviço de assistência Wilo mais próximo.

11 Peças de substituição

As peças de substituição podem ser encomendadas ou os trabalhos de reparação podem ser fornecidos através de técnicos especializados e/ou do serviço de assistência Wilo.
Para evitar demoras e encomendas erradas, no acto da encomenda, devem ser fornecidos os dados completos da placa de identificação.

12 Remoção

A remoção legal e a reciclagem adequada deste produto evita danos ao ambiente e riscos para a saúde. A remoção em conformidade com os regulamentos requer a descarga, limpeza e desmontagem da unidade de bombeamento a motor. Os lubrificantes têm de ser recolhidos. Os componentes do grupo de pressão devem ser selecionados de acordo com os materiais (metal, plástico e eletrónica).
1. Para eliminar o produto e os seus componentes, deve contactar as empresas públicas ou privadas de remoção de resíduos.
2. Para mais informações sobre a remoção correta do produto, contacte a autoridade local, o serviço de recolha e tratamento de resíduos ou o ponto de venda inicial do produto.

Para obter mais informações, visite www.wilo.com

Sujeito a alterações técnicas.

1 Γενικά 73

2 Ασφάλεια 73
2.1 Χαρακτηριστικά των υποδείξεων στις οδηγίες λειτουργίας 73
2.2 Εξειδίκευση προσωπικού 73
2.3 Κίνδυνοι εάν αγνοηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας 73
2.4 Εργασία προσέχωντας την τήρηση των υποδείξεων 74
2.5 Υποδείξεις ασφαλείας για τον χρήστη 74
2.6 Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες συναρμολόγησης και συντήρησης 74
2.7 Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών 74
2.8 Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας 74

3 Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση 74

4 Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές 75

5 Τεχνικές πληροφορίες 75
5.1 Κωδικοποίηση τύπου 75
5.2 Τεχνικά στοιχεία 75
5.3 Περιεχόμενο παράδοσης 75
5.4 Παρελκόμενα 75

6 Περιγραφή και λειτουργία 75
6.1 Γενική περιγραφή 75
6.2 Περιγραφή του προϊόντος 75
6.3 Λειτουργία του προϊόντος 76

7 Εγκατάσταση και υδραυλική σύνδεση 77
7.1 Τοποθεσία 77
7.2 Εγκατάσταση 77
7.3 Υδραυλική σύνδεση 77
7.4 Ηλεκτρική σύνδεση 78

8 Εκκίνηση λειτουργίας 78
8.1 Συμπίεση του δοχείου 78
8.2 Πλήρωση – εξαέρωση 78
8.3 Φορά περιστροφής των κινητήρων 79
8.4 Ρυθμίσεις 79
8.5 Εκκίνηση λειτουργίας 79

9 Συντήρηση 81

10 Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση 81

11 Ανταλλακτικά 84

12 Απόρριψη 84

1 Γενικά

Συνοπτικά γι' αυτό το εγχειρίδιο
Το πρωτότυπο των οδηγιών εγκατάστασης και λειτουργίας είναι στη γαλλική γλώσσα. Όλες οι άλλες γλώσσες αυτών των οδηγιών είναι μετάφραση των πρωτότυπων οδηγιών εγκατάστασης και λειτουργίας.
Το εγχειρίδιο με τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αποτελεί στοιχείο αυτού του προϊόντος. Πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμο κοντά στη θέση εγκατάστασης του προϊόντος. Η ακριβής τήρηση αυτών των οδηγιών είναι προϋπόθεση για την ορθή εγκατάσταση και τη σωστή χρήση του μηχανήματος.
Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αντιστοιχούν στη σχετική έκδοση του μηχανήματος και ανταποκρίνονται στα ισχύοντα πρότυπα ασφαλείας κατά το χρόνο εκτύπωσής τους.
Το παρόν εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας περιλαμβάνει ένα αντίγραφο της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΚ.
Σε περίπτωση τροποποίησης των εκεί αναφερόμενων σχεδιασμών χωρίς προηγούμενη έγκριση με την εταιρεία μας ή σε περίπτωση μη τήρησης των επεξηγήσεων σε αυτές τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας σχετικά με την ασφάλεια του προϊόντος/προσωπικού, η δήλωση αυτή χάνει την εγκυρότητά της.

2 Ασφάλεια

Αυτές οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας περιέχουν σημαντικές οδηγίες, οι οποίες πρέπει να τηρούνται κατά την τοποθέτηση, τη λειτουργία και τη συντήρηση. Γι' αυτό το λόγο πριν από την εγκατάσταση και την έναρξη χρήσης, ο τεχνικός σέρβις και το εξειδικευμένο προσωπικό/χρήστης πρέπει οπωσδήποτε να διαβάσουν αυτές τις οδηγίες. Προσοχή δεν πρέπει να δίνεται μόνο στις γενικές οδηγίες ασφαλείας που παρατίθενται σε αυτήν την ενότητα, αλλά και στις ειδικές οδηγίες ασφαλείας με τα σύμβολα κινδύνου που περιγράφονται στις παρακάτω ενότητες.

2.1 Χαρακτηριστικά των υποδείξεων στις οδηγίες λειτουργίας

Σύμβολα:

Γενικό σύμβολο κινδύνου

Κίνδυνος από τάση

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Λέξεις επισήμανσης:
ΚΙΝΔΥΝΟΣ!
Άμεσα επικίνδυνη κατάσταση.
Η μη τήρηση των οδηγιών λειτουργίας θα οδηγήσει σε θάνατο ή σε βαρύτατους τραυματισμούς.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!
Ο χρήστης μπορεί να υποστεί (σοβαρούς) τραυματισμούς. Η λέξη «Προειδοποίηση» υποδηλώνει τον κίνδυνο πρόκλησης (σοβαρών) τραυματισμών αν δεν ληφθεί υπόψη αυτή η υπόδειξη.
ΠΡΟΣΟΧΗ!
Υπάρχει κίνδυνος να προκληθεί ζημιά στο προϊόν ή την εγκατάσταση. Η λέξη «Προσοχή» υποδηλώνει τον κίνδυνο πρόκλησης ζημιών στο προϊόν και στη χρήση του αν δεν ληφθεί υπόψη αυτή η υπόδειξη.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:
Χρήσιμη ειδοποίηση για τον χειρισμό του προϊόντος. Επισημαίνει επίσης πιθανές δυσκολίες.

Υποδείξεις που αναγράφονται πάνω στο προϊόν, όπως π.χ.
- το σύμβολο που υποδηλώνει κατεύθυνση ροής/φορά της περιστροφής,
- σημάνσεις για συνδέσεις,
- την πινακίδα τύπου,
- και αυτοκόλλητα προειδοποίησης,

πρέπει να λαμβάνονται οπωσδήποτε υπόψη και να διατηρούνται ευανάγνωστες.

2.2 Εξειδίκευση προσωπικού

Το προσωπικό που ασχολείται με την εγκατάσταση, τη λειτουργία και τη συντήρηση πρέπει να διαθέτει την απαραίτητη εξειδίκευση για την ολοκλήρωση αυτής της εργασίας. Ο χρήστης πρέπει να ρυθμίζει επακριβώς τον τομέα ευθύνης, την αρμοδιότητα και τον έλεγχο του προσωπικού. Εάν το προσωπικό δεν διαθέτει τις απαραίτητες γνώσεις, πρέπει να εκπαιδευτεί και να λάβει τις απαραίτητες οδηγίες. Αν χρειάζεται, αυτή η εκπαίδευση μπορεί να διενεργηθεί από τον κατασκευαστή του προϊόντος εκ μέρους του χρήστη.

2.3 Κίνδυνοι εάν αγνοηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας

Εάν δεν τηρηθούν οι οδηγίες ασφαλείας μπορεί να προκύψει κίνδυνος για τους ανθρώπους, το περιβάλλον και το προϊόν / την εγκατάσταση. Εάν δεν τηρηθούν οι οδηγίες ασφαλείας, αποτέλεσμα είναι επίσης η απώλεια κάθε αξίωσης αποζημίωσης. Ειδικότερα η μη τήρηση των κανόνων ασφαλείας μπορεί να προκαλέσει τους εξής κινδύνους:
- Κίνδυνος για άτομα από ηλεκτρικούς, μηχανικούς και βακτηριολογικούς παράγοντες.
- Ζημία για το περιβάλλον λόγω διαρροής επικίνδυνων υλικών.
- Ζημία στην εγκατάσταση.
- Διακοπή σημαντικών λειτουργιών του προϊόντος/της εγκατάστασης.
- Αποτυχία των απαιτούμενων διαδικασιών συντήρησης και επισκευής.

2.4 Εργασία προσέχωντας την τήρηση των υποδείξεων

Πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες ασφαλείας που περιέχονται σε αυτές τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας, οι ισχύοντες εθνικοί κανονισμοί για την πρόληψη ατυχημάτων, όπως και οι τυχόν εσωτερικές οδηγίες εργασίας, λειτουργίας και ασφαλείας από πλευράς χρήστη.

2.5 Υποδείξεις ασφαλείας για τον χρήστη

Αυτή η συσκευή δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται από άτομα με περιορισμένες φυσικές, κινητικές ή διανοητικές ικανότητες, ή που δεν διαθέτουν εμπειρία ή σχετικές γνώσεις (ούτε από παιδιά). Εκτός εάν επιτηρούνται ή αν λαμβάνουν λεπτομερείς οδηγίες σχετικά με τον τρόπο χρήσης της συσκευής από ένα άτομο που είναι υπεύθυνο για την ασφάλειά τους.
Τα παιδιά πρέπει να επιτηρούνται ώστε να μην υπάρξει περίπτωση να παίξουν με τη συσκευή.

- Αν τα ψυχρά ή θερμά εξαρτήματα του προϊόντος αποτελούν κίνδυνο, αποτελεί ευθύνη του πελάτη η φύλαξή τους από το άγγιγμα.
- Τα προστατευτικά αγγίγματος των κινούμενων εξαρτημάτων (όπως οι σύνδεσμοι) δεν πρέπει να αφαιρούνται όταν το προϊόν βρίσκεται σε λειτουργία.
- Τα επικίνδυνα υγρά (π.χ. στην τσιμούχα άξονα) που έχουν διαρρεύσει (π.χ. από εκρηκτικά, δηλητηριώδη, καυτά υγρά) πρέπει να αντιμετωπίζονται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην συνιστούν πηγές κινδύνου για τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Οι εθνικές νομικές διατάξεις πρέπει να λαμβάνονται υπόψη.
- Τα λίαν εύφλεκτα υλικά πρέπει να παραμένουν κατά κανόνα μακριά από το προϊόν.
- Πρέπει να αποκλεισθούν οι κίνδυνοι που προέρχονται από την ηλεκτρική ενέργεια. Πρέπει να τηρούνται οι τοπικοί ή γενικοί κανονισμοί (π.χ. IEC, VDE, κ.λπ.), καθώς και οι οδηγίες των επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας.

2.6 Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες συναρμολόγησης και συντήρησης

Ο διαχειριστής πρέπει να διασφαλίσει ότι οι εργασίες εγκατάστασης και συντήρησης θα εκτελούνται από εξουσιοδοτημένο και εξειδικευμένο προσωπικό, το οποίο έχει μελετήσει λεπτομερώς το εγχειρίδιο λειτουργίας.
Οι εργασίες στο προϊόν ή την εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο όταν είναι ακινητοποιημένα. Η συμμόρφωση με τις διαδικασίες που περιγράφονται στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας για την παύση λειτουργίας του προϊόντος/της εγκατάστασης είναι υποχρεωτική.
Αμέσως μετά από την ολοκλήρωση των εργασιών πρέπει να γίνει η επανεγκατάσταση των συσκευών ασφαλείας και προστασίας και η επανενεργοποίησή τους.

2.7 Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών

Οι αυθαίρετες τροποποιήσεις των εξαρτημάτων και η χρήση αυθαίρετων ανταλλακτικών θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια του προϊόντος/προσωπικού και ακυρώνουν τις δηλώσεις κατασκευαστή σχετικά με την ασφάλεια.
Οι τροποποιήσεις στο μηχάνημα επιτρέπονται μόνο κατόπιν συμβουλευτικής από τον κατασκευαστή. Τα αυθεντικά ανταλλακτικά και παρελκόμενα του ιδίου του κατασκευαστή εξασφαλίζουν πλήρη ασφάλεια λειτουργίας.
Η χρήση άλλων ανταλλακτικών απαλλάσσει τον κατασκευαστή από οποιαδήποτε και πάσα ευθύνη.

2.8 Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας

Η ασφάλεια λειτουργίας του παρεχόμενου προϊόντος διασφαλίζεται μόνο εφόσον υπάρχει συμμόρφωση με τις προϋποθέσεις που ορίζονται στο κεφάλαιο 4 των οδηγιών εγκατάστασης και λειτουργίας. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η μείωση ή η υπέρβαση των οριακών τιμών που ορίζονται στον κατάλογο ή στο φύλλο στοιχείων.

3 Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση

Η εγκατάσταση αύξησης πίεσης παραδίδεται σε παλέτα. Προστατεύεται από την υγρασία και τη σκόνη με διάφανη πλαστική μεμβράνη τύλιξης.
Η μεταφορά πρέπει να ολοκληρώνεται με εργαλείο ανύψωσης που διαθέτει πιστοποίηση για το πλήρες φορτίο.
Πρέπει να λαμβάνετε υπόψη τη στατική σταθερότητα της συσκευής, καθώς, λόγω του σχεδιασμού της αντλίας, το κέντρο βάρους / της εγκατάστασης μετατοπίζεται προς το επάνω τμήμα.
Η συντήρηση πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο προσωπικό που χρησιμοποιεί κατάλληλο και επιτρεπόμενο εξοπλισμό.
Οι ταινίες ανύψωσης πρέπει να στερεώνονται στους βιδωτούς κρίκους που είναι σχεδιασμένοι για αυτόν τον σκοπό γύρω από τη χαλύβδινη βάση.
Οι δεξαμενές συγκέντρωσης δεν είναι κατάλληλες για τη μετακίνηση της εγκατάστασης αύξησης πίεσης και δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για τη στερέωση.

⚠ **ΠΡΟΣΟΧΗ!**
Η χρήση των δεξαμενών συγκέντρωσης για το χειρισμό της εγκατάστασης μπορεί να προξενήσει απώλεια στεγανότητας!

Μόλις παραλάβετε τον εξοπλισμό, ελέγξτε τον αμέσως για τυχόν ζημιές κατά τη μεταφορά.
Εάν διαπιστωθούν ζημιές, ξεκινήστε τις απαιτούμενες διαδικασίες με τη μεταφορική εταιρεία.

⚠ **ΠΡΟΣΟΧΗ!**
Αν πρόκειται να εγκαταστήσετε το προϊόν αργότερα, αποθηκεύστε το σε ξηρό μέρος και προστατεύστε το από ατυχήματα και τυχόν εξωτερικές επιδράσεις (υγρασία, παγετό κ.λπ.). Μετακινείτε τη συσκευή με προσοχή.

4 Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές

Η πρωταρχική λειτουργία της εγκατάστασης αύξησης πίεσης είναι να διασφαλιστεί ότι ένα δίκτυο διανομής νερού με ανεπαρκή ή καθόλου πίεση δέχεται και παραμένει υπό πίεση.
Χρησιμοποιείται για την παροχή νερού σε πολυώροφα οικιστικά κτήρια, νοσοκομεία και διοικητικά ή βιομηχανικά κτήρια.
Ένας ηλεκτρικός πίνακας χρησιμοποιείται για τον έλεγχο, την οδήγηση και την αυτόματη προστασία της εγκατάστασης από την υπερπίεση.
Η παροχή νερού προς την εγκατάσταση αύξησης πίεσης μπορεί να λαμβάνεται από το κοινοτικό δίκτυο νερού ή από μια δεξαμενή πλήρωσης.
Τα υγρά είναι καθαρά και ήπια (πόσιμο νερό, νερό γλυκόλης κ.λπ.).
Σε περίπτωση αύξησης της πίεσης πάνω από 1 bar στον σωλήνα προσαγωγής, πρέπει να χρησιμοποιηθεί μειωτής πίεσης. Η αντοχή σε πίεση εξόδου για τον μειωτή πίεσης εξυπηρετεί ως αναφορά για τον καθορισμό του συνολικού μανομετρικού της εγκατάστασης αύξησης πίεσης.

5 Τεχνικές πληροφορίες

5.1 Κωδικοποίηση τύπου

COE-2 MHIL 304 EM/BC	Κωδικοποίηση τύπου για την κατασκευαστική σειρά της εγκατάστασης αύξησης πίεσης
COE	Όνομα της εγκατάστασης αύξησης πίεσης
2	Αριθμός αντλιών
MHIL	Τύπος αντλίας
304	Ονομαστική παροχή και αριθμός βαθμίδων (3 m^3/h 4 βαθμίδες)
DM	Τρεις φάσεις
EM	Μονοφασικός τύπος
6	60 Hz
Κανένα	50 Hz
BC	Όνομα ηλεκτρικού πίνακα

5.2 Τεχνικά στοιχεία

- Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 10 bar
- Μέγ. θερμοκρασία περιβάλλοντος: 0 έως +40 °C
- Μέγιστη θερμοκρασία υγρού: +55 °C
- Τριφασική τροφοδοσία: 230/400 V +/-10 %, 50 Hz; 220/ 380 V +/-10 %, 60 Hz
- Μονοφασική τροφοδοσία: 220 V +/- 10 %, 60 Hz; 230 V +/- 10 %, 50 Hz
- Ονομαστικό ρεύμα: Ανατρέξτε στην πινακίδα τύπου

5.3 Περιεχόμενο παράδοσης

- Εγκατάσταση αύξησης πίεσης
- Οδηγίες λειτουργίας για την εγκατάσταση αύξησης πίεσης

5.4 Παρελκόμενα

5.4.1 Υποχρεωτικά

- Δοχείο πίεσης (Fig. 1, θέση 11)
- Κιτ χαμηλής στάθμης νερού για κοινοτική παροχή νερού ή δοχείο

5.4.2 Προαιρετικά

- Βάνες σύρτη
- Εύκαμπτοι σωλήνες απόσβεσης
- Μειωτής πίεσης
- Κόντρα φλάντζες γύρω από τη διάμετρο της δεξαμενής συγκέντρωσης

6 Περιγραφή και λειτουργία

6.1 Γενική περιγραφή

Η εγκατάσταση αύξησης πίεσης είναι μια συμπαγής μονάδα που παραδίδεται με πλήρεις σωληνώσεις, έτοιμη για σύνδεση. Μόνο οι σωλήνες αναρρόφησης και κατάθλιψης πρέπει να συνδεθούν, καθώς και η εγκατάσταση στο ηλεκτρικό δίκτυο.
Οποιοδήποτε παρελκόμενο παραγγείλετε θα παραδοθεί ξεχωριστά. Όταν πραγματοποιείτε σύνδεση στο κοινοτικό δίκτυο νερού πρέπει να λάβετε υπόψη και να τηρήσετε τους κανονισμούς και τα ισχύοντα πρότυπα, σύμφωνα με τους κανονισμούς των εταιρειών διανομής νερού. Επιπλέον, πρέπει να ληφθούν υπόψη οι τοπικές προδιαγραφές: για παράδειγμα, αν η πίεση προσαγωγής είναι πολύ υψηλή ή μεταβαλλόμενη, πρέπει να προσαρμοστεί μειωτής πίεσης.

6.2 Περιγραφή του προϊόντος

6.2.1 Εγκατάσταση αύξησης πίεσης

Βλέπε Fig. 1:

Θέση αρ. 1:	Ηλεκτρικός πίνακας
Θέση αρ. 2:	2 επιτηρητές πίεσης
Θέση αρ. 3:	Μανόμετρο
Θέση αρ. 4:	Οριζόντιες πολυβάθμιες αντλίες MHIL
Θέση αρ. 5:	Βίδα πλήρωσης
Θέση αρ. 6:	Βίδα αποστράγγισης
Θέση αρ. 7:	Βάση για στήριγμα και στερέωση
Θέση αρ. 8:	Πολλαπλή αναρρόφησης
Θέση αρ. 9:	Συγκεντρωτική σωλήνωση στην κατάθλιψη
Θέση αρ. 10:	Βαλβίδα αντεπιστροφής
Θέση αρ. 11:	Δοχείο (δεν παρέχεται)
Θέση αρ. 12:	Βάνα κατάθλιψης
Θέση αρ. 13:	Βάνα αναρρόφησης

6.2.2 Ηλεκτρικός πίνακας

- Διασφαλίζει τον πλήρη αυτοματισμό της εγκατάστασης αύξησης πίεσης.
- Προστασία IP54.
- Η θερμική προστασία κινητήρα είναι ορισμένη από τον κατασκευαστή στο ονομαστικό ρεύμα στις πλάκες κινητήρα.
- Εξωτερικός ενισχυτής διακόπτη για ασφάλεια και ενεργοποίηση του στοιχείου.

Για την εμπρόσθια όψη, βλ. Fig. 2:

- Θέση αρ. 1: Λυχνία ένδειξης ηλεκτροφόρων μερών – Υποδεικνύει τάση ηλεκτρικού δικτύου (σταθερό κίτρινο LED)
- Θέση αρ. 2: Λυχνία ένδειξης χρήσης για κάθε αντλία – Υποδεικνύει ότι η αντλία βρίσκεται σε λειτουργία (σταθερό πράσινο LED)
- Θέση αρ. 3: Λυχνία ένδειξης δυσλειτουργίας για κάθε αντλία – Υποδεικνύει ότι η αντλία δυσλειτουργεί (σταθερό κόκκινο LED) διεγείροντας τη θερμική προστασία κινητήρα (υπερφόρτωση κινητήρα)
- Θέση αρ. 4: Διακόπτες εναλλαγής για κάθε αντλία με 3 λειτουργίες: AUTO – 0 – MANU
- Θέση αρ. 5: Ένδειξη χαμηλής στάθμης νερού – Υποδεικνύει χαμηλή στάθμη νερού (σταθερό κόκκινο LED)

Για την εσωτερική όψη, βλ. Fig. 3:

- Θέση αρ. 1: Γενικός ενισχυτής διακόπτη με ακροδέκτες για σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο
- Θέση αρ. 2: Μαγνητικός διακόπτης προστασίας ηλεκτρ. γραμμής για προστασία κινητήρα
- Θέση αρ. 3: Στοιχείο κυκλικής εναλλαγής με ακροδέκτη για σύνδεση σε εξωτερικές μονάδες (επιτηρητής πίεσης, πλωτηροδιακόπτης κ.λπ.)
- Θέση αρ. 4: Διάταξη προστασίας
- Θέση αρ. 5: Θερμικό ρελέ προστασίας κινητήρα
- Θέση αρ. 6: Κάρτα μετασχηματιστή με προστασία κυκλώματος ελέγχου

Για την κάρτα τροφοδοσίας, βλ. Fig. 4:

- Θέση αρ. 1: Πρωταρχικές ασφάλειες μετασχηματιστή
- Θέση αρ. 2: Δευτερεύουσες ασφάλειες μετασχηματιστή
- Θέση αρ. 3: Επιλογέας τάσης τροφοδοσίας για κάθε βραχυκυκλωτήρα

Για το στοιχείο κυκλικής εναλλαγής, βλ. Fig. 5, 6 και 7:

- Υπάρχει δυνατότητα επιλογής μεταξύ 2 λειτουργιών κυκλικής εναλλαγής. Γι' αυτό επιλέξτε μεταξύ των 2 διαθέσιμων στοιχείων:
- Σχήμα αρ. 5: Κάτω τμήμα της σύνδεσης στοιχείου
- Σχήμα αρ. 6: Στοιχείο κυκλικής εναλλαγής «Έλεγχος BC» (εγκατεστημένο από προεπιλογή στο κάτω τμήμα)
- Σχήμα αρ. 7: Στοιχείο παράκαμψης για τον «Έλεγχο BC» (συνοδεύει τον ηλεκτρικό πίνακα, αλλά δεν είναι εγκατεστημένο στο κάτω τμήμα)

Για τους επιτηρητές πίεσης, βλ. Fig. 8:

- Οι 2 επιτηρητές πίεσης επιτρέπουν στις 2 αντλίες να ενεργοποιούνται και να απενεργοποιούνται αυτόματα:
- Θέση αρ. 1: Παξιμάδι για ρύθμιση της πίεσης απενεργοποίησης για την αντλία υψηλής πίεσης (HP)
- Θέση αρ. 2: Παξιμάδι για τη ρύθμιση της απόκλισης μεταξύ της πίεσης απενεργοποίησης και της πίεσης εκκίνησης

6.2.3 Δεξαμενές συγκέντρωσης

Οι 2 δεξαμενές συγκέντρωσης έχουν διάμετρο 2" και διαθέτουν σπείρωμα σε κάθε άκρο.

6.2.4 Προστασία από χαμηλή στάθμη νερού

Πρέπει να χρησιμοποιηθεί συσκευή προστασίας από χαμηλή στάθμη νερού (αυτός ο αισθητήρας δεν συνοδεύει την εγκατάσταση αύξησης πίεσης). Αυτή η συσκευή πρέπει να συνδεθεί στον ηλεκτρικό πίνακα στο κάτω τμήμα της σύνδεσης όπου υπάρχει διαθέσιμη μια ψηφιακή είσοδος (βλ. Fig. 5, θέση αρ. 1 και 2).
Αναλόγως της λειτουργίας παροχής νερού για την εγκατάσταση αύξησης πίεσης, η συσκευή μπορεί να είναι:

- Ένας επιτηρητής πίεσης που προσαρτάται στην αναρρόφηση δεξαμενή συγκέντρωσης ή
- Ένας πλωτηροδιακόπτης για εγκατάσταση στο δοχείο.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:
Η επανενεργοποίηση της εγκατάστασης αύξησης πίεσης πρέπει να καθυστερήσει για 5 δεύτερα μετά την απενεργοποίηση λόγω της χαμηλής στάθμης νερού (επιστροφή νερού).

6.3 Λειτουργία του προϊόντος

6.3.1 Χειρισμός

α) Με το στοιχείο κυκλικής εναλλαγής «Έλεγχος BC»:
Αν η πίεση πέσει και φτάσει στην τιμή ρύθμισης για τον επιτηρητή πίεσης P1, ενεργοποιείται η αντλία 1. Αν η πίεση εξακολουθήσει να πέφτει και φτάσει στην τιμή ρύθμισης για τον επιτηρητή πίεσης P2, ενεργοποιείται και η αντλία 2.

Ακολούθως, αν η πίεση αυξηθεί και φτάσει στην τιμή ρύθμισης για τον επιτηρητή πίεσης P2, απενεργοποιείται η αντλία 2. Αν η πίεση συνεχίσει να αυξάνεται και φτάσει στην τιμή ρύθμισης για τον επιτηρητή πίεσης P1, απενεργοποιείται με τη σειρά της και η αντλία 1. Για την επίτευξη ισοδύναμης λειτουργίας των αντλιών, λειτουργεί η κυκλική εναλλαγή στη σειρά της ενεργοποίησης μετά από κάθε απενεργοποίηση της πρωταρχικής αντλίας.

Το στοιχείο κυκλικής εναλλαγής «Έλεγχος BC» προσφέρει την επιλογή για προσθήκη χρόνου επιβράδυνσης πριν από την πλήρη απενεργοποίηση της εγκατάστασης αύξησης πίεσης. Αυτή η πρόσθετη λειτουργία χρησιμοποιείται σε γενικές γραμμές για τη βελτιστοποίηση της πλήρωσης του δοχείου.
Για την επίτευξη της, το παρατεταμένο πάτημα του κουμπιού (Fig. 6, θέση 1) ενεργοποιεί τη λειτουργία για ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση.
Όταν η λειτουργία είναι ενεργοποιημένη, το LED (Fig. 6, θέση 2) φωτίζεται.
Όταν η λειτουργία είναι ενεργοποιημένη και η πίεση είναι επαρκής, προστίθεται ένας χρόνος επιβράδυνσης 60 δευτερολέπτων προτού απενεργοποιηθεί πλήρως η εγκατάσταση αύξησης πίεσης.
Όταν η λειτουργία είναι απενεργοποιημένη, η εγκατάσταση αύξησης πίεσης απενεργοποιείται όταν η πίεση καταστεί επαρκής.

β) Με το στοιχείο παράκαμψης «Έλεγχος BC»:
Είναι δυνατή η αποφυγή της δυσλειτουργίας του στοιχείου κυκλικής εναλλαγής «Έλεγχος BC» με την αντικατάστασή του από το στοιχείο παράκαμψης.
Αυτό σημαίνει ότι δεν λαμβάνει χώρα πλέον η κυκλική εναλλαγή, και ο επιτηρητής πίεσης 1 οδηγεί την αντλία 1, ενώ ο επιτηρητής πίεσης 2 οδηγεί την αντλία 2.

Τρόπος λειτουργίας
Ένας διακόπτης εναλλαγής για κάθε αντλία μπροστά στον ηλεκτρικό πίνακα (Fig. 2, θέση 4) επιτρέπει την επιλογή του τρόπου λειτουργίας:
- Λειτουργία 0: Η αντλία είναι απενεργοποιημένη.
- Χειροκίνητη λειτουργία: Η αντλία λειτουργεί όταν ο διακόπτης εναλλαγής διατηρείται σε αυτήν τη θέση. Μόλις απελευθερωθεί ο διακόπτης εναλλαγής επιστρέφει στη λειτουργία 0 αυτόματα.
- Αυτόματη λειτουργία: Όλες οι λειτουργίες της εγκατάστασης αύξησης πίεσης ενεργοποιούνται.

Μαγνητική δυσλειτουργία
Ένας μαγνητικός διακόπτης προστασίας ηλεκτρ. γραμμής (Fig. 3, θέση 2) προστατεύει τον κινητήρα από τα βραχυκυκλώματα.

Θερμική δυσλειτουργία
Ένα θερμικό ρελέ προστατεύει κάθε κινητήρα.
Η προστασία από την υπερφόρτωση του κινητήρα διασφαλίζεται από ένα θερμικό ρελέ (Fig. 3, θέση 5).

7 Εγκατάσταση και υδραυλική σύνδεση

7.1 Τοποθεσία
Η εγκατάσταση αύξησης πίεσης πρέπει να είναι εγκατεστημένη σε μια εύκολα προσβάσιμη τοποθεσία με επαρκή εξαερισμό και προστασία από τον παγετό. Διασφαλίστε ότι η τοποθεσία είναι προσβάσιμη για την καλωδίωση της εγκατάστασης αύξησης πίεσης.
Διασφαλίστε ότι υπάρχει επαρκής χώρος για εργασίες συντήρησης, διαστάσεις αναρρόφησης και κατάθλιψης.

7.2 Εγκατάσταση
Εγκαταστήστε σε ένα ομαλό, επίπεδο δάπεδο ή σε τσιμεντένια βάση και στερεώστε με βίδες αγκύρωσης. Χρησιμοποιήστε μονωτικό υλικό κάτω από την τσιμεντένια βάση (φελλό ή ενισχυμένο καουτσούκ) για να αποτρέψετε τους θορύβους από την κυκλοφορία νερού.

7.3 Υδραυλική σύνδεση
ΠΡΟΣΟΧΗ!
Λάβετε υπόψη τις προϋποθέσεις των εταιρειών παροχής νερού και το τρέχον έγκυρο τοπικό πρότυπο.
– Η σύνδεση της αναρρόφησης και της συγκεντρωτικής σωλήνωσης στην κατάθλιψη μπορεί να εκτελεστεί είτε προς τα δεξιά είτε προς τα αριστερά. Τα ανοίγματα που δεν χρησιμοποιούνται πρέπει να κλείσουν με τάπες (δεν παρέχονται).
– Χρησιμοποιήστε βάνες στις δεξαμενές συγκέντρωσης για να απομονώσετε το στοιχείο αν χρειάζεται να εκτελεστούν εργασίες.
– Το συγκρότημα πρέπει να εξοπλιστεί με τουλάχιστον 1 δοχείο πίεσης για να εγκατασταθεί για την κατάθλιψη της εγκατάστασης αύξησης πίεσης. Για την επιλογή προσάρτησης δοχείου (μέγιστη χωρητικότητα 24 λίτρων) στη συγκεντρωτική σωλήνωση στην κατάθλιψη, βλέπε Fig. 1.
– Η σωλήνωση από τον εγκαταστάτη πρέπει να εγκατασταθεί χωρίς μηχανική τάνυση.
Γι' αυτό προτείνεται να χρησιμοποιήσετε εύκαμπτους σωλήνες απόσβεσης ή εύκαμπτους αγωγούς σύνδεσης για να εμποδίσετε την παραμόρφωση των άκαμπτων γραμμών σύνδεσης και να μειώσετε τις δονήσεις από τη συσκευή προς το κτήριο.

Σύνδεση στο κοινοτικό δίκτυο ύδρευσης
Διασφαλίστε ότι η εγκατάσταση μπορεί να αντέξει τη μέγιστη πίεση αντλίας σε ταχύτητα ροής 0 συν την πίεση του κοινοτικού νερού. Αν δεν είναι δυνατό, συνδέστε έναν μειωτή πίεσης στην έξοδο της εγκατάστασης αύξησης πίεσης.
Συνιστούμε τη σύνδεση μιας μονάδας ελέγχου διαφορικής πίεσης στην είσοδο στοιχείου στον αγωγό παροχής νερού για να αποφύγετε τις αυξήσεις πίεσης στη ροή εντός του στοιχείου.

Σύνδεση στο δοχείο
Διασφαλίστε ότι η εγκατάσταση μπορεί να αντέξει τη μέγιστη πίεση αντλίας σε ταχύτητα ροής 0 συν την πίεση του δοχείου. Αν δεν είναι δυνατό, συνδέστε έναν μειωτή πίεσης στην έξοδο της εγκατάστασης αύξησης πίεσης μετά το δοχείο.

Αναρρόφηση στο δοχείο
Βεβαιωθείτε ότι οι απώλειες λόγω τριβής δεν ξεπερνούν τη μέγιστη χωρητικότητα αναρρόφησης των αντλιών. Συνιστάται η χρήση ένα φίλτρου αναρρόφησης ποδοβαλβίδας με σωλήνωση ίσων ή μεγαλύτερων διαστάσεων από την ονομαστική διάμετρο αναρρόφησης.

7.4 Ηλεκτρική σύνδεση

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!
Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να πραγματοποιείται μόνο από έναν μηχανικό/ηλεκτρολόγο, εγκεκριμένο από τον τοπικό πάροχο ενέργειας, και σύμφωνα με τους τρέχοντες τοπικούς κανονισμούς.
Όταν πραγματοποιείτε την ηλεκτρική σύνδεση έχει κρίσιμη σημασία να ακολουθείτε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας, καθώς και τα συνοδευτικά σχέδια ηλεκτρικής σύνδεσης. Σε γενικές γραμμές, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

- Ο τύπος ρεύματος και η τάση της ηλεκτρικής σύνδεσης πρέπει να αντιστοιχούν στα χαρακτηριστικά που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου και στο διάγραμμα ηλεκτρικής σύνδεσης του ηλεκτρικού πίνακα.
- Για λόγους προστασίας η εγκατάσταση αύξησης πίεσης πρέπει να γειωθεί σύμφωνα με τους κανονισμούς (δηλ. σύμφωνα με τους κανονισμούς και τις συνθήκες κατά τόπο). Οι συνδέσεις για αυτόν τον σκοπό επισημαίνονται αντίστοιχα (βλ. επίσης το διάγραμμα ηλεκτρικής σύνδεσης).

7.4.1 Αγωγός ηλεκτρικής τροφοδοσίας

Το καλώδιο ηλεκτρικής σύνδεσης πρέπει να έχει σωστές διαστάσεις, σύμφωνα με τη συνολική ισχύ της εγκατάστασης αύξησης πίεσης (βλ. πινακίδα τύπου).
Ο ηλεκτρικός πίνακας δεν μπορεί να συνδεθεί σε διαφορετική ηλεκτρική τάση από αυτή που υποδεικνύεται στην περιγραφή του προϊόντος (βλ. 5.2 Τεχνικά στοιχεία).

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:
Αν χρειάζεστε περισσότερες λεπτομέρειες, παρέχεται σχέδιο ηλεκτρικής σύνδεσης εντός του ηλεκτρικού πίνακα.

ΠΡΟΣΟΧΗ!
Μην ξεχάσετε να συνδέσετε τον ακροδέκτη γείωσης.

7.4.2 Προστασία χαμηλής στάθμης νερού

Μια είσοδος ON/OFF (250 V 2 A) (Fig. 5) προστατεύει την εγκατάσταση αύξησης πίεσης από τη χαμηλή στάθμη νερού. Σε αυτήν την είσοδο πρέπει να συνδεθεί ένας διακόπτης πίεσης (κανονικά ανοικτή επαφή) ή ένας πλωτήρας.

ΠΡΟΣΟΧΗ!
Μην εφαρμόζετε εξωτερική τάση στους ακροδέκτες.

8 Εκκίνηση λειτουργίας

Συνιστούμε να κανονίσετε με τον πλησιέστερο εκπρόσωπο του τμήματος εξυπηρέτησης πελατών Wilo την αρχική θέση σε λειτουργία της εγκατάστασης αύξησης πίεσης, ή απλώς επικοινωνήστε με το κεντρικό τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.

ΠΡΟΣΟΧΗ!
Μην επιτρέπετε την ξηρή λειτουργία του στοιχείου για περισσότερο από μερικά δευτερόλεπτα. Η ξηρή λειτουργία καταστρέφει το μηχανικό στυπιοθλίπτη της αντλίας που διασφαλίζει τη στεγανότητά της.
Η καλωδίωση, και πιο συγκεκριμένα η γείωση, πρέπει να ελέγχεται πριν από την ενεργοποίηση της εγκατάστασης για πρώτη φορά.

ΠΡΟΣΟΧΗ!
Σφίξτε όλους τους ακροδέκτες τροφοδοσίας πριν από την εκκίνηση της μονάδας!

8.1 Συμπίεση του δοχείου

Συμπιέστε το άδειο δοχείο σε πίεση 0.3 bar κάτω από την πίεση που ενεργοποιεί τις αντλίες.

ΠΡΟΣΟΧΗ!
Μην υπερβαίνετε τη μέγιστη τιμή αρχικής συμπίεσης του δοχείου.

8.2 Πλήρωση – εξαέρωση

Σύνδεση στο κοινοτικό δίκτυο ύδρευσης ή στο δοχείο

- Ελέγξτε την πηγή της παροχής νερού (επαρκώς πλήρες δοχείο ή κατάλληλη κοινοτική παροχή νερού).
- Ανοίξτε τη βάνα τροφοδοσίας στην εγκατάσταση αύξησης πίεσης για την είσοδο του νερού.
- Ξεβιδώστε τις βίδες πλήρωσης (βλ. Fig. 1, θέση 5) στις αντλίες και περιμένετε έως ότου το νερό ρέει ελεύθερα, προτού τις κλείσετε ξανά.
- Διατηρήστε τον διακόπτη εναλλαγής (βλ. Fig. 2, θέση 4) στη θέση «MANU» για να ελέγχετε την αρχική πλήρωση. Αν χρειάζεται, ελέγχετε μία αντλία κάθε φορά.

Αναρρόφηση στο δοχείο

- Κλείστε τη βαλβίδα στην πλευρά κατάθλιψης.
- Ανοίξτε τη βάνα αναρρόφησης.
- Ξεβιδώστε τις βίδες πλήρωσης και αφαιρέστε τις (Fig. 1, θέση 5).
- Τοποθετήστε ένα χωνί στο άνοιγμα και γεμίστε πλήρως την αντλία και το σωλήνα αναρρόφησης.
- Μετά την έξοδο νερού και την εκκένωση αέρα, η πλήρωση ολοκληρώνεται.
- Βιδώστε ξανά τις βίδες πλήρωσης.
- Στρέψτε τον διακόπτη εναλλαγής (βλ. Fig. 2, θέση 4) σε «MANU» για να ελέγχετε την αρχική πλήρωση. Αν χρειάζεται, ελέγχετε μία αντλία κάθε φορά.

8.3 Φορά περιστροφής των κινητήρων

Η ηλεκτρική σύνδεση μεταξύ των αντλιών και του ηλεκτρικού πίνακα πραγματοποιείται στο εργοστάσιο. Ωστόσο, στην τριφασική έκδοση η σωστή φορά περιστροφής πρέπει να ελεγχθεί ολοκληρώνοντας τα παρακάτω βήματα:

- Διασφαλίστε ότι η εγκατάσταση αύξησης πίεσης διαθέτει παροχή νερού.
- Στρέψτε τους διακόπτες εναλλαγής για τις αντλίες (βλ. Fig. 2, θέση 4) σε «OFF».
- Χρησιμοποιήστε τον ενισχυτή διακόπτη.
- Στρέψτε τον διακόπτη εναλλαγής για την αντλία 1 σε «MANUAL» και η αντλία πρέπει να ξεκινήσει (λυχνία ένδειξης φωτεινή στον ηλεκτρικό πίνακα). Ελέγξτε τη σωστή φορά περιστροφής του κινητήρα. Στρέψτε τον διακόπτη εναλλαγής πίσω στο «OFF».
- Εκτελέστε την ίδια διαδικασία για την αντλία 2.
- Αν η διεύθυνση δεν είναι σωστή, αλλάξτε τα καλώδια 2 φάσεων.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας! Πριν αλλάξετε τις φάσεις, διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία, χρησιμοποιώντας τον κεντρικό διακόπτη διακόπτης ενεργοποίησης/απενεργοποίησης!

- Αφού ολοκληρώσετε τη διαδικασία, στρέψτε τους διακόπτες εναλλαγής για τις αντλίες πίσω στο «OFF».

8.4 Ρυθμίσεις

8.4.1 Ρυθμίσεις για τους επιτηρητές πίεσης

Αυτή η ρύθμιση εκτελείται περιστρέφοντας το παξιμάδι (Fig. 8, θέση 1) για να επιτύχει το υψηλό σημείο (απενεργοποίηση της αντλίας) και το παξιμάδι (Fig. 8, θέση 2) για την προσαρμογή του διαφορικού πίεσης (εκκίνηση της αντλίας).

- Η δεξιόστροφη περιστροφή του παξιμαδιού (Fig. 8, θέση 1) αυξάνει την τιμή υψηλού σημείου.
- Η δεξιόστροφη περιστροφή του παξιμαδιού (Fig. 8, θέση 1) μειώνει την τιμή χαμηλού σημείου (η απόκλιση αυξάνεται).

Πριν εκτελέσετε ρυθμίσεις του επιτηρητή πίεσης, επιλέξτε τις πιέσεις λειτουργίας και απενεργοποίησης (αν χρειάζεται, χρησιμοποιήστε τους πίνακες δεδομένων).

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:
Τα υψηλά σημεία (πίεση απενεργοποίησης) για τις 2 αντλίες είναι ίδια. Τα χαμηλά σημεία (πίεση λειτουργίας) πρέπει να προσαρμοστούν κατά 0,5 bar Pf για το PR2 και < 0,5 Pf για το PR1.

8.4.2 Ρύθμιση της προστασίας του κινητήρα

Ελέγξτε το ρεύμα που έχει οριστεί για τα θερμικά ρελέ (Fig. 3, θέση 5) συγκρίνοντάς τα με τις πινακίδες στοιχείων στις αντλίες. Αν χρειάζεται, προσαρμόστε το ξανά περιστρέφοντας τον διακόπτη επιλογής ώρας.

8.4.3 Ρύθμιση του πλωτηροδιακόπτη στην τροφοδοσία δοχείου

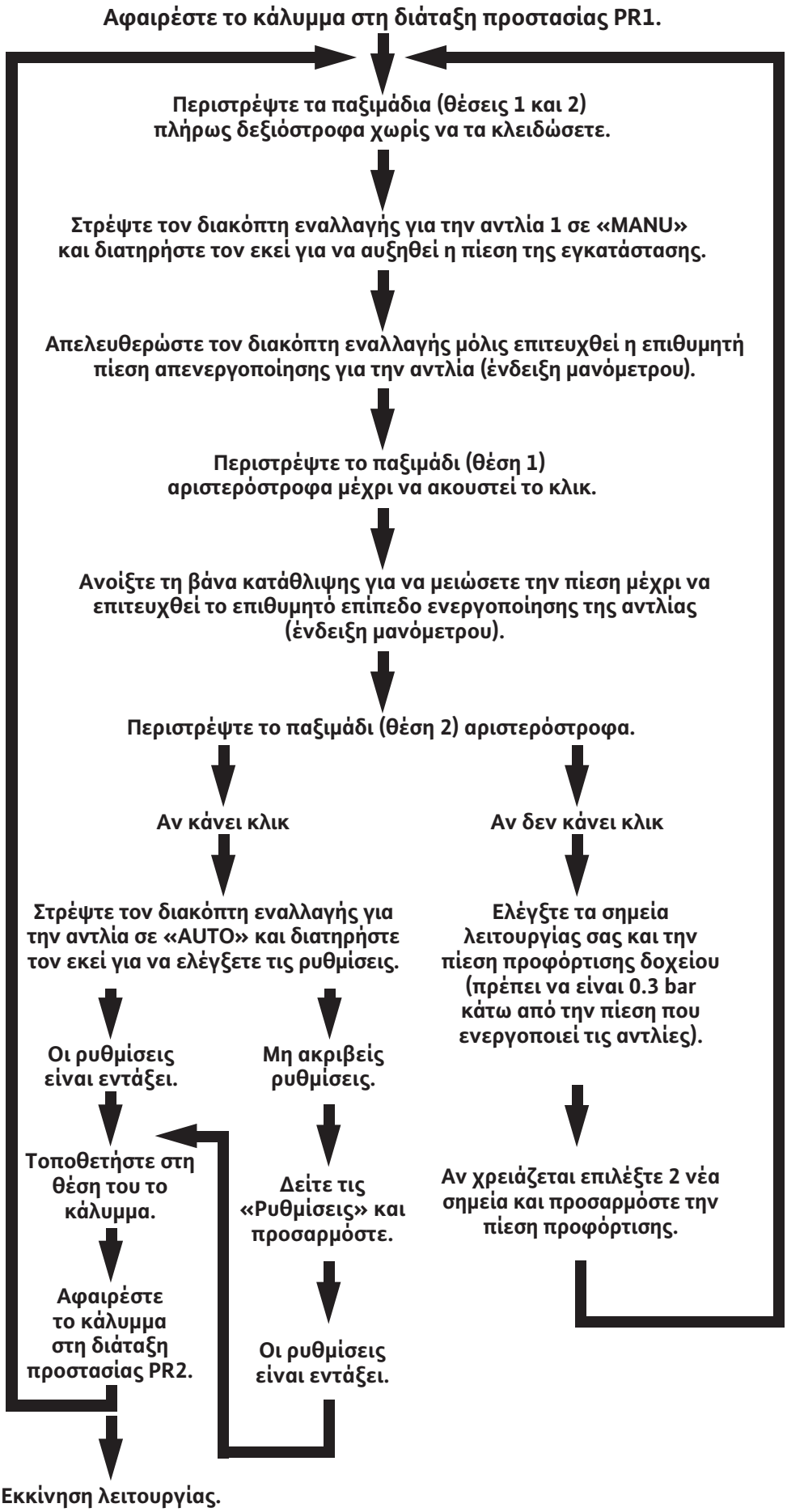
Ρυθμίστε τον πλωτήρα, διατηρώντας πάντα ένα ελάχιστο απόθεμα νερού, περίπου 40 cm, πάνω από το άνοιγμα εισόδου στην εγκατάσταση αύξησης πίεσης, για αντιστάθμιση της αντίστασης από τη βαλβίδα του φίλτρου αναρρόφησης.
Βεβαιωθείτε ότι η ηλεκτρική σύνδεση είναι σωστή, χειριζόμενοι τον πλωτήρα με το χέρι με τρόπο ώστε να προκαλέσετε ενεργοποίηση της φωτεινής ένδειξης χαμηλής στάθμης νερού στον ηλεκτρικό πίνακα.

8.5 Εκκίνηση λειτουργίας

Η μέγιστη πίεση λειτουργίας στην εγκατάσταση είναι ίση με την πίεση αντλίας σε ταχύτητα ροής 0 συν την πίεση του κοινοτικού νερού που ρέει στην εγκατάσταση αύξησης πίεσης, αν ισχύει.
Στον ηλεκτρικό πίνακα, στρέψτε τον γενικό ενισχυτή διακόπτη σε «I» και το κουμπί αντλίας σε «Auto».
Η αυτόματη λειτουργία της εγκατάστασης αύξησης πίεσης ενεργοποιείται και ελέγχεται από τον ηλεκτρικό πίνακα.

ΠΡΟΣΟΧΗ!
Η αντλία απαγορεύεται να λειτουργεί με τη βάνα κατάθλιψης κλειστή για περισσότερο από μερικά λεπτά.

Ολοκληρώστε τα ακόλουθα βήματα:



9 Συντήρηση

Οι εργασίες συντήρησης και επισκευής επιτρέπεται να διεξάγονται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού! Κατά τις εργασίες σε ηλεκτρικές συσκευές υπάρχει κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία. Πριν από την εκτέλεση εργασιών συντήρησης και επισκευής, αποσυνδέστε τη συσκευή ή την εγκατάσταση από την ηλεκτρική τροφοδοσία και διασφαλίστε ότι δεν μπορεί να επανενεργοποιηθεί τυχαία.
Γενικά μόνο οι ειδικευμένοι ηλεκτρολόγοι/ μηχανικοί επιτρέπεται να επισκευάζουν τα χαλασμένα καλώδια σύνδεσης.

Για να διασφαλίσετε τη βέλτιστη αξιοπιστία λειτουργίας και να διατηρήσετε τα έξοδα λειτουργίας στο ελάχιστο, συνιστάται να πραγματοποιείτε επιθεωρήσεις και συντήρηση στην εγκατάσταση αύξησης πίεσης σε τακτική βάση (ανατρέξτε στις οδηγίες της αντλίας και στο πρότυπο EN 806–5). Γι' αυτό, η καλύτερη λύση είναι να αναθέσετε τη συντήρηση και τις επισκευές σε μια ειδικευμένη εταιρεία ή στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών μας.

- Η εγκατάσταση αύξησης πίεσης δεν χρειάζεται κάποια συγκεκριμένη συντήρηση κατά τη λειτουργία.
- Τα ρουλεμάν του κινητήρα λιπαίνονται διαρκώς.
- Ο μηχανικός στυπιοθλίπτης δεν χρειάζεται κάποια συγκεκριμένη συντήρηση κατά τη λειτουργία.
- Σε περίπτωση παγετού ή παρατεταμένης απενεργοποίησης της αντλίας, η εγκατάσταση πρέπει να εκκενωθεί ξεβιδώνοντας τη βίδα αποστράγγισης (Fig. 1, θέση 6).

ΠΡΟΣΟΧΗ!
Ξαναγεμίστε την αντλία πριν τη χρησιμοποιήσετε ξανά.

10 Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση

Για την αντιμετώπιση βλαβών, ιδίως αυτών που επηρεάζουν τις αντλίες και τον ηλεκτρικό πίνακα, πρέπει να γίνεται ανάθεση σε εκπρόσωπο του τμήματος εξυπηρέτησης πελατών της Wilo ή σε ειδικευμένη εταιρεία.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:
Όταν πραγματοποιείτε εργασίες συντήρησης και επισκευών, είναι κρίσιμης σημασίας το να τηρούνται οι γενικές οδηγίες ασφαλείας! Είναι επίσης σημαντικό το να τηρείτε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας για τις αντλίες και τον ηλεκτρικό πίνακα!

Κίνδυνος! Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού! Μόνο ειδικοί και κατάλληλα εξειδικευμένο προσωπικό μπορούν να πραγματοποιούν αντιμετώπιση προβλημάτων!
Τηρείτε τις οδηγίες ασφαλείας στο κεφάλαιο 9!

Βλάβες	Αιτίες	Αποκατάσταση
1 ή 2 αντλίες δεν ξεκινούν	Κατανάλωση αέρα κατά την αναρρόφηση	Ελέγξτε τη στεγανότητα όλων των συνδέσεων στις σωληνώσεις της αναρρόφησης. Ελέγξτε ότι το φίλτρο αναρρόφησης για το δοχείο είναι πλήρως βυθισμένο στο νερό.
	Το φίλτρο αναρρόφησης ποδοβαλβίδας στο δοχείο είναι	Ελέγξτε τη στεγανότητα της βαλβίδας και αντικαταστήστε την αν χρειάζεται.
	Σημαντικές απώλειες τριβής στην πλευρά αναρρόφησης	Υπολογίστε τις απώλειες τριβής και βεβαιωθείτε ότι είναι συμβατές με το NPSH για τις αντλίες.
	Η πίεση προσαγωγής του κοινοτικού δικτύου νερού είναι πολύ χαμηλή ή 0	Αν το πρόβλημα επιμένει, είναι σημαντικό να χρησιμοποιήσετε το δοχείο.
	Το αρνητικό ύψος αναρρόφησης στο δοχείο είναι πολύ μεγάλο	Βεβαιωθείτε ότι η ελάχιστη στάθμη του δοχείου είναι συμβατή με το NPSH για τις αντλίες.
	Έμφραξη στη σωλήνωση αναρρόφησης ή κλειστή βάνα στην πολλαπλή αναρρόφησης	Ελέγξτε αν η βαλβίδα είναι ανοιχτή και καθαρίστε τη σωλήνωση αν χρειάζεται.
	Οι αντλίες περιστρέφονται σε εσφαλμένη διεύθυνση (τρεις φάσεις)	Αντιμεταθέστε 2 καλώδια ηλεκτρικής τροφοδοσίας στους ακροδέκτες του κινητήρα.

Βλάβες	Αιτίες	Αποκατάσταση
Η αντλία 1 δεν περιστρέφεται	Ενεργοποιημένο θερμικό ρελέ	Η λυχνία ένδειξης «βλάβη» για τις αντλίες πρέπει να είναι αναμμένη στον ηλεκτρικό πίνακα. Ελέγξτε τη ρύθμιση του ρεύματος.
	Ενεργοποιημένος μαγνητικός διακόπτης προστασίας ηλεκτρ. γραμμής	Επαναφορά. Αν οι ενεργοποιήσεις επιμένουν, ελέγξτε το ρεύμα που απορροφάται από τον εν λόγω κινητήρα. Αν το ρεύμα είναι πολύ υψηλότερο από αυτό που υποδεικνύεται στον κινητήρα, αυτός έχει υποστεί βλάβη και πρέπει να αντικατασταθεί.
	Μπλοκαρισμένος άξονας αντλίας	Απενεργοποιήστε την ηλεκτρική τροφοδοσία για τον ηλεκτρικό πίνακα και ελέγξτε αν ο άξονας περιστρέφεται ελεύθερα. Αν είναι μπλοκαρισμένος, αποσυναρμολογήστε την αντλία.
	Δυσλειτουργία περιέλιξης	Αποσυνδέστε τον ακροδέκτη του εν λόγω κινητήρα και ελέγξτε την ηλεκτρική τροφοδοσία στους ακροδέκτες και τη μόνωση του στάτορα. Αν χρειάζεται, αντικαταστήστε τον κινητήρα.
	Καμμένο πηνίο διάταξης προστασίας	Αντικαταστήστε το.
Δεν υπάρχει πίεση στην πλευρά κατάθλιψης	Η επιλεγμένη ταχύτητα ροής είναι μεγαλύτερη από τη χωρητικότητα της εγκατάστασης αύξησης πίεσης	Σκεφτείτε την αντικατάσταση της εγκατάστασης αύξησης πίεσης με μια άλλη καταλληλότερη (σε κάθε περίπτωση, επικοινωνήστε μαζί μας).
	Απενεργοποιημένη αντλία 1 ή 2	Ελέγξτε αν το φίλτρο αναρρόφησης του δοχείου δεν απορροφά αέρα και ότι η πλήρωση του δοχείου δεν είναι πολύ κοντά στο φίλτρο.
	Η πίεση προσαγωγής του κοινοτικού δικτύου νερού είναι χαμηλότερη από την ελάχιστη προβλεπόμενη πίεση	Επικοινωνήστε με τον τοπικό προμηθευτή νερού ή αντικαταστήστε την εγκατάσταση αύξησης πίεσης. Επικοινωνήστε μαζί μας.
	Οι αντλίες περιστρέφονται στην εσφαλμένη διεύθυνση	Αντιμεταθέστε 2 καλώδια ηλεκτρικής τροφοδοσίας στους ακροδέκτες του κινητήρα.
	1 αντλία εμποδίζεται από ξένα σώματα	Αποσυναρμολογήστε και καθαρίστε την αντλία.
	Στους κινητήρες παρέχεται ανεπαρκής τάση	Ελέγξτε την τάση στους ακροδέκτες του κινητήρα.

Βλάβες	Αιτίες	Αποκατάσταση
Οι διατάξεις προστασίας δονούνται συχνά. Συχνές εκκινήσεις των αντλιών	Η επιθυμητή τιμή πίεσης βρίσκεται εκτός ρύθμισης	Επαναπροσαρμόστε.
	Μειωμένη απόδοση εγκατάστασης	Εγκαταστήστε ένα πρόσθετο δοχείο.
	Δεν υπάρχει αέρας στο δοχείο	Συμπιέστε τη δεξαμενή ή αντικαταστήστε το δοχείο.
Συχνή ενεργοποίηση της προστασίας χαμηλής στάθμης νερού	Η πίεση ενεργοποίησης για τον επιτηρητή πίεσης χαμηλής στάθμης νερού είναι πολύ υψηλή	Προσαρμόστε τον επιτηρητή πίεσης στη σωστή ρύθμιση.
	Η πίεση προσαγωγής της κοινοτικής παροχής νερού πέφτει όταν ενεργοποιούνται οι αντλίες	Προσαρμόστε τον επιτηρητή πίεσης χαμηλής στάθμης νερού στην ελάχιστη ρύθμιση. Αν το πρόβλημα επιμένει, η κοινοτική παροχή νερού είναι ανεπαρκής. Ελέγξτε την ένδειξη του μανόμετρου όταν ξεκινούν οι αντλίες ή συμβουλευτείτε τον κοινοτικό προμηθευτή νερού.
Ελαττωματική αυτόματη λειτουργία	Αποσυνδεδεμένα καλώδια	Ελέγξτε όλες τις συνδέσεις στους ακροδέκτες του ηλεκτρικού πίνακα.
	Το στοιχείο κυκλικής εναλλαγής είναι ελαττωματικό	Ορίστε την παράκαμψη στη βάση του στοιχείου κυκλικής εναλλαγής.
Η βαλβίδα αντεπιστροφής δεν είναι σφραγισμένη	Ελαττωματικό διάφραγμα βαλβίδας	Αντικαταστήστε τις βαλβίδες.

Αν δεν είναι δυνατή η αποκατάσταση, συμβουλευτείτε έναν ειδικευμένο τεχνικό ή τον πλησιέστερο εκπρόσωπο του τμήματος εξυπηρέτησης πελατών Wilo.

11 Ανταλλακτικά

Τα ανταλλακτικά μπορούν να παραγγελθούν ή οι επισκευές να πραγματοποιηθούν από ειδικευμένους τεχνικούς και/ή το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών Wilo.
Για την αποφυγή διευκρινίσεων ή λανθασμένων παραγγελιών, σε κάθε παραγγελία πρέπει να αναφέρετε όλα τα στοιχεία της πινακίδας τύπου.

12 Απόρριψη

Η νόμιμη απόρριψη και η κατάλληλη ανακύκλωση αυτού του προϊόντος αποτρέπει τις περιβαλλοντικές ζημίες και τους κινδύνους για την υγεία.
Η απόρριψη σύμφωνα με τους κανονισμούς προϋποθέτει εκκένωση, καθαρισμό και αποσυναρμολόγηση της μονάδας κινητήρα αντλίας. Τα λιπαντικά πρέπει να συλλέγονται. Τα εξαρτήματα της εγκατάστασης αύξησης πίεσης πρέπει να ταξινομούνται σύμφωνα με τα υλικά (μέταλλα, πλαστικά και ηλεκτρονικά).
1. Για την απόρριψη του προϊόντος και των εξαρτημάτων του πρέπει να συμβουλευτείτε τις δημόσιες ή ιδιωτικές εταιρείες απόρριψης.
2. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ορθή απόρριψη του προϊόντος, επικοινωνήστε με τις τοπικές αρχές, τη συλλογή απορριμμάτων και τις υπηρεσίες επεξεργασίας ή το αρχικό σημείο πώλησης του προϊόντος.

Για περισσότερες πληροφορίες επισκεφτείτε τη διεύθυνση www.wilo.com

Αυτές οι οδηγίες υπόκεινται σε τεχνικές τροποποιήσεις.

1 Общая информация 87
2 Техника безопасности 87
2.1 Обозначения рекомендаций в инструкции по эксплуатации 87
2.2 Квалификация персонала 87
2.3 Опасности при несоблюдении рекомендаций по технике безопасности 87
2.4 Выполнение работ с учетом техники безопасности 88
2.5 Рекомендации по технике безопасности для пользователя 88
2.6 Указания по технике безопасности при проведении монтажа и технического обслуживания 88
2.7 Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей 88
2.8 Недопустимые способы эксплуатации 88
3 Транспортировка и промежуточное хранение 88
4 Область применения 89
5 Техническая информация 89
5.1 Расшифровка наименования 89
5.2 Технические характеристики 89
5.3 Комплект поставки 89
5.4 Принадлежности 89
6 Описание и функции 89
6.1 Общее описание 89
6.2 Описание изделия 90
6.3 Функции изделия 91
7 Установка и подключение гидравлики 91
7.1 Расположение 91
7.2 Монтаж 91
7.3 Гидравлическое соединение 92
7.4 Электроподключение 92
8 Ввод в эксплуатацию 93
8.1 Закачка воздуха в резервуар 93
8.2 Заполнение — дегазация 93
8.3 Проверка направления вращения электродвигателей 93
8.4 Настройка 93
8.5 Ввод в эксплуатацию 95
9 Техническое обслуживание 95
10 Неисправности, причины и способы устранения 95
11 Запчасти 98
12 Утилизация 98

1 Общая информация

Информация об этом документе
Оригинал инструкции по монтажу и эксплуатации составлен на французском языке.
Тексты на всех остальных языках являются переводом оригинальной инструкции.
Инструкция по монтажу и эксплуатации является неотъемлемой частью изделия. Поэтому ее всегда следует держать рядом с ним. Точное соблюдение данной инструкции является обязательным условием надлежащей установки и правильного использования изделия.
Данная инструкция по монтажу и эксплуатации соответствует исполнению устройства и базовым стандартам безопасности, действующим на момент сдачи в печать.
Копия сертификата соответствия директивам ЕС является неотъемлемой частью настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации.
В случае несогласованного с нами предварительно технического изменения указанных в нем типов или нарушения приведенных в инструкции по монтажу и эксплуатации правил техники безопасности для изделия/персонала данный сертификат теряет силу.

2 Техника безопасности

Данная инструкция по монтажу и эксплуатации содержит важные указания, которые необходимо соблюдать при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Перед монтажом и вводом в эксплуатацию ее обязательно должны прочитать специалисты по обслуживанию оборудования, а также квалифицированный персонал/оператор.
Необходимо не только соблюдать общие инструкции по технике безопасности, приведенные в данном разделе, но и специальные инструкции по технике безопасности, обозначенные соответствующими символами опасных факторов, включенные в следующие разделы.

2.1 Обозначения рекомендаций в инструкции по эксплуатации

Символы

Общий символ опасности

Опасность поражения электрическим током

УВЕДОМЛЕНИЕ

Предупреждающие символы
ОПАСНО!
Чрезвычайно опасная ситуация.
Несоблюдение приводит к смерти или тяжелым травмам.

ОСТОРОЖНО!
Пользователь может получить (тяжелые) травмы. Символ «Осторожно» указывает на вероятность получения (тяжелых) травм при несоблюдении указания.
ВНИМАНИЕ!
Существует опасность повреждения изделия/установки. Предупреждение «Внимание» относится к возможным повреждениям изделия и его эксплуатации при несоблюдении указаний.

УВЕДОМЛЕНИЕ.
Полезное уведомление по использованию изделия. Оно также обращает особое внимание на любые возможные трудности.

Указания, размещенные непосредственно на изделии, например:
- символ, указывающий направление потока/вращения;
- указатели мест соединения;
- фирменная табличка
- и предупреждающие наклейки

являются обязательными к выполнению; их необходимо поддерживать в читаемом состоянии.

2.2 Квалификация персонала

Персонал, выполняющий монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание, должен иметь соответствующую квалификацию для выполнения работ. Сферы ответственности, обязанности и контроль персонала определяются оператором. Если персонал не обладает необходимыми знаниями, необходимо обеспечить его обучение и инструктаж. При необходимости данное обучение может проводиться изготовителем изделия от имени и по поручению оператора.

2.3 Опасности при несоблюдении рекомендаций по технике безопасности

Несоблюдение инструкций по технике безопасности может представлять опасность для персонала, окружающей среды и изделия/системы.
Несоблюдение инструкций по технике безопасности также может привести к потере права на предъявление претензий. В частности, несоблюдение инструкций может иметь следующие последствия:
- опасность электрических, механических и бактериологических воздействий на персонал;
- нанесение вреда окружающей среде в результате утечки опасных материалов;
- повреждение установки;
- отказ важных функций изделия/системы;
- нарушение предписанных процессов проведения технического обслуживания и ремонта.

2.4 Выполнение работ с учетом техники безопасности

Необходимо соблюдать инструкции по технике безопасности, приведенные в настоящем документе, местные нормативные акты, относящиеся к предотвращению инцидентов, а также внутренние требования предприятия к выполнению работ, эксплуатации и промышленной безопасности.

2.5 Рекомендации по технике безопасности для пользователя

Лицам (включая детей) с физическими, сенсорными или психическими нарушениями, а также лицам, не обладающим достаточными знаниями или опытом, разрешено использовать данный прибор исключительно под контролем или наставлением лица, ответственного за безопасность вышеупомянутых людей.

Дети должны находиться под присмотром. Игры с прибором строго запрещены.

- Если горячие или холодные компоненты изделия или системы представляют опасность, клиент обязан обеспечить их защиту от случайного прикосновения.
- В процессе эксплуатации запрещено снимать ограждения для защиты от контакта с движущимися компонентами (например, муфтами).
- В целях безопасности персонала и окружающей среды утечки (например, через уплотнения вала) опасных жидкостей (в частности, взрывоопасных, токсичных, горячих) должны быть устранены. Необходимо соблюдать национальные нормативные положения.
- Легковоспламеняющиеся материалы следует держать на безопасном расстоянии от изделия.
- Следует предотвратить опасность поражения электрическим током. Следует соблюдать местные предписания и предписания общего применения (например, IEC, VDE и др.) и инструкции предприятий энергоснабжения.

2.6 Указания по технике безопасности при проведении монтажа и технического обслуживания

Пользователь должен учесть, что все работы по техническому обслуживанию и монтажу должны выполняться имеющим допуск квалифицированным персоналом, который должен внимательно изучить инструкцию по монтажу и эксплуатации.

Работы разрешается выполнять, только когда изделие или система находится в состоянии покоя. Необходимо соблюдать последовательность действий по выключению изделия/системы, приведенную в инструкции по монтажу и эксплуатации.

Сразу по завершении работ все предохранительные и защитные устройства должны быть установлены на свои места и приведены в действие.

2.7 Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей

Самовольное изменение компонентов и использование неразрешенных запасных частей нарушает безопасность изделия/персонала и является основанием для аннулирования деклараций производителя по безопасности.

Внесение изменений в конструкцию изделия допускается только после согласования с изготовителем. Фирменные запчасти и разрешенные изготовителем принадлежности гарантируют безопасность.

Использование других частей освобождает компанию-изготовителя от любой ответственности.

2.8 Недопустимые способы эксплуатации

Надежность эксплуатации поставленного изделия гарантирована только при соблюдении требований, изложенных в разделе 4 инструкции по монтажу и эксплуатации.

При эксплуатации строго запрещено выходить за рамки предельных значений, указанных в каталоге или листе данных.

3 Транспортировка и промежуточное хранение

Установка повышения давления поставляется на палете. Она защищена от влаги и пыли упаковкой из прозрачной термоусадочной пленки.

Транспортировка должна выполняться с помощью подъемного механизма, способного выдержать нагрузку, разрешенную для данного средства.

Необходимо учитывать статическую устойчивость прибора, так как из-за конструкции насосов центр тяжести системы смещается в сторону ее верхней части. Техническое обслуживание должно выполняться квалифицированным персоналом с использованием подходящего и разрешенного оборудования.

Подъемные ремни должны крепиться к рым-болтам, предназначенным для этой цели, или располагаться вокруг стальной опорной плиты.

Коллекторные резервуары не подходят для перемещения установки повышения давления и не должны использоваться для фиксации грузов.

ВНИМАНИЕ!
Использование коллекторных резервуаров для работы с системой может привести к потере герметичности.

При получении изделия необходимо проверить его на отсутствие повреждений при транспортировке. В случае обнаружения повреждений необходимо выполнить все необходимые действия с перевозчиком.

ВНИМАНИЕ!
При необходимости отсроченного монтажа изделия его необходимо хранить в сухом безопасном месте, защищенном от внешних воздействий (влага, мороз и т. д.). Перемещайте устройство осторожно.

4 Область применения

Основная функция установки повышения давления заключается в обеспечении того, чтобы водопроводная сеть с недостаточным давлением или без него постоянно находилась под давлением.
Она используется для обеспечения водой высотных жилых объектов, больниц и административных или промышленных зданий.
Прибор управления используется для управления, приведения в действие и автоматической защиты системы от избыточного давления.
Подача воды в установку повышения давления может осуществляться из коммунальной водопроводной сети или бака подпитки.
Жидкости — чистые и мягкие (питьевая вода, вода с содержанием гликоля и т. д.).
В случае колебаний давления выше 1 бар во всасывающем трубопроводе следует использовать редукционный клапан. Усилие сжатия на выходе для редукционного клапана служит в качестве эталона для определения общего напора подачи установки повышения давления.

5 Техническая информация

5.1 Расшифровка наименования

COE-2 MHIL 304 EM/BC	Расшифровка наименования для серии установок повышения давления
COE	Название установки повышения давления
2	Количество насосов
MHIL	Тип насоса
304	Номинальный расход и число ступеней (3 м³/ч 4 ступени)
DM	Трехфазный
EM	Однофазный
6	60 Гц
Никакой	50 Гц
BC	Название прибора управления

5.2 Технические характеристики

- Макс. рабочее давление 10 бар
- Макс. температура окружающей среды От 0 до +40 °C
- Макс. температура перекачиваемой жидкости +55 °C
- Трехфазный источник питания 230/400 В ±10 % 50 Гц
  220/380 В ±10 % 60 Гц
- Однофазный источник питания 220 В ±10 % 60 Гц
  230 В ±10 % 50 Гц
- Номинальный ток См. фирменную табличку

5.3 Комплект поставки

- Установка повышения давления.
- Руководство по эксплуатации для установки повышения давления.

5.4 Принадлежности

5.4.1 Обязательный комплект

- Напорный бак (Fig. 1, поз. 11).
- Комплект на случай отсутствия воды для коммунального водоснабжения или подачи воды из резервуара.

5.4.2 Дополнительно

- Запорные задвижки.
- Демпфирующие шланги.
- Редукционный клапан.
- Ответный фланец по диаметру. коллекторного резервуара.

6 Описание и функции

6.1 Общее описание

Установка повышения давления является компактным устройством, снабженным полным комплектом трубопроводов, готовых к подключению. Дополнительно к подключению системы к источнику питания необходимо подключить только отсасывающую и напорную трубы.
Любые заказанные принадлежности поставляются отдельно.
При подсоединении к коммунальной водопроводной сети необходимо соблюдать правила и действующие стандарты и при необходимости выполнять их в соответствии с правилами компаний, осуществляющих водоснабжение. Кроме того, необходимо учитывать местные особенности: например, если давление всасывания слишком высокое или слишком изменчивое, необходимо установить редукционный клапан.

6.2 Описание изделия

6.2.1 Установка повышения давления

См. Fig. 1.

Позиция № 1 Прибор управления
Позиция № 2 2 реле давления
Позиция № 3 Манометр
Позиция № 4 Горизонтальный много-секционный насос MHIL
Позиция № 5 Винт заливной горловины
Позиция № 6 Резьбовая пробка сливного отверстия
Позиция № 7 Опорная рама для опоры и крепления
Позиция № 8 Коллектор со стороны всасывания
Позиция № 9 Система накопительных трубопроводов с напорной стороны
Позиция № 10 Обратный клапан
Позиция № 11 Резервуар (не входит в комплект)
Позиция № 12 Нагнетательный клапан
Позиция № 13 Всасывающий клапан

6.2.2 Прибор управления

- Обеспечивает полную автоматизацию установки повышения давления.
- Защита IP54.
- Защита электродвигателя от перегрева установлена на заводе на номинальный ток на плитах двигателя.
- Усилитель разъединяющего переключения для обеспечения безопасности и активации модуля.

Вид спереди см. Fig. 2.

- Позиция № 1 Находящийся под напряжением световой индикатор — указывает на наличие сетевого напряжения (непрерывно горящий желтый светодиод)
- Позиция № 2 Световой индикатор работы для каждого насоса — указывает, что насос работает (непрерывно горящий зеленый светодиод)
- Позиция № 3 Световой индикатор неисправности для каждого насоса — указывает, что насос неисправен (непрерывно горящий красный светодиод); срабатывание защиты электродвигателя от перегрева (перегрузка электродвигателя)
- Позиция № 4 переключатель для каждого насоса с 3 функциями: AUTO (АВТ.) — 0 — MANU (РУЧН.)
- Позиция № 5 Индикатор отсутствия воды — указывает на отсутствие воды (непрерывно горящий красный светодиод)

Вид изнутри см. Fig. 3.

- Позиция № 1 Общий усилитель разъединяющего переключения с клеммами для подсоединения к электропитанию
- Позиция № 2 Магнитный линейный автомат защиты для защиты электродвигателя
- Позиция № 3 Модуль попеременной работы с клеммой для подсоединения к внешним объектам (реле давления, поплавковый выключатель и т. д.)
- Позиция № 4 Контактор
- Позиция № 5 Реле защиты двигателя от перегрева
- Позиция № 6 Трансформаторная плата с защитой цепи управления

Плата электропитания см. Fig. 4.

- Позиция № 1 Первичные предохранители трансформатора
- Позиция № 2 Вторичные предохранители трансформатора
- Позиция № 3 Переключатель напряжения питания для каждой перемычки

Модуль попеременной работы см. Fig. 5, 6 и 7.

- Можно выбрать один из двух режимов попеременной работы. Для этого выберите один из двух доступных модулей.
- Рис. № 5 Нижняя часть модульного подсоединения
- Рис. № 6 Модуль попеременной работы «управление ВС» (обычно установлен в нижней части)
- Рис. № 7 Модуль байпаса «управление ВС» (поставляется с прибором управления, но не установлен в нижней части)

Реле давления см. Fig. 8.

- Два реле давления позволяют автоматически активировать и деактивировать 2 насоса.
- Позиция № 1 Гайка для регулировки давления выключения для насоса высокого давления (ВД)
- Позиция № 2 Гайка для регулировки отклонения давления выключения между давлением выключения и наибольшим давлением запуска

6.2.3 Коллекторные резервуары

2 коллекторных резервуара диаметром 2 дюйма с резьбой на каждом конце.

6.2.4 Защита от сухого хода

Следует использовать прибор защиты от отсутствия воды (этот датчик не поставляется с установкой повышения давления).
Этот прибор должен быть подключен к прибору управления в нижней части подсоединения, где имеется цифровой вход (см. Fig. 5, поз. 1 и 2).
В зависимости от режима подачи воды для установки повышения давления может использоваться:

- A реле давления для установки на коллекторном резервуаре; или
- A поплавковый выключатель для установки в резервуаре.

УВЕДОМЛЕНИЕ.
Повторное включение установки повышения давления должно быть отложено на 5 секунд после отключения из-за отсутствия воды (возврата воды).

6.3 Функции изделия

6.3.1 Эксплуатация

а) С модулем попеременной работы «управление BC».
Если давление падает и достигает значения настройки для реле давления P1, включается насос 1. Если давление продолжает падать и достигает значения настройки для реле давления P2, тогда также включается насос 2. Впоследствии давление повышается и достигает значения настройки для реле давления P2, поэтому насос 2 выключается. Давление продолжает повышаться и достигает значения настройки для реле давления P1, поэтому выключается, в свою очередь, насос 1.
Для обеспечения одинакового действия насосов после каждого отключения приоритетного насоса осуществляется попеременная работа в порядке включения.

Модуль попеременной работы «управление BC» предоставляет возможность добавления времени задержки отключения до полной деактивации установки повышения давления. Эта дополнительная функция обычно используется для оптимизации заполнения резервуара.
Длительное нажатие кнопки (Fig. 6, поз. 1) позволяет включать и выключать данную функцию. Когда функция активирована, загорается светодиод (Fig. 6, поз. 2).
Пока функция активирована, и если давление достаточно, прежде чем установка повышения давления полностью выключится, добавляется время задержки выключения 60 секунд.
Пока функция отключена, установка отключается, как только давление становится достаточным.

б) С модулем байпаса «управление BC».
Выхода из строя модуля попеременной работы «управление BC» можно избежать, заменив его модулем байпаса.
Это означает, что попеременная работа больше не выполняется, и реле давления 1 приводит в действие насос 1, а реле давления 2 приводит в действие насос 2.

Режим работы
Переключатель для каждого насоса, расположенного перед распределительным устройством (Fig. 2, поз. 4), позволяет выбрать режим работы.

- Режим 0: насос выключен.
- Ручной режим: насос работает, пока переключатель находится в этом положении. После отпускания переключатель автоматически возвращается в режим 0.
- Автоматический режим: все функции установки повышения давления включены.

Магнитная неисправность
Магнитный линейный автомат защиты (Fig. 3, поз. 2) защищает электродвигатель от коротких замыканий.

Выход из строя теплового реле
Термореле защищает каждый двигатель. Защита электродвигателя от перегрузки обеспечивается тепловым реле (Fig. 3, поз. 5).

7 Установка и подключение гидравлики

7.1 Расположение

Установка повышения давления должна быть размещена в легкодоступном месте со стандартной вентиляцией и защищена от мороза. Убедитесь, что проход к месту позволяет проложить кабели к установке повышения давления.
Убедитесь, что имеется достаточно места для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту, отсасывания и нагнетания.

7.2 Монтаж

Установите на ровный горизонтальный пол или на бетонный блок и закрепите на месте с помощью анкерных болтов. Под бетонным блоком рекомендуется использовать изоляционный материал (пробку или армированную резину), чтобы исключить шум от циркуляции воды.

7.3 Гидравлическое соединение

ВНИМАНИЕ!
Соблюдайте требования компаний водоснабжения и действующий местный стандарт.

– Подключение всасывающих и накопительных трубопроводов с напорной стороны может выполняться как справа, так и слева; неиспользуемые отверстия должны быть закрыты пробками (не входят в комплект).
– Используйте клапаны на коллекторных резервуарах, чтобы изолировать модуль, если необходимо выполнить какие–либо работы.
– Агрегат должен быть оснащен как минимум одним напорным баком для нагнетания установкой повышения давления. Вариант установки резервуара (максимальная емкость 24 литра) на системе накопительных трубопроводов с напорной стороны показан на Fig. 1.
– Трубопровод, предоставляемый заказчиком, должен устанавливаться без механических напряжений.
Для этого целесообразно использовать демпфирующие шланги или гибкие соединительные трубопроводы, чтобы предотвратить деформацию жестких соединений и уменьшить передачу вибраций от прибора к зданию.

При подключении к коммунальному водопроводу
Убедитесь, что установка может выдерживать максимальное давление насоса при нулевом расходе вместе с давлением коммунального водопровода. Если это не так, подключите редукционный клапан к выходу установки повышения давления.
Мы настоятельно рекомендуем подключать устройство регулирования перепада давления к входу модуля на линии водоснабжения, чтобы избежать любых колебаний давления в потоке в модуль.

При подсоединении к резервуару
Убедитесь, что система может выдерживать максимальное давление насоса при нулевом расходе вместе с давлением в резервуаре. Если это не так, подключите редукционный клапан к выходу установки повышения давления за резервуаром.

Отсасывание над резервуаром
Убедитесь, что потери на трение не превышают максимальную всасывающую способность насоса. Рекомендуется использовать фильтр на всасывающем патрубке приемного клапана с трубопроводами, размеры которых равны номинальному диаметру отсасывания или превышают его.

7.4 Электроподключение

ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током.
Электроподключение должен выполнять инженер/электрик, имеющий разрешение местной энергоснабжающей организации и в соответствии с действующими местными нормами.
При выполнении электрического подключения очень важно точно соблюдать предоставленные инструкции по монтажу и эксплуатации, а также схемы подключения. Как правило, необходимо учитывать следующие аспекты.

- Тип тока и напряжение подключения к сети должны соответствовать характеристикам, указанным на фирменной табличке, и схеме подключения — для прибора управления.
- В качестве меры защиты установка повышения давления должна быть заземлена в соответствии с правилами (т. е. согласно местным нормам и условиям); для этой цели соединения помечены соответствующим образом (см. также схему подключения).

7.4.1 Кабель подачи электропитания

Соединительный электрический кабель должен быть правильного размера, соответствующего полной мощности установки повышения давления (см. фирменную табличку).
Прибор управления нельзя подключать к другому напряжению, отличному от указанного в описании изделия (см. п. 5.2 технических характеристик).

УВЕДОМЛЕНИЕ.
Если вам требуется более подробная информация, внутри прибора управления приведена схема подключения.

ВНИМАНИЕ!
Не забудьте подключить клемму заземления.

7.4.2 Защита от отсутствия воды

Вход включения/выключения (250 В 2 А) (Fig. 5) защищает установку повышения давления от отсутствия воды; к этому входу должно быть подключено реле давления (контакт обычно разомкнут) или поплавок.

ВНИМАНИЕ!
Не подавать внешнее напряжение на клеммы.

8 Ввод в эксплуатацию

Мы рекомендуем вам поручить первый ввод в эксплуатацию установки повышения давления ближайшему к вам агенту технического отдела компании Wilo или просто обратиться в наш центральный отдел техобслуживания.

ВНИМАНИЕ!
Никогда не допускайте сухого хода модуля более нескольких секунд. Сухой ход разрушает торцевое уплотнение насоса, которое обеспечивает его герметичность.
Перед первым включением установки необходимо проверить соединения кабелями, в частности, заземление.

ВНИМАНИЕ!
Затяните все зажимы источника питания перед вводом агрегата в эксплуатацию.

8.1 Закачка воздуха в резервуар

Закачайте воздухом пустой резервуар под давлением на 0,3 бар ниже давления, которое приводит в действие насосы.

ВНИМАНИЕ!
Не превышайте максимальное значение предварительного закачивания в баке.

8.2 Заполнение — дегазация

При подключении к городским водопроводным сетям или резервуару

- Проверьте источник водоснабжения (достаточно ли полон резервуар и обеспечено ли соответствующее коммунальное водоснабжение).
- Для приема воды откройте клапан подачи на установке повышения давления.
- Открутите винты заливной горловины (см. Fig. 1, поз. 5) на насосах и подождите, пока вода не начнет свободно течь, прежде чем снова их закрыть.
- Удерживая переключатель (см. Fig. 2, поз. 4) в положении MANU (РУЧН.), проверьте заправку. При необходимости проверьте насосы по одному.

Отсасывание над резервуаром

- Закройте клапан на стороне конечного давления.
- Откройте всасывающий клапан.
- Открутите винты заливной горловины и снимите их (см. Fig. 1, поз. 5).
- Вставьте воронку в отверстие и полностью заполните насосы и всасывающий трубопровод.
- После выхода воды и воздушного дренажа заполнение завершено.
- Вверните винты заливной горловины.
- Поверните переключатель (см. Fig. 2, поз. 4) в положение MANU (РУЧН.), чтобы проверить заливку. При необходимости проверьте насосы по одному.

8.3 Проверка направления вращения электродвигателей

Электрическое соединение между насосами и прибором управления осуществляется на заводе. Однако в трехфазной версии правильное направление вращения необходимо проверить, выполнив следующие шаги.

- Убедитесь, что установка повышения давления обеспечена водоснабжением.
- Поверните переключатели для насосов (см. Fig. 2, поз. 4) в положение OFF (ВЫКЛ.).
- Включите усилитель разъединяющего переключения.
- Поверните переключатель для насоса 1 в положение MANUAL (РУЧН.), и насос должен запуститься (на приборе управления загорается индикаторная лампа); проверьте правильность направления вращения двигателя; поверните переключатель в положение OFF (ВЫКЛ.).
- Выполните то же самое для насоса 2.
- Если направление неправильное, поменяйте местами 2-фазные провода.

ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током.
Перед переключением фаз отключите электропитание с помощью главного включателя/выключателя системы.

- После завершения этой операции поверните переключатели для насосов обратно в положение OFF (ВЫКЛ.).

8.4 Настройка

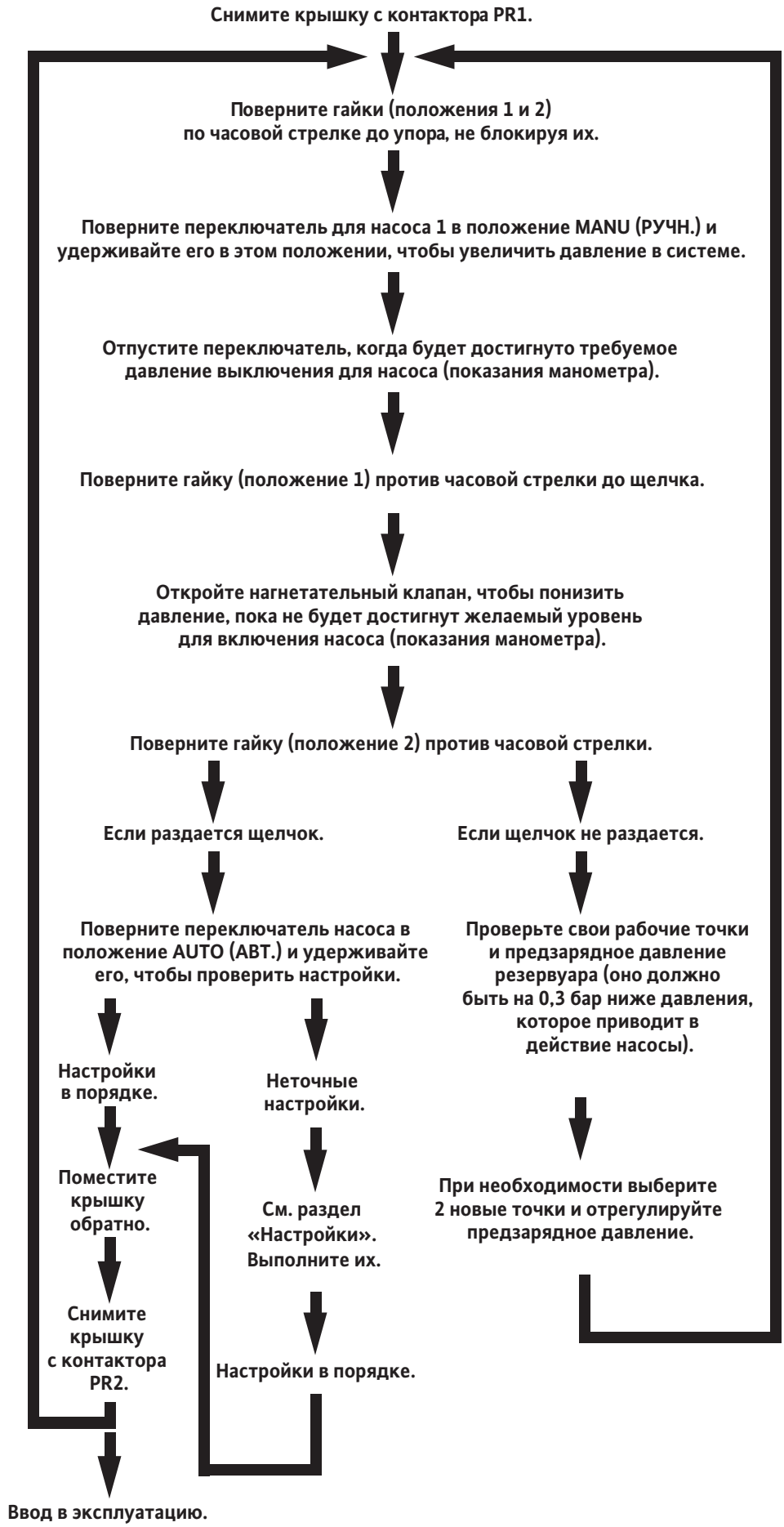
8.4.1 Регулировки реле давления

Регулировка осуществляется путем поворота гайки (Fig. 8, поз. 1) в верхнюю точку (отключение насоса) и гайки (Fig. 8, поз. 2) для регулировки перепада давления (запуск насоса).

- Правое вращение гайки (Fig. 8, поз. 1) увеличивает значение верхней точки.
- Правое вращение гайки (Fig. 8, поз. 1) уменьшает значение нижней точки (отклонение увеличивается).

Перед регулировкой реле давления выберите рабочее давление и давление выключения (при необходимости используйте таблицы данных).

Выполните следующие шаги.



УВЕДОМЛЕНИЕ.
Верхние точки (давление отключения) для 2 насосов идентичны. Нижние точки (рабочее давление) должны быть смещены на 0,5 бар Pf для PR2 и < 0,5 Pf для PR1.

8.4.2 Настройка защиты электродвигателя

Проверьте значения тока для тепловых реле (см. Fig. 3, поз. 5), сравнив их с паспортными табличками, расположенными на насосах. При необходимости отрегулируйте, поворачивая диск установки времени.

8.4.3 Регулировка поплавкового выключателя подачи в резервуар

Отрегулируйте поплавок, всегда оставляя минимальный запас воды примерно на 40 см выше входного отверстия на установке повышения давления, чтобы преодолеть сопротивление клапана фильтра на всасывающем патрубке.
Проверьте правильность электрического соединения, управляя поплавком вручную так, чтобы загорелся индикатор отсутствия воды на приборе управления.

8.5 Ввод в эксплуатацию

Максимальное рабочее давление в системе равно давлению насоса при нулевом расходе с учетом давления воды из коммунальной сети, поступающей в установку повышения давления, если это имеет место.
Установите общий усилитель разъединяющего переключения на приборе управления в положение I, а кнопку насоса — в положение Auto (Авт.).
Прибор управления активирует и регулирует автоматическую работу установки повышения давления.

ВНИМАНИЕ!
Не позволяйте насосу работать с закрытым нагнетательным клапаном более нескольких минут.

9 Техническое обслуживание

К работам по техническому обслуживанию и ремонту допускается только квалифицированный персонал, имеющий необходимый допуск.

ОПАСНО! Опасно для жизни.
При проведении работ с электрическими устройствами возникает опасность смертельного удара электрическим током.

Перед выполнением каких-либо работ по техническому обслуживанию или ремонту отключите устройство или систему от источника питания и убедитесь в невозможности случайного включения.

В целом, ремонт поврежденных кабелей электропитания разрешается выполнять только квалифицированным электрикам/инженерам.
Для обеспечения оптимальной надежности эксплуатации и максимального сокращения эксплуатационных расходов рекомендуется регулярно проводить проверки и техническое обслуживание установки повышения давления (см. инструкции по эксплуатации насоса и стандарт EN 806-5). С этой целью желательно заключить договор на проведение субподрядных работ по техническому обслуживанию и ремонту со специализированной фирмой или нашим техническим отделом.

- Установка повышения давления не требует особого технического обслуживания в процессе работы.
- Шарикоподшипники двигателя не требуют смазки.
- Торцевое уплотнение не требует особого технического обслуживания в процессе работы.
- В случае замерзания или длительного отключения насоса необходимо произвести слив из системы, отвинтив резьбовую пробку сливного отверстия (см. Fig. 1, поз. 6).

ВНИМАНИЕ!
Заполните насос, прежде чем снова его использовать.

10 Неисправности, причины и способы устранения

В задачу представителя технического отдела Wilo или специализированной компании должно входить решение задач по устранению неисправностей, особенно тех, которые влияют на работу насосов и прибора управления.

УВЕДОМЛЕНИЕ.
При выполнении всех работ по техническому обслуживанию и ремонту важно соблюдать общие правила техники безопасности. Важно также изучить инструкцию по монтажу и эксплуатации насосов и прибора управления.

Опасно! Опасно для жизни.
Поиском и устранением неисправностей могут заниматься только специалисты и персонал с соответствующей квалификацией. Следует соблюдать инструкции по технике безопасности — см. главу 9!

Неисправности	Причины	Способы устранения
1 или 2 насоса не запускаются	Поступление воздуха при отсасывании	Проверьте герметичность всех соединений во всасывающем трубопроводе. Убедитесь, что фильтр на всасывающем патрубке для резервуара правильно погружен в воду
	Приемный клапан фильтра на всасывающем патрубке в резервуаре негерметичен или засорен	Проверьте герметичность клапана и при необходимости замените его
	Значительные потери на трение на стороне всасывания	Рассчитайте потери на трение и убедитесь, что они совместимы с NPSH для насосов
	Давление в системе коммунального водоснабжения слишком низкое или равно 0	Если проблема не устранена, важно использовать резервуар
	Отрицательная высота всасывания над резервуаром слишком значительна	Убедитесь, что минимальный уровень в резервуаре совместим с NPSH для насосов
	Система трубопроводов засорена или клапан на коллекторе со стороны всасывания закрыт	Убедитесь, что клапан открыт, и при необходимости очистите систему трубопроводов
	Насосы вращаются в неправильном направлении (трехфазный)	Выполните перекрестное соединение 2 проводов питания на клеммах электродвигателя

Неисправности	Причины	Способы устранения
1 насос не вращается	Тепловое реле включено	На приборе управления должна гореть индикаторная лампа «Неисправность» для насосов. Проверьте текущие настройки
	Включен разрыв магнитной цепи	Выполнить сброс. Если включения сохраняются, проверьте ток, потребляемый данным электродвигателем. Если этот ток намного выше, чем указанный на двигателе, то он неисправен и его необходимо заменить
	Заблокирован вал насоса	Выключить питание прибора управления, затем проверить, свободно ли вращается вал. Если он заблокирован, демонтировать насос
	Неисправность обмотки	Отсоедините клемму для соответствующего электродвигателя и проверьте питание на клеммах и изоляцию статора. При необхо-димости заменить электродвигатель
	Обмотка контактора сгорела	Замените ее
Нет давления на стороне конечного давления	Выбранный расход выше, чем производительность установки повышения давления	Желательно заменить установку повышения давления на более подходящую (в любом случае свяжитесь с нами)
	1 или 2 насоса выключены	Убедитесь, что фильтр на всасывающем патрубке на резервуаре не поглощает воздух и что заполнение резервуара не слишком близко к всасывающему фильтру
	Давление в системе коммунального водоснаб-жения ниже минимально заданного давления	Обратитесь к местной водоснабжающей организации или замените установку повышения давления. Свяжитесь с нами
	Насосы вращаются в неправильном направлении	Выполните перекрестное соединение 2 проводов питания с клеммами электродвигателя
	1 насос засорен посторонними частицами	Разберите и очистите насос
	На электродвигатели подается недостаточное напряжение	Проверьте напряжение на клеммах электродвигателя

Неисправности	Причины	Способы устранения
Контакторы часто вибрируют, частые пуски насосов	Заданное давление разрегулировано	Выполните регулировку повторно
	Недостаточная емкость установки	Установите дополнительный бак
	В резервуаре нет воздуха	Закачайте воздух в резервуар или замените сосуд
Частое включение устройства защиты от отсутствия воды	Установлены слишком высокие параметры давления включения для реле давления устройства защиты от отсутствия воды	Отрегулируйте реле давления
	Подпор в системе коммунального водоснабжения падает при включении насосов	Установите реле давления устройства защиты от отсутствия воды на минимальное значение. Если проблема не устранена, то подача из сети коммунального водоснабжения является недостаточной; проверьте показания манометра при запуске насосов или проконсультируйтесь с организацией, занимающейся коммунальным водоснабжением
Неисправность при работе в автоматическом режиме	Отсоединены провода	Проверьте все соединения к клеммам прибора управления
	Модуль попеременной работы неисправен	Установите байпас на опорной раме модуля попеременной работы
Обратный клапан не герметичен	Мембрана клапана неисправна	Замените клапаны

При невозможности устранить неисправность следует обратиться к техническому специалисту или местному представителю технического отдела Wilo.

11 Запчасти

Можно заказать запасные части или организовать ремонтные работы через технических специалистов и/или технический отдел компании Wilo.
Во избежание необходимости в уточнениях или с целью недопущения ошибочных поставок в каждом заказе следует указывать все данные фирменной таблички.

12 Утилизация

Законная и надлежащая утилизация и переработку этого устройства предотвращает причинение вреда окружающей среде и здоровью людей. В соответствии с нормами утилизация предусматривает слив, очистку и демонтаж электронасосного агрегата. Смазывающие материалы должны быть собраны. Элементы конструкции установки повышения давления должны быть отсортированы по видам материала (металл, пластик и электроника).
1. Для утилизации устройства и элементов его конструкции следует обратиться в государственные или частные компании по утилизации отходов.
2. Для получения дополнительной информации о правильной утилизации устройства обратитесь в местные органы власти, службу сбора и обработки отходов или в торговую точку, где оно было приобретено.

Для получения дополнительной информации см. www.wilo.com.

Возможны технические изменения.

Дополнительная информация:

I. Информация о дате изготовления

Дата изготовления указана на заводской табличке оборудования. Разъяснения по определению даты изготовления: Например: YYwWW = 14w30

YY = год изготовления w = символ «Неделя» WW= неделя изготовления

II. Сведения об обязательной сертификации.

Сертификат соответствия

№ ТС RU C-DE.AB24.B.01945, срок действия с 26.12.2014 по 25.12.2019, выдан органом по сертификации продукции ООО «СП «СТАНДАРТ ТЕСТ», город Москва.
Оборудование соответствует требованиям Технического Регламента Таможенного Союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

III. Информация о производителе и официальных представительствах.

1. Информация об изготовителе.
Изготовитель: WILO SE (ВИЛО СЕ)
Страна производства указана на заводской табличке оборудования.
2. Официальные представительства на территории Таможенного Союза.
Россия:
ООО «ВИЛО РУС», 123592, г. Москва, ул. Кулакова, д. 20
Телефон +7 495 781 06 90,
Факс + 7 495 781 06 91,
E-mail: wilo@wilo.ru

Беларусь:
ИООО "ВИЛО БЕЛ", 220035, г. Минск
ул. Тимирязева, 67, офис 1101, п/я 005
Телефон: 017 228-55-28
Факс: 017 396-34-66
E-mail: wilo@wilo.by

Казахстан:
ТОО «WILO Central Asia», 050002, г. Алматы,
Джангильдина, 31
Телефон +7 (727) 2785961
Факс +7 (727) 2785960
E-mail: info@wilo.kz

IV Дополнительная информация к инструкции по монтажу и эксплуатации.

Срок хранения:

Новое оборудование может храниться как минимум в течение 1 года. Оборудование должно быть тщательно очищено перед помещением на временное хранение. Оборудование следует хранить в чистом, сухом, защищенном от замерзания месте.

Техническое обслуживание:

Оборудование не требует обслуживания. Рекомендуется регулярная проверка каждые 15 000 ч.

Срок службы:

При правильном режиме эксплуатации, соблюдении всех указаний Инструкции по монтажу и эксплуатации и при своевременном выполнении планово-предупредительных ремонтов, срок службы оборудования -10 лет.

Уровень шума:

Уровень шума оборудования составляет не более 80дБ(А). В случае превышения указанного значения информация указывается на наклейке оборудования или в инструкции по монтажу и эксплуатации.

Безопасная утилизация:

Благодаря правильной утилизации и надлежащему вторичному использованию данного изделия предотвращается нанесение ущерба окружающей среде и опасности для здоровья персонала. Правила утилизации требуют опорожнения и очистки, а также демонтажа оборудования.
Собрать смазочный материал. Выполнить сортировку деталей по материалам (металл, пластик, электроника).
1. Для утилизации данного изделия, а также его частей следует привлекать государственные или частные предприятия по утилизации.
2. Дополнительную информацию по надлежащей утилизации можно получить в муниципалитете, службе утилизации или в месте, где изделие было куплено.

EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Druckerhöhungsanlagen der Baureihe
We, the manufacturer, declare that these booster unit types of the series
Nous, fabricant, déclarons que les types de surpresseurs de la série

COE-2MHIL

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :
In their delivered state comply with the following relevant directives :
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
_ *Machinery 2006/42/EC*
_ *Machines 2006/42/CE*
und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU ab 20 April 2016 eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU from April 20th 2016
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE à partir du 20/04/2016

_ Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014/30/EU ab 20 April 2016
_ *Electromagnetic compatibility 2014/30/EU from April 20th 2016*
_ *Compabilité électromagnétique 2014/30/UE à partir du 20 avril 2016*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :
comply also with the following relevant harmonized European standards :
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN ISO 12100
EN 60204-1
EN 61000-6-1:2007
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3+A1:2011
EN 61000-6-4+A1:2011

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:
Person authorized to compile the technical file is :
Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Division Clean and Waste Water
Quality Manager - PBU Systems
WILO SALMSON FRANCE SAS
80 Bd de l'Industrie - CS 90527
F-53005 Laval Cedex

Dortmund,

ppa. H. Herchenhein

Digital unterschrieben von holger.herchenhein@wilo.com
Datum: 2016.06.06 11:27:50 +02'00'

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group ITQ

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

N°2117778.02 *(CE-A-S n°4111365)*

Original-erklärung / Original declaration / Déclaration originale

F_GQ_013-20

(BG) - български език
ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО

WILO SE декларират, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:

Машини 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕО

както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.

(CS) - Čeština
ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:

Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/ES

a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.

(DA) - Dansk
EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:

Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EF

De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.

(EL) - Ελληνικά
ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ

WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:

Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΚ

και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.

(ES) - Español
DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :

Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/CE

Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.

(ET) - Eesti keel
EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI

WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:

Masinad 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EÜ

Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.

(FI) - Suomen kieli
EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:

Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EY

Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.

(GA) - Gaeilge
EC DEARBHÚ COMHLÍONTA

WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:

Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/EC

Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.

(HR) - Hrvatski
EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI

WILO SE izjavljuje da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:

EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EZ

i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.

(HU) - Magyar
EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:

Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EK

valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.

(IS) - Íslenska
EB LEYFISYFIRLÝSING

WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:

Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/EB

og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.

(IT) - Italiano
DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :

Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/CE

E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.

(LT) - Lietuvių kalba
EB ATITIKTIES DEKLARACIJA

WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:

Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/EB

ir taip pat harmonizuotas Europas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.

(LV) - Latviešu valoda
EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU

WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:

Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/EK

un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.

(MT) - Malti
DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ

WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:

Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2014/30/KE

kif ukoll man-normi Ewropej armoniżżati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.

(NL) - Nederlands
EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:

Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EG

De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.

(NO) - Norsk
EU-OVERENSSTEMMELSESERKLAEING

WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:

EG–Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EG

og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.

(PL) - Polski
DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:

Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/WE

oraz z nastepującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.

(PT) - Português
DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE

WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :

Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/CE

E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.

(RO) - Română
DECLARAŢIE DE CONFORMITATE CE

WILO SE declară că produsele citate în prezenta declaraţie sunt conforme cu dispoziţiile directivelor europene următoare şi cu legislaţiile naţionale care le transpun :

Maşini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/CE

şi, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.

(RU) - русский язык
Декларация о соответствии Европейским нормам

WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:

Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/EC ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/EC

и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.

(SK) - Slovenčina
ES VYHLÁSENIE O ZHODE

WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:

Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/ES

ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.

(SL) - Slovenščina
ES-IZJAVA O SKLADNOSTI

WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:

Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2014/30/ES

pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.

(SV) - Svenska
EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:

Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EG

Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.

(TR) - Türkçe
CE UYGUNLUK TEYID BELGESI

WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:

Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AT

ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com