

Wilo-FLA



de Einbau- und Betriebsanleitung
en Installation and operating instructions
fr Notice de montage et de mise en service

nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften

Fig. 1a:

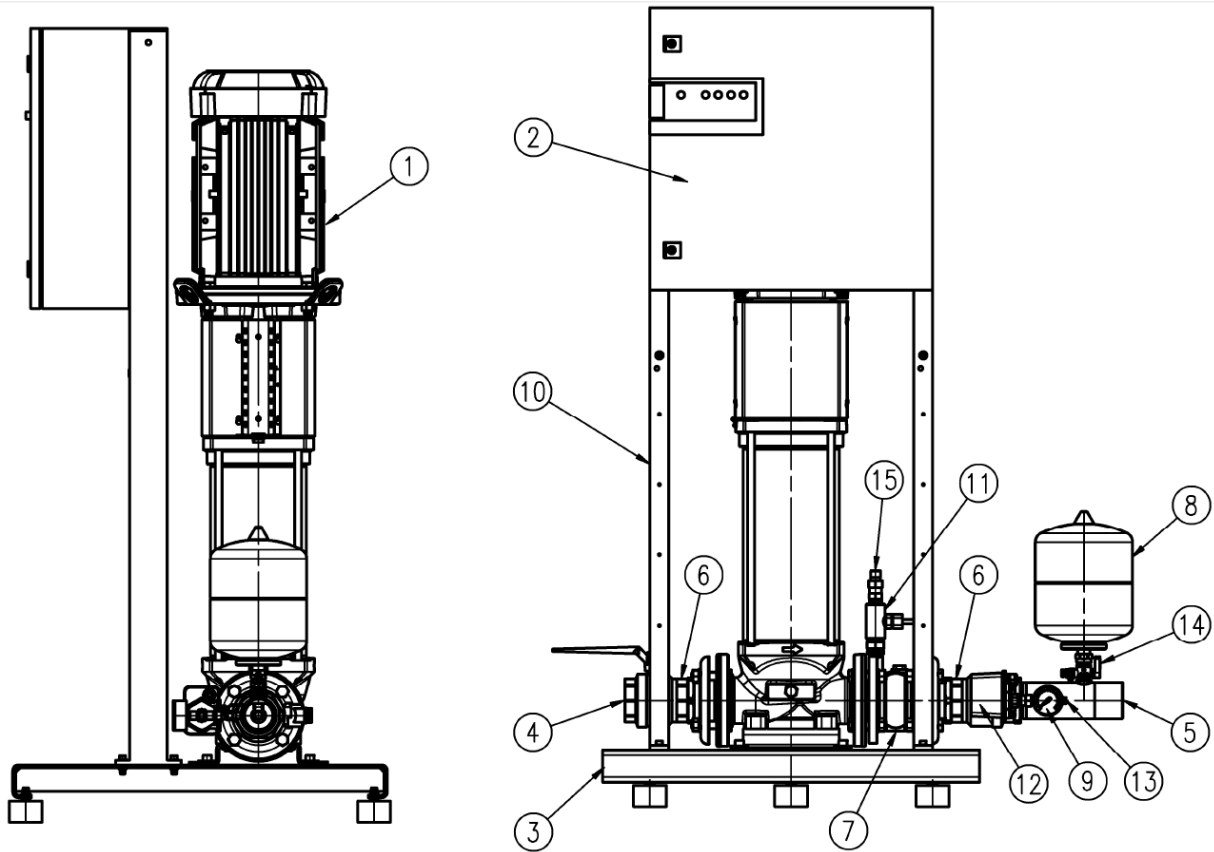


Fig. 1b:

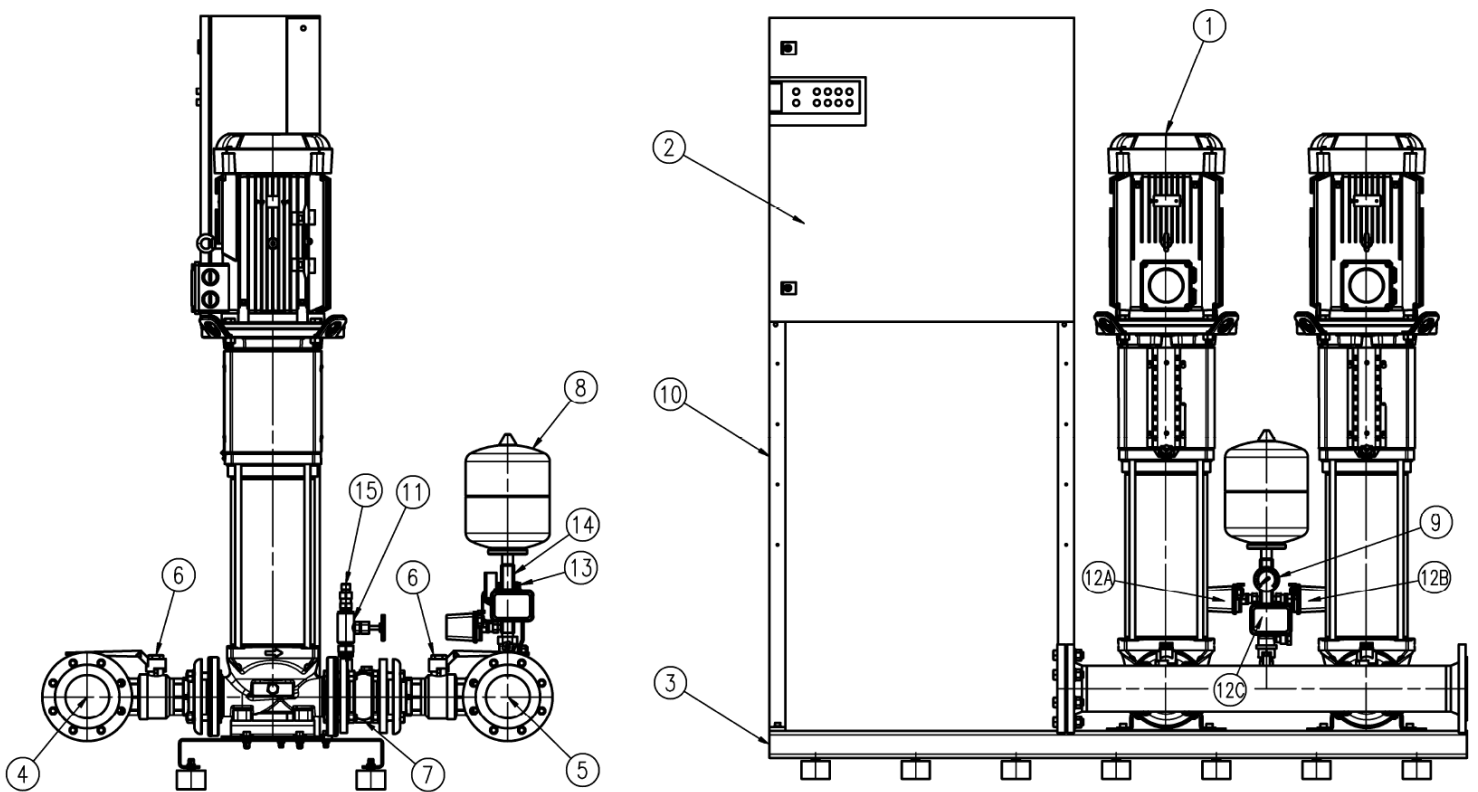


Fig. 2a:

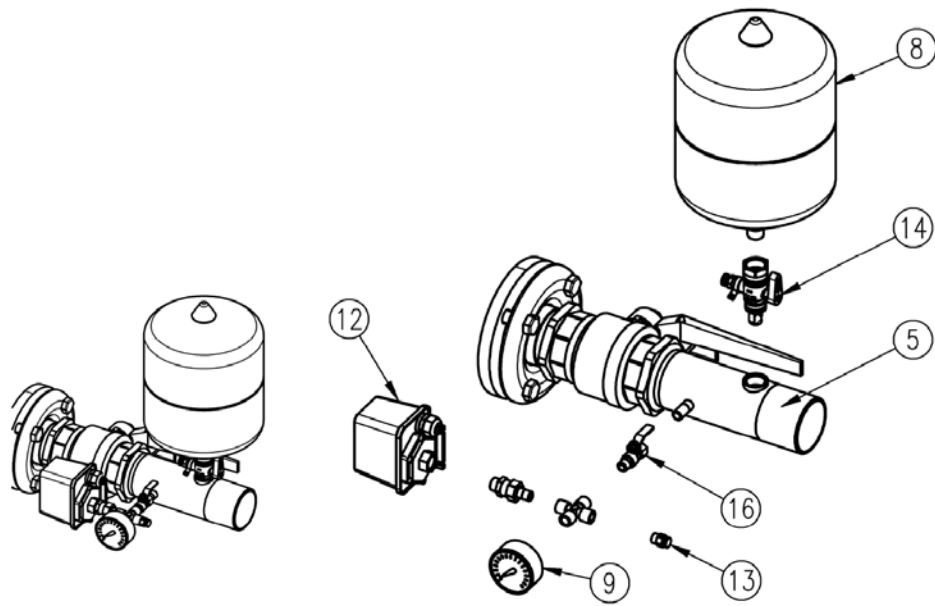


Fig. 2b:

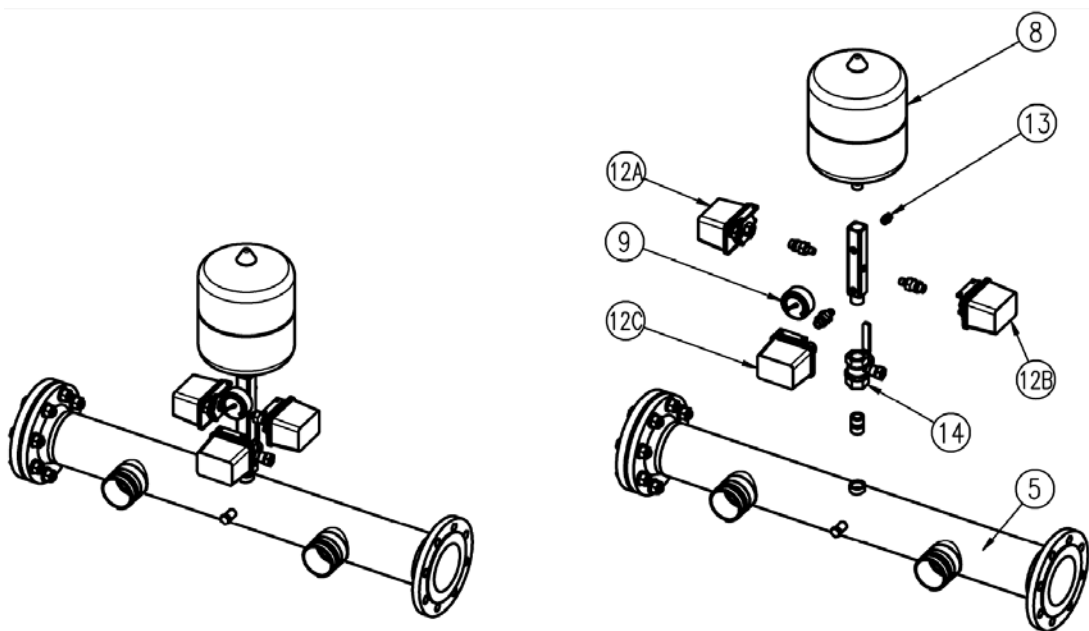


Fig. 3:

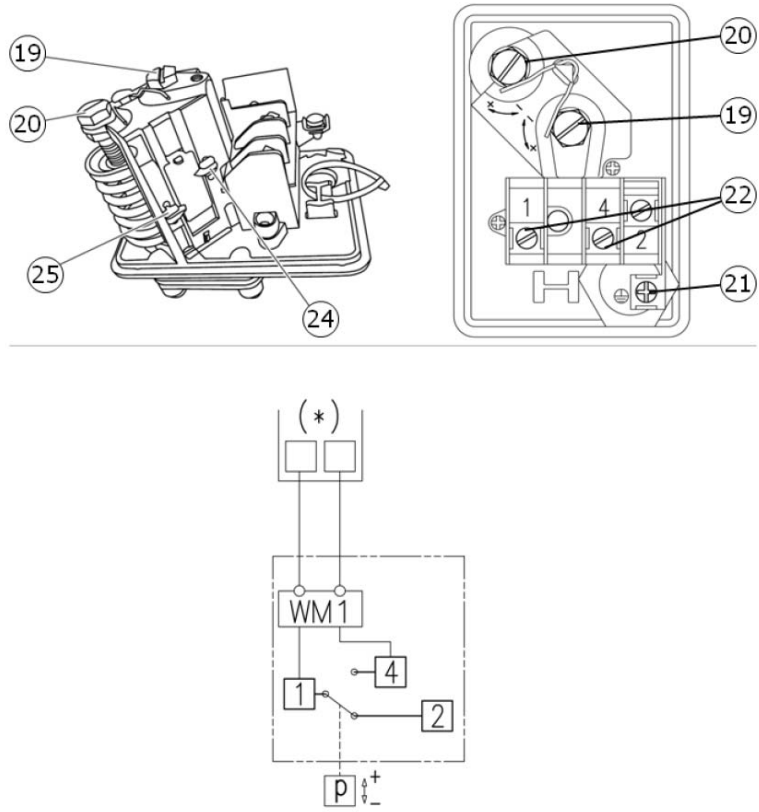


Fig. 4:

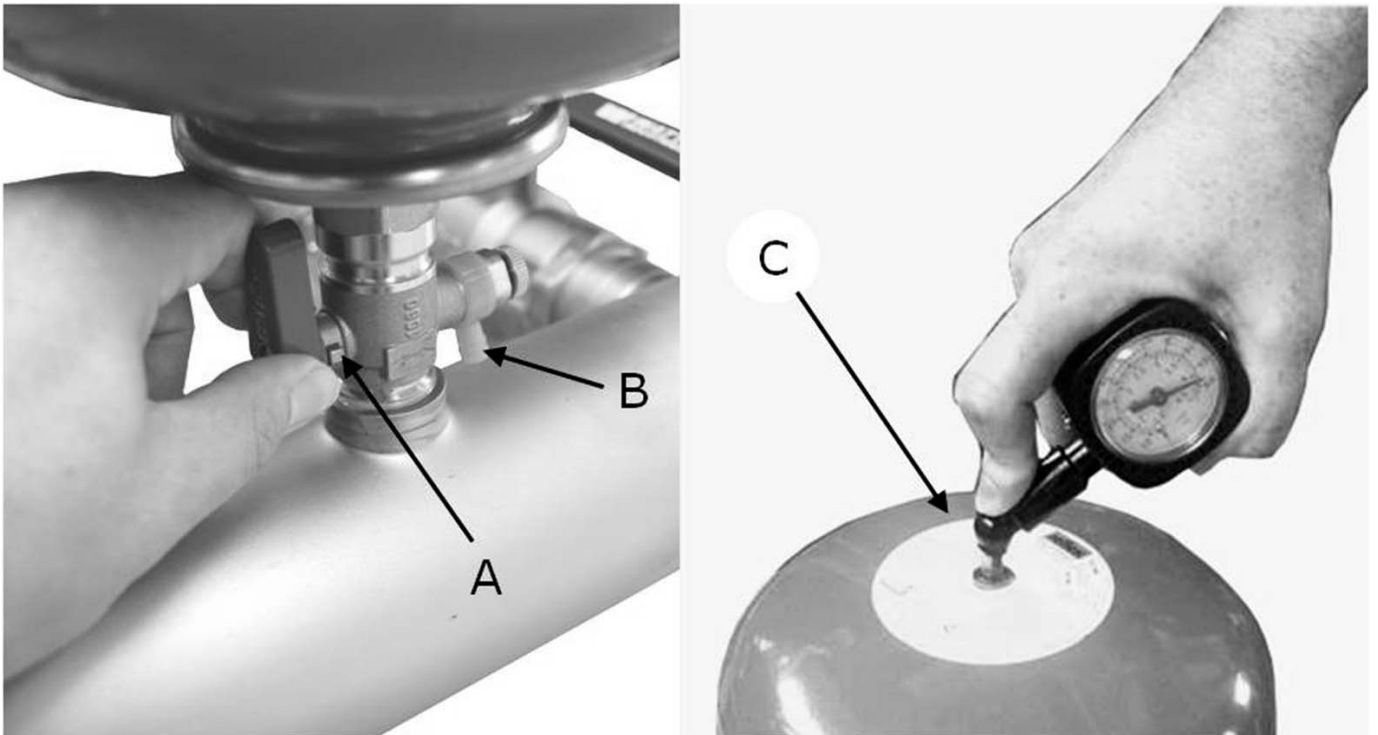


Fig. 5:

Hinweis / advice / attention / atención

a → Stickstoffdruck entsprechend der Tabelle / Nitrogen pressure according to the table
 Pression d'azote conformément au tableau / Presión del nitrógeno según la tabla

b → **PE [bar]** Einschaltdruck / starting pressure / Pression de démarrage / Comenzar la presión

c → **PN₂ [bar]** Stickstoffdruck / Nitrogen pressure / Pression d'azote / Presión del nitrógeno

PE	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5
PN ₂	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	6,1	6,6	7,1

PE	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5
PN ₂	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13

1bar = 100000Pa = 0,1MPa = 0,1N/mm² = 10200kp/m² = 1,02kp/cm²(at) = 0,987atm = 750Torr = 10,2mWs

d → Stickstoffmessung ohne Wasser / Nitrogen measurement without water /
 Mesure d'azote hors eau / Medida del nitrógeno sin el agua

e → **Achtung: Nur Stickstoff einfüllen / Note: Only fill in nitrogen /
 Nota: Remplir Seulement à l'azote / Nota: Completar solamente el nitrógeno**

Fig. 6a:

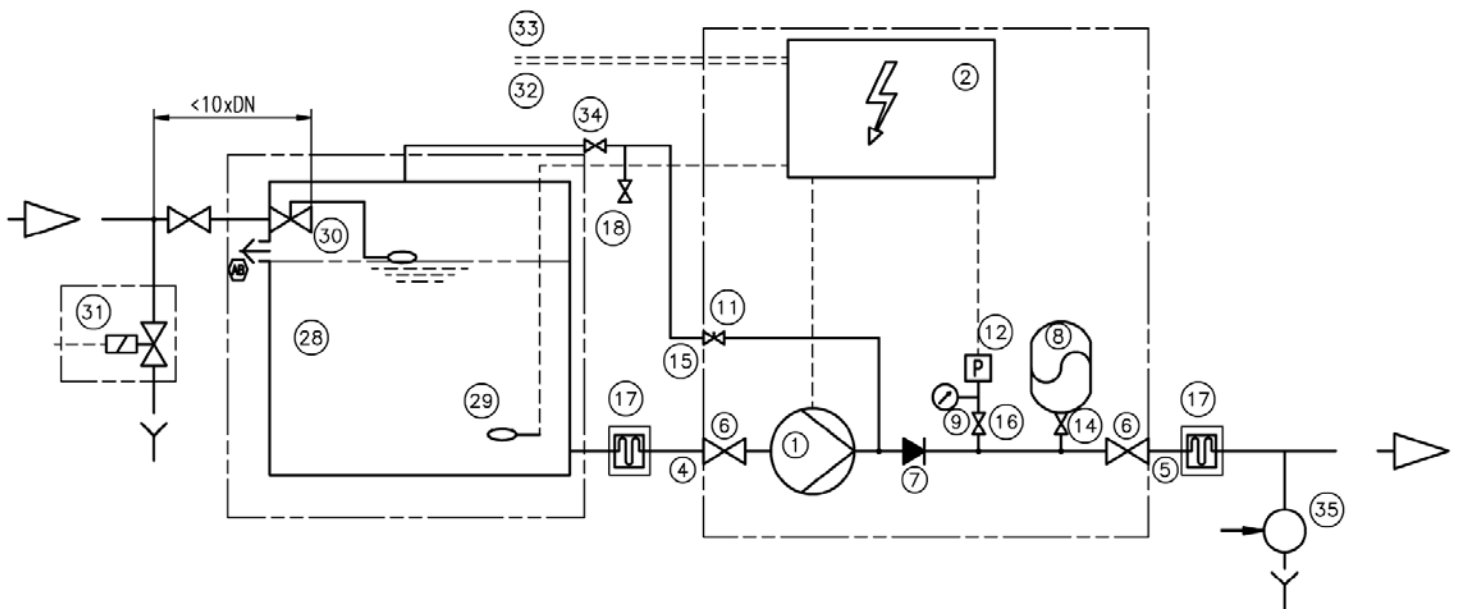


Fig. 6b:

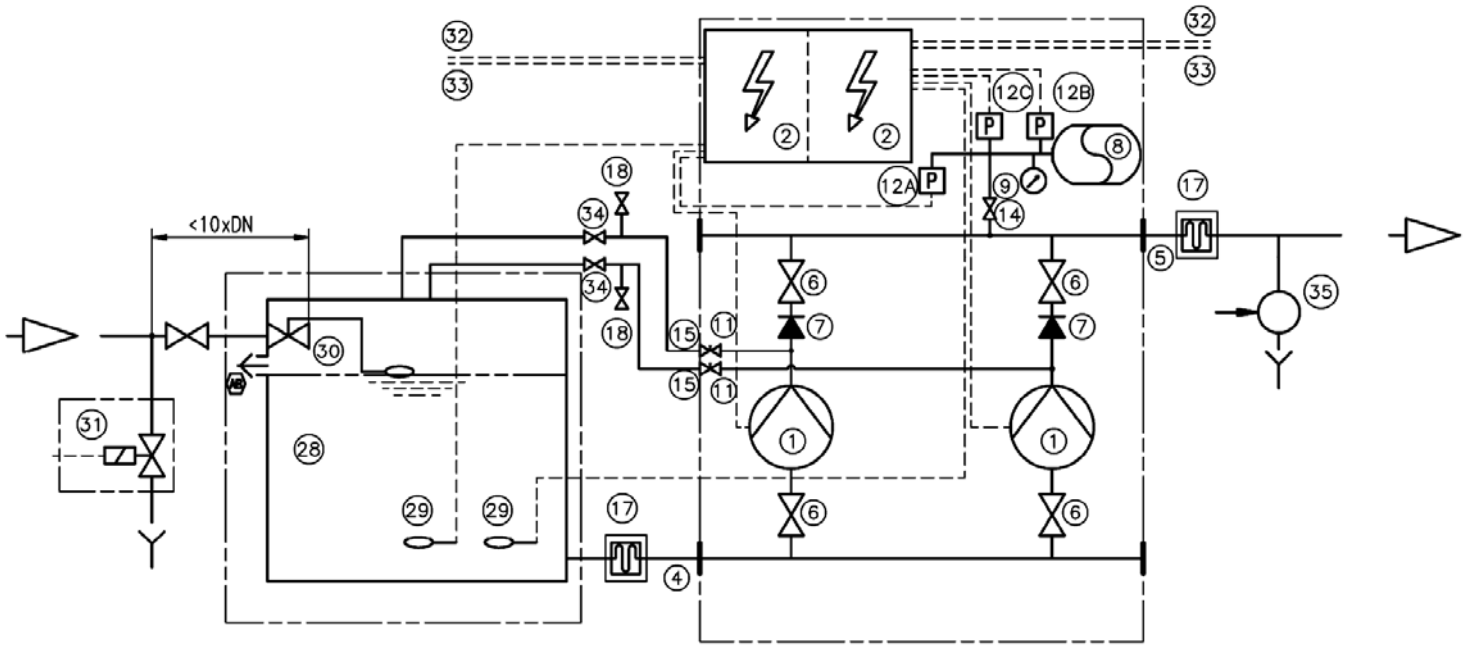
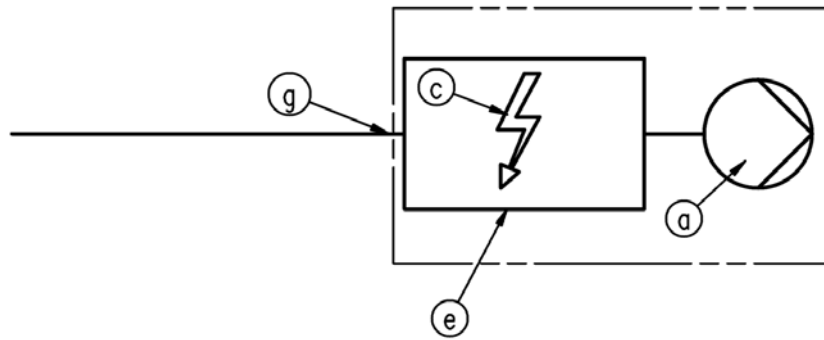
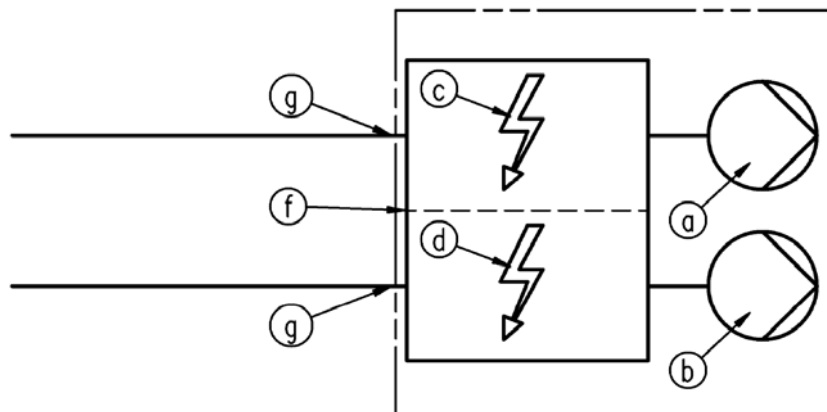


Fig. 7a:



*

Fig. 7b:



*

Fig. 8a:

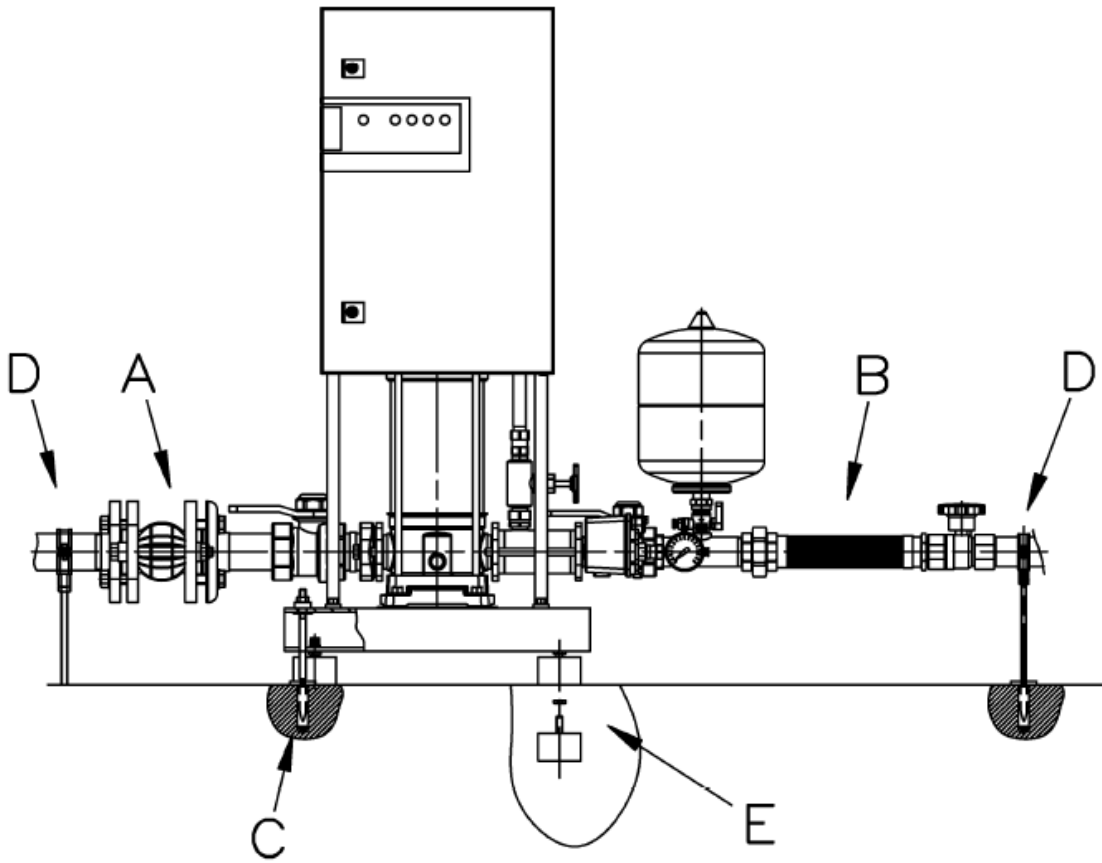
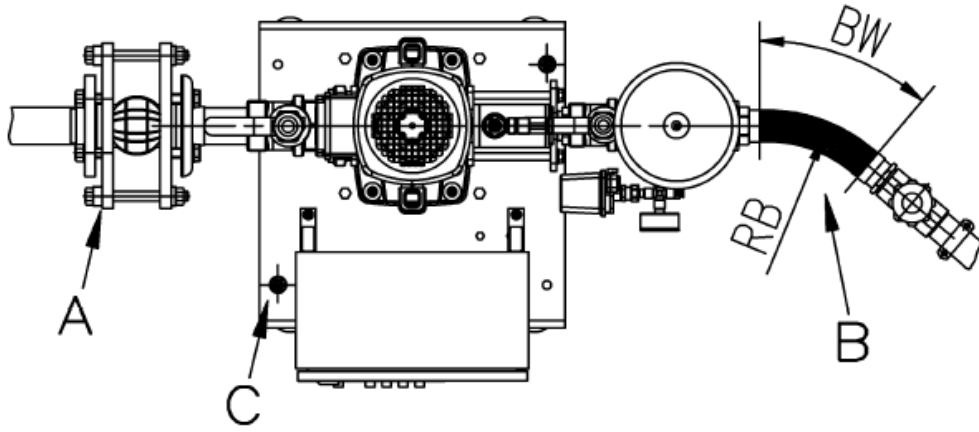


Fig. 8b:

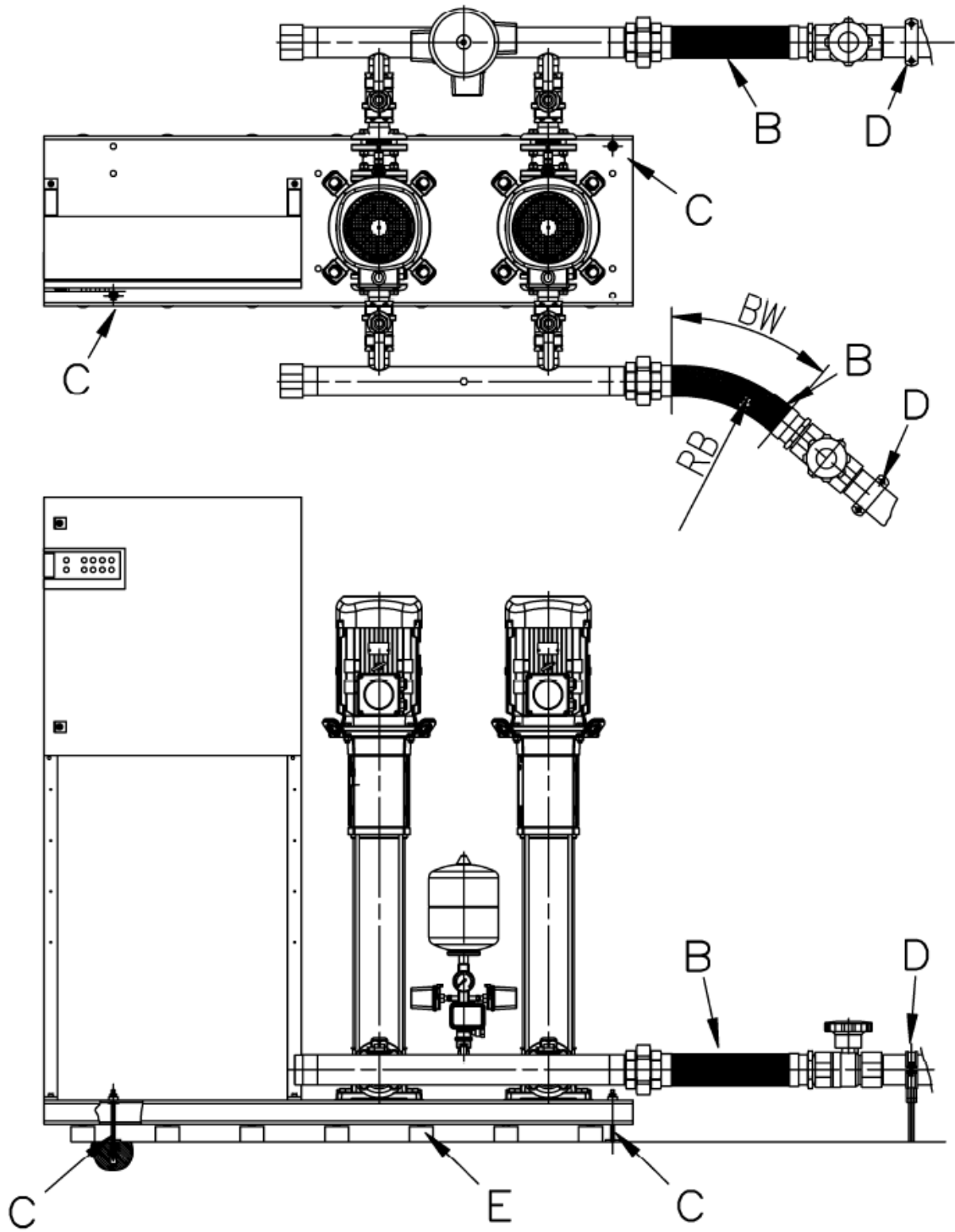
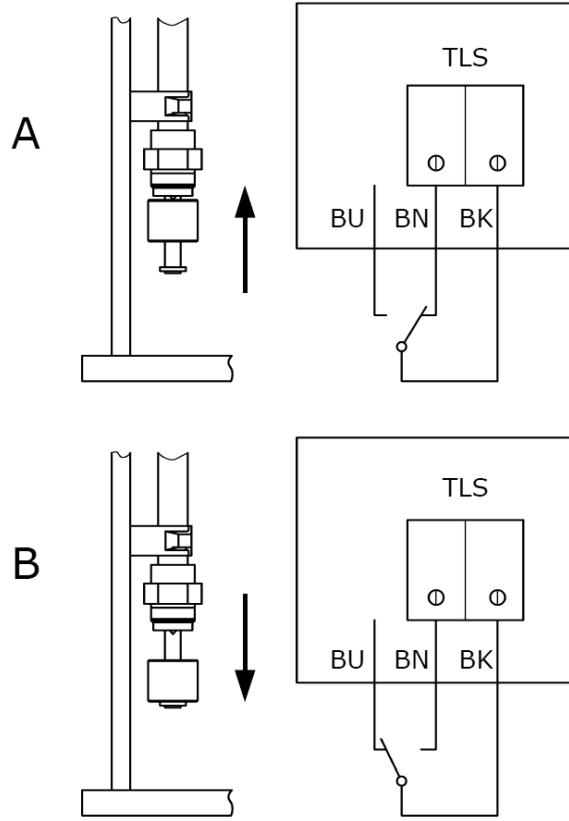


Fig. 9:



BLégendes des figures

Fig. 1a	Exemple FLA-1HELIX V.....
Fig. 1b	Exemple FLA-2HELIX V.....
1	Pompe
2	Appareil de commande
3	Bâti de base
4	Raccord d'alimentation/conduite collectrice d'arrivée
5	Raccord côté refoulement/conduite collectrice de refoulement
6	Vanne d'arrêt
7	Clapet anti-retour
8	Réservoir sous pression à membrane
9	Manomètre
10	Console
11	Vanne d'étranglement à aiguille
12	Interrupteur à pression
12A	Interrupteur à pression 1
12B	Interrupteur à pression 2
12C	Interrupteur à pression 3
13	Vidange/purge d'air
14	Soupape de débit/vanne d'arrêt
15	Raccord dérivation (côté refoulement)

Fig. 2a	Kit composé d'un interrupteur à pression et d'un réservoir sous pression à membrane FLA-1
5	Raccord côté refoulement/conduite collectrice de refoulement
8	Réservoir sous pression à membrane
9	Manomètre
12	Interrupteur à pression
13	Vidange/purge d'air
14	Soupape de débit/vanne d'arrêt
16	Vanne d'arrêt

Fig. 2b	Kit composé d'un interrupteur à pression et d'un réservoir sous pression à membrane FLA-2
5	Raccord côté refoulement/conduite collectrice de refoulement
8	Réservoir sous pression à membrane
9	Manomètre
12A	Interrupteur à pression
12B	Interrupteur à pression 2
12C	Interrupteur à pression 3
13	Vidange/purge d'air
14	Soupape de débit/vanne d'arrêt
16	Vanne d'arrêt

Fig. 3	Interrupteur à pression type FF (contact changeur)
19	Vis de réglage de pression de mise à l'arrêt (point de mise en marche supérieur)
20	Vis de réglage de pression différentielle (point de mise en marche inférieur)
21	Raccord de mise à la terre (PE)
22	Baguette de raccordement/contacts
24	Echelle graduée de pression de mise à l'arrêt
25	Echelle graduée de pression différentielle

Fig. 4	Utilisation soupape de débit/contrôle de la pression Réservoir sous pression à membrane
A	Ouverture/fermeture
B	Vidange
C	Contrôle de la pression de compression

Fig. 5	Tableau concernant la pression d'azote Réservoir sous pression à membrane (exemple)
a	Pression d'azote correspondant au tableau
b	Pression d'amorçage de la pompe principale en bar PE
c	Pression d'azote en bar PN2
d	Mesure de l'azote sans eau
e	Attention ! Remplissage avec de l'azote seulement

Fig. 6a	Schéma hydraulique FLA-1
Fig. 6b	Schéma hydraulique FLA-2
1	Pompe
2	Appareil de commande
4	Raccord d'alimentation/conduite collectrice d'arrivée
5	Raccord côté refoulement/conduite collectrice de refoulement
6	Vanne d'arrêt
7	Clapet anti-retour
8	Réservoir sous pression à membrane
9	Manomètre
11	Vanne d'étranglement à aiguille
12	Interrupteur à pression
12A	Interrupteur à pression 1
12B	Interrupteur à pression 2
12C	Interrupteur à pression 3
14	Soupape de débit/vanne d'arrêt
15	Raccord dérivation (côté refoulement)
17	Raccord flexible (p. ex. compensateur WILO, tuyau flexible WILO)
18	Conduite de dérivation pour la vérification de la capacité en litres
28	WILO – réservoir de stockage
29	Capteur de signal de manque d'eau
30	WILO – vanne à flotteur
31	WILO – dispositif de rinçage automatique
32	Séquenceur externe (p. ex. interrupteur-limiteur)
33	Message(s) à la gestion technique bâtiment
34	Vanne de sortie dans le passage de la dérivation
35	Alimentation eau d'apport pour les pompiers

Fig. 7a	Exemple raccordement électrique FLA-1
Fig. 7b	Exemple raccordement électrique FLA-2
*	Protection de circuit du site selon DIN 14462
a	Pompe 1
b	Pompe 2
c	Commande pompe 1
d	Commande pompe 2
e	Armoire de commande selon DIN 14462 avec une alimentation
f	Armoire de commande selon DIN 14462 avec deux alimentations
g	Alimentation sur site (avec commutation réseau si nécessaire)

Fig. 8a	Exemple de montage FLA-1
Fig. 8b	Exemple de montage FLA-2
A	Compensateur avec limitation de longueur (accessoires)
B	Ligne de raccordement flexible (accessoires)
C	Fixation au sol, désaccouplée des bruits de structure (à fournir par le client)
D	Fixation de la tuyauterie, p. ex. avec collier de serrage pour tuyaux (à fournir par le client)
E	Visser l'amortisseur de vibration (dans l'étendue de la fourniture) dans les inserts taraudés prévus à cet effet et le bloquer avec des contre-écrous
BW	Angle de courbure ligne de raccordement flexible
RB	Rayon de courbure ligne de raccordement flexible

Fig. 9	Capteur de signal de manque d'eau (interrupteur à flotteur) réservoir de stockage
A	Cuve remplie, contact fermé
B	Cuve vide, contact ouvert
BN	marron
BU	bleu
BK	noir
TLS	Contacts dans l'appareil de commande pour le capteur de signal de manque d'eau

1	Généralités	47
2	Sécurité	47
2.1	Signalisation des consignes de la notice de mise en service	47
2.2	Qualification du personnel	47
2.3	Dangers encourus en cas de non-observation des consignes	47
2.4	Travaux dans le respect de la sécurité	47
2.5	Consignes de sécurité pour l'utilisateur	48
2.6	Consignes de sécurité pour les travaux de montage et d'entretien	48
2.7	Modification du matériel et fabrication de pièces détachées non agréées	48
2.8	Modes d'utilisation non autorisés	48
3	Transport et entreposage	48
4	Applications	49
5	Informations produit	49
5.1	Dénomination	49
5.2	Caractéristiques techniques	50
5.3	Etendue de la fourniture	50
5.4	Accessoires	50
6	Description du produit et des accessoires	51
6.1	Description générale	51
6.2	Composants de l'installation de protection contre l'incendie selon DIN 14462 (FLA)	51
6.3	Fonction de l'installation de protection contre l'incendie selon DIN 14462 (FLA)	52
6.4	Exigences spéciales de la norme DIN 14462	53
6.4.1	Dispositifs d'arrêt	53
6.4.2	Quantité de prélèvement minimale	53
6.4.3	Coffret de commande FLA	53
6.5	Perturbations sonores	53
7	Installation/montage	53
7.1	Lieu de l'installation	53
7.2	Montage	53
7.2.1	Fondation/sol	53
7.2.2	Raccordement hydraulique et tuyauteries	53
7.2.3	Réservoir sous pression à membrane (accessoires)	54
7.2.4	Soupape de sûreté (accessoires)	54
7.2.5	Réservoir de stockage sans pression (accessoires)	54
7.2.6	Compensateurs (accessoires)	55
7.2.7	Lignes de raccordement flexibles (accessoires)	55
7.3	Raccordement électrique	55
8	Mise en service/mise hors service	56
8.1	Préparatifs généraux et mesures de contrôle	56
8.1.1	Valeurs de réglage des interrupteurs à pression	57
8.1.2	Réglage des vannes d'étranglement à aiguille en dérivation	58
8.2	Mise en service de l'installation	60
8.3	Mise hors service de l'installation	60
9	Entretien	60
10	Pannes, causes et remèdes	61
11	Pièces de rechange	63

1 Généralités

A propos de ce document

La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est l'allemand. 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.

Déclaration de conformité CE :

Une copie de la déclaration de conformité CE fait partie intégrante de la présente notice de montage et de mise en service.

Si les gammes mentionnées dans la présente notice sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

2 Sécurité

Ce manuel 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 de mise en service

Symboles :

Symbole général de danger



Consignes relatives aux risques électriques



REMARQUE



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.

REMARQUE :

Remarque utile sur le maniement du produit. Elle fait remarquer les difficultés éventuelles.

Les indications directement appliquées sur le produit comme p. ex.

- les flèches indiquant le 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, l'utilisation et l'entretien. L'opérateur 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'opérateur 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.
- Une protection de contact pour des composants en mouvement (p. ex. accouplement) ne doit pas être retirée du produit en fonctionnement.
- Des fuites (p. ex. joint d'arbre) de fluides véhiculés 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.
- 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 de l'entreprise qui fournit l'énergie électrique.

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

L'opérateur doit faire réaliser les travaux de montage et d'entretien par une personne spécialisée qualifiée ayant pris connaissance du contenu 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 procédures 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 fabrication 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 chap. 4 de la notice de montage et de mise en service sont respectées. Les valeurs 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

L'installation est livrée sur une palette, sur des cales de bois ou dans une caisse de transport ; elle est protégée de l'humidité et de la poussière par un film transparent. Les consignes de transport et de stockage figurant sur l'emballage doivent être respectées.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !
Le transport doit être réalisé à l'aide d'un outil de suspension de charge dûment autorisé. La stabilité statique de l'installation 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 (tendance à piquer !). Les sangles de transport ou les cordes doivent être attachées aux anneaux de transport prévus à cet effet, ou placées autour du châssis de base. L'installation doit être sécurisée contre tout retournement. Les tuyauteries et robinetteries ne sont pas adaptées à la suspension d'une charge et ne doivent pas être utilisées comme attaches pour le transport.



ATTENTION ! Risque d'endommagement !
Toute charge suspendue aux tuyauteries pendant le transport peut provoquer des défauts d'étanchéité !

Les dimensions de transport, les poids ainsi que les ouvertures de mise en place ou les zones de dégagement nécessaires au transport de l'installation sont indiqués sur le schéma d'installation joint ou une autre documentation.



ATTENTION ! Risque de dommages au produit !
L'installation doit être protégée contre l'humidité, le gel, l'effet de la chaleur et les détériorations mécaniques à l'aide de mesures mécaniques appropriées !

Si, lors du déballage de l'installation et des accessoires fournis, des endommagements de l'emballage pouvant être dus à une chute ou à d'autres incidents similaires sont constatés, contrôler soigneusement l'installation ou les accessoires à la recherche d'éventuels endommagements.

Le cas échéant, informer la société de livraison (transporteur) ou le service après-vente Wilo, même si aucun endommagement n'a pu encore être constaté.

Après avoir retiré l'emballage, stocker ou monter le matériel conformément aux conditions d'installation décrites (lire le chapitre Installation/Montage).

4 Applications

Les installations de protection contre l'incendie automatiques FLA sont utilisées pour la distribution d'eau des installations d'extinction fixes, non automatiques, avec dispositifs de raccordement de tuyau d'extinction, par exemple pour les installations de prise d'eau selon DIN 14462.

Les installations de protection contre l'incendie FLA doivent être raccordées **indirectement** au réseau d'eau public via un réservoir de stockage WILO (gamme FLA) ou un réservoir de stockage à mettre à disposition par le client (voir Fig. 6a et 6b).

Si le raccordement indirect est nécessaire dans un réseau d'eau non potable, une exécution spéciale est nécessaire.

Lors de la planification et de l'installation, les normes et les directives suivantes doivent être

prises en compte :

- DIN 1988-600
- DIN 14462
- DIN 2000
- directive UE 98/83/CE,
- Ordonnance allemande sur l'eau potable – TrinkwV2001
- Directives DVGW.

Veiller à ce que le fluide à transporter n'attaque pas chimiquement ou mécaniquement les matériaux utilisés dans l'installation, et qu'il ne contient pas de composants abrasifs ou à fibres longues.

5 Informations produit

5.1 Dénomination

Exemple : FLA-1HELIX V1604/K-01 PN8	
FLA	Installation de distribution d'eau d'extinction
1	Nombre de pompes (ici avec 1 pompe)
HELIX-V	Désignation de la gamme de la pompe (voir aussi la documentation de la pompe jointe).
16	Débit volumétrique nominal de la pompe Q [m ³ /h]
04	Nombre d'étages de la pompe
K	Pompe avec garniture mécanique à cartouche
01	Nom de version interne
PN8	Etage de pression nominale de l'installation en fonction du point de fonctionnement max. (ici 8 bar)
Exemple : FLA-2MVI7006/1 PN16	
FLA	Installation de distribution d'eau d'extinction
2	Nombre de pompes (ici avec 2 pompes)
MVI	Désignation de la gamme de la pompe (voir aussi la documentation de la pompe jointe).
70	Débit volumétrique nominal de la pompe Q [m ³ /h]
06	Nombre d'étages des pompes
/1	Nombre de roues réduites
PN16	Etage de pression nominale de l'installation en fonction du point de fonctionnement max. (ici 16 bar)

5.2 Caractéristiques techniques	
Débit max.	voir catalogue/feuille de données techniques
Hauteur manométrique max.	voir catalogue/feuille de données techniques
Vitesse de rotation	2 800 – 2 900 tr/min
Tension d'alimentation	3~ 400 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE)
Courant nominal	Voir plaque signalétique
Fréquence	50 Hz
Raccordement électrique	
Classe d'isolation	F
Classe de protection	IP 54
Puissance absorbée P ₁	Voir plaque signalétique pompe/moteur
Puissance absorbée P ₂	Voir plaque signalétique pompe/moteur
Diamètres nominaux	
Raccord conduite d'aspiration/de refoulement FLA-1	Rp 2 / R 1½ (HELIX V16.. sauf HELIX V1612) Rp 2 / R 2 (HELIX V1612) Rp 2 / R 2(HELIX V22..) Rp 2½ / R 2 ½(HELIX V36..) DN80 / DN80(HELIX V52..) DN100 PN16 / DN100 PN16(MVI70.. sauf MVI7006..) DN100 PN25 / DN100 PN16(MVI7006..) DN100 PN16 / DN100 PN16(MVI95.. sauf MVI9505..) DN100 PN25 / DN100 PN16(MVI9505..)
Raccord conduite d'aspiration/de refoulement FLA-2	R 2½ / R 2½ (HELIX V16.. sauf HELIX V1612) R 3 / R 3 (HELIX V1612) R 3 / R 3(HELIX V22..) DN100 PN16 / DN100 PN16(HELIX V36..) DN125 PN16 / DN125 PN16(HELIX V52..) DN125 PN16 / DN125 PN16(MVI70..) DN125 PN16 / DN125 PN16(MVI95..)
Température ambiante admissible	5 °C à 40 °C
Fluides véhiculés admissibles	Eau pure sans particules solides
Température de fluide admissible	3 °C à 50 °C
Pression de service max. autorisée	Côté aspiration : raccordement indirect uniquement côté refoulement 8/10/16 bar (voir plaque signalétique)
Pression d'entrée max. autorisée	Raccordement indirect (mais max. 6 bar)
Autres caractéristiques...	
Réservoir sous pression à membrane	8 l

5.3 Etendue de la fourniture

- Installation de protection contre l'incendie WILO-FLA,
- notice de montage et de mise en service installation de protection contre l'incendie WILO-FLA,
- notice de montage et de mise en service des pompes,
- notice de montage et de mise en service de l'appareil de commande,
- certificat de réception (conforme à EN10204 3.1.B),
- si nécessaire schéma d'installation,
- si nécessaire schéma de raccordement électrique,
- si nécessaire notice de montage et de mise en service du capteur de signal,
- si nécessaire liste des pièces détachées.
- si nécessaire, documentation supplémentaire pour les exécutions spéciales

5.4 Accessoires

- Les accessoires doivent être commandés séparément en cas de besoin. Les accessoires inclus dans le programme Wilo sont par exemple :
- protection contre le fonctionnement à sec :
 - interrupteur à flotteur,
 - électrodes manque d'eau avec relais à niveau,
 - électrodes pour cuves utilisées sur site (accessoire spécial sur commande),
 - lignes de raccordement flexibles,
 - compensateurs,
 - bride filetée,
 - réservoir de stockage ouvert (gamme FLA),
 - réservoir sous pression à membrane,
 - vanne à flotteur,
 - Kit de dispositif de rinçage conformément à DIN 1988-600

6 Description du produit et des accessoires

6.1 Description générale

L'installation de protection contre l'incendie WILO-FLA selon DIN 14462 est livrée entièrement tubée et prête au raccordement (exception, appareil de commande dans une armoire séparée – SG). Seuls sont encore à prévoir le raccordement de la conduite d'arrivée, de refoulement, de dérivation et le raccordement au réseau électrique.

Tout accessoire éventuellement commandé séparément et livré avec l'installation doit faire l'objet d'un montage supplémentaire.

L'installation de protection contre l'incendie peut uniquement être raccordée indirectement au réseau de distribution d'eau (voir fig. 6a/b – séparation du système par un réservoir de stockage sans pression). Les indications relatives au type de pompe utilisé sont fournies dans la notice de montage et de mise en service jointe à ladite pompe.

En cas d'utilisation pour une distribution d'eau d'extinction d'incendie, il convient de respecter les dispositions légales et les normes correspondantes en vigueur. **L'installation doit être utilisée conformément aux réglementations qui lui sont applicables (en Allemagne : normes DIN 14462 et DIN 1988(DVGW)) et entretenue de façon à garantir la fiabilité permanente de la protection incendie et à ne provoquer aucune gêne dans la distribution publique de l'eau ni dans les autres installations consommatrices.** Pour le raccordement ou pour le type de raccordement aux réseaux d'eau publics, il convient de respecter les dispositions ou normes applicables en vigueur (voir section 1.1) ; ces dernières peuvent être complétées par **les prescriptions du fournisseur d'eau (WVU) ou des autorités compétentes de protection contre l'incendie.** De plus, les dispositions locales doivent également être prises en compte.

6.2 Composants de l'installation de protection contre l'incendie selon DIN 14462 (FLA)

L'installation comprend les principaux composants décrits ci-après. Les composants importants pour l'utilisation de l'installation sont présentés dans une notice spéciale de montage et de mise en service, fournie séparément dans la livraison (voir aussi le schéma d'installation joint).

Une distinction est faite entre les gammes **FLA-1** (installation à pompe simple) et **FLA-2** (station à double pompe redondante).

Composants mécaniques et hydrauliques de l'installation :

Gamme FLA-1 (fig. 1a)

L'installation est montée sur un *bâti de base avec amortisseurs de vibrations* (3). Elle se compose d'une *pompe multicellulaire avec moteur triphasé* (1), avec montage sur le côté aspiration d'une *vanne d'arrêt* (6). Une dérivation (15) avec *vanne d'étranglement à aiguille* (11) et un *clapet anti-retour* (7) sont montés côté refoulement de la

pompe. En outre sont montés un sous-ensemble d'isolement avec *interrupteur à pression* (12) et *manomètre* (9), ainsi qu'un *réservoir sous pression à membrane de 8 litres* (8) avec une *soupape de débit* (14) d'arrêt. L'*appareil de commande* (2) est monté sur le bâti de base à l'aide d'une console (10) et câblé avec les composants électriques de l'installation.

Gamme FLA-2 (fig. 1b)

La station à double pompe redondante est montée sur un *bâti de base avec amortisseurs de vibrations* (3). Elle se compose de 2 installations à pompes simples fonctionnant de manière autonome. Les 2 *pompes multicellulaires* (1) sont rassemblées par une *conduite collectrice d'arrivée* (4) et *de refoulement* (5). Une *vanne d'arrêt* (6) est montée côté entrée et refoulement, de même qu'une dérivation (15) avec *vanne d'étranglement à aiguille* (11) et un *clapet anti-retour* (7) côté refoulement, et cela sur chaque pompe. Au niveau de la conduite collectrice de refoulement est monté un sous-ensemble d'isolement avec 3 *interrupteurs à pression* (12A, 12B, 12C), un *manomètre* (9), une *vanne de vidange* (13), un *réservoir sous pression à membrane de 8 litres* (8), ainsi qu'une *vanne d'arrêt avec vanne de vidange* (14). Dans le cas des installations compactes, l'*appareil de commande* (2) est monté sur le bâti de base à l'aide d'une *console* (10) et câblé avec les composants électriques de l'installation. Sur les installations les plus puissantes, l'appareil de commande est installé dans une armoire séparée (SG) et les composants électriques sont précâblés avec le câble de raccordement correspondant. Le câble final doit être réalisé par le client dans le cas de l'armoire séparée (SG) (voir à ce sujet la section 5.3 et la documentation jointe à l'appareil de commande).

La présente notice de montage et de mise en service ne donne qu'une description générale de l'ensemble de l'installation, sans entrer dans les détails de l'utilisation de l'appareil de commande (voir à ce sujet la section 7.3 et la documentation jointe à l'appareil de commande).

Pompes multicellulaires (1) :

Selon les paramètres de performances requis, différents types de pompes multicellulaires, non auto-amorçantes et à installation verticale (Helix V... ou MVI...) sont intégrés dans l'installation de protection contre l'incendie.

1 pompe est utilisée dans la FLA-1 et 2 pompes dans la FLA-2. Pour en savoir davantage sur les pompes, il convient de se reporter à la notice de montage et de mise en service.

Appareil de commande (2) :

Pour l'activation et la régulation des installations de protection contre l'incendie FLA, il est possible d'intégrer et de livrer différents modèles de coffrets et d'appareils de commande. La notice de montage et de mise en service jointe fournit des informations sur l'appareil de commande monté dans cette installation de protection contre l'incendie.

Kit composé d'un capteur de pression et d'un réservoir sous pression à membrane

Gamme FLA-1 (fig. 2a)

- Réservoir sous pression à membrane avec robinetterie d'arrêt (8, 14)
- Manomètre (9)
- Interrupteur à pression (12)
- Raccordement électrique, interrupteur à pression (fig. 3)
- Purge/dégazage (13)
- Vanne d'arrêt avec purge (16)

Gamme FLA-2 (fig. 2b)

- Réservoir sous pression à membrane (8)
- Manomètre (9)
- Interrupteur à pression 1 à 3 (12A, 12B, 12C)
- Raccordement électrique, interrupteur à pression (fig. 3)
- Dégazage (13)
- Vanne d'arrêt avec purge (14)

6.3 Fonction de l'installation de protection contre l'incendie selon DIN 14462 (FLA)

Les installations de protection contre l'incendie FLA sont équipées de série d'une (FLA-1) ou de deux (FLA-2) pompes multicellulaires non auto-amorçantes. Elles sont alimentées en eau depuis le réservoir de stockage monté en amont par le client via la conduite d'arrivée. La pompe ou les pompes augmentent la pression et transportent l'eau vers le consommateur par l'intermédiaire de la conduite de refoulement. Pour cela, elle(s) est/ sont activée(s)/désactivée(s) en fonction de la pression. Pour la commande automatique, les installations sont équipées d'un kit avec commande de la pression (FLA-1 voir fig.2a ; FLA-2 voir fig. 2b). Des interrupteurs à pression mécaniques (fig. 3) sont utilisés pour surveiller la pression ; ils démarrent et coupent la/les pompe(s) en fonction de la pression.

L'interrupteur à pression mécanique sert à la surveillance de la pression présente côté consommateur de la pompe. En cas de prélèvement d'eau croissant, la pression chute dans la conduite de consommateurs. Lorsque la pression d'amorçage minimale réglée au niveau de l'interrupteur à pression est atteinte, un signal d'amorçage est transmis à l'appareil de commande qui met immédiatement la pompe en marche. A l'inverse, la pression augmente dans le système en cas de prélèvement descendant (fermeture des prises d'eau). Lorsque la pression de mise à l'arrêt réglée au niveau de l'interrupteur à pression est atteinte, un signal d'amorçage est transmis à l'appareil de commande qui met immédiatement la/les pompe(s) à l'arrêt. (La notice de montage et de mise en service de l'appareil de commande contient une description plus précise de la régulation.)

FLA-1 (voir également fig.2a):

Lorsque la pression d'amorçage minimale réglée est atteinte ou lorsque la pression est inférieure à celle-ci, la pompe démarre sans retard.

Lorsque la pression de mise à l'arrêt est atteinte, la pompe est stoppée via un relais temporisé dans le coffret de commande avec un retard entre 0 et 120 sec. (temporisation ; description plus détaillée dans la notice de montage et de mise en service de l'appareil de commande).

FLA-2 (voir également fig. 2b):

Lorsque la pression d'amorçage minimale réglée de l'interrupteur à pression 1 (12A) est atteinte, la pompe 1 démarre sans retard.

La pompe 2 sert de redondance et n'est démarrée que si la pompe 1 n'atteint pas la pression réglée (pression de mise à l'arrêt de l'interrupteur à pression 3 (12C)) pendant un intervalle défini (minuterie). Lorsque la pression d'amorçage de l'interrupteur à pression 2 n'est pas atteinte, la minuterie démarre et s'éteint lorsque la pression de mise à l'arrêt de l'interrupteur à pression 2 est atteinte. La temporisation de la minuterie n'est à nouveau disponible que lorsque le point d'arrêt de l'interrupteur à pression 2 a été dépassé. Dans le cas contraire, la deuxième pompe démarre dès que la pression devient inférieure à la pression d'amorçage du l'interrupteur à pression 3. (Consulter pour cela la notice de montage et de mise en service jointe de l'appareil de commande).

ATTENTION ! Consigne de sécurité concernant la garantie de la fonction !

La pression d'amorçage du deuxième interrupteur à pression doit être supérieure à la pression d'amorçage du troisième interrupteur à pression.

Lorsque la pression de mise à l'arrêt de l'interrupteur à pression 1 est atteinte, la pompe 1 est stoppée au terme de la temporisation.

Si la pompe 2 a été démarrée, elle est stoppée lorsque la pression de mise à l'arrêt de l'interrupteur à pression 2 est atteinte et au terme de la durée de temporisation.

Le *réservoir sous pression à membrane (8)* crée un certain effet tampon lors du démarrage et de la mise à l'arrêt de l'installation et permet également de légers prélèvements d'eau dans le volume de réserve du réservoir sous pression sans activation de la pompe. La fréquence de commutation est alors réduite. Le manomètre permet de contrôler visuellement la pression actuelle. L'interrupteur à pression doit être déchargé à l'aide de la vanne de vidange lors des travaux de maintenance ou de réparation. Pour les remarques concernant le réglage de l'interrupteur à pression, cf. point 8.2 !

ATTENTION ! Risque d'endommagement !

En vue de protéger la garniture mécanique et les paliers, la pompe ne doit jamais fonctionner à sec. Un fonctionnement à sec peut provoquer un défaut d'étanchéité dans la pompe !



6.4 Exigences spéciales de la norme DIN 14462

6.4.1 Dispositifs d'arrêt

Tous les dispositifs d'arrêt sont protégés en usine contre toute fermeture ou tout actionnement non autorisé(e). Après la mise en service, il convient de vérifier si ces protections fonctionnent encore.

6.4.2 Quantité de prélèvement minimale

La protection des pompes contre la surchauffe et le fonctionnement à sec qui en résulte est réalisée grâce à un prélèvement minimal via le montage en dérivation en présence de la charge de quantité minimale. Ce montage fonctionne sans énergie auxiliaire. La vanne d'étranglement est pré réglée en usine et protégée contre tout actionnement non autorisé. La quantité d'eau doit être évacuée (retour dans le réservoir de stockage par exemple). Pour cela, il convient d'élargir la conduite de dérivation installée en amont et de la connecter au-dessus du réservoir de stockage de l'eau. Le diamètre nominal minimal et le débit minimal réglé en usine figurent dans le tableau au chapitre 8.2.3.

6.4.3 Coffret de commande FLA

Consulter pour cela la notice de montage et de mise en service jointe de l'appareil de commande.

6.5 Perturbations sonores

L'installation est livrée avec toute une série de différentes pompes, en fonction des besoins, dont le comportement au bruit et aux oscillations peut très fortement différer. La notice de montage et de mise en service de la pompe ou les indications du catalogue relatives à la pompe fournissent des données correspondantes.

7 Installation/montage

7.1 Lieu de l'installation

L'installation doit être montée dans la centrale technique ou dans un local séparé fermant à clé, sec, correctement ventilé et protégé contre le gel et l'immersion (le cas échéant, observer les exigences des normes en vigueur).

- Dans le local d'installation, il convient de prévoir un dispositif de drainage suffisamment dimensionné (raccordement aux égouts ou similaire).
- Aucun gaz nocif ne doit pénétrer dans le local ou y être présent.
- Il convient de prévoir un espace suffisant pour les travaux de maintenance ; l'encombrement est précisé sur le schéma d'installation fourni. L'installation doit être librement accessible par deux côtés au moins.
- La surface d'installation doit être horizontale et plane. Le sol doit être suffisamment résistant aux sollicitations statiques.
- L'installation est conçue pour supporter une température ambiante maximale de +0 °C à 40 °C pour une humidité relative de l'air de 50 %.

- Il est déconseillé d'installer et d'utiliser l'installation à proximité de locaux d'habitation et de repos.
- Pour éviter la transmission des bruits de structure et pour garantir un raccordement sans tension avec les tuyauteries entrantes et sortantes, il convient d'utiliser des compensateurs à limitation de longueur ou des lignes de raccordement flexibles !



REMARQUE !

Dans le cas des raccordements indirects, il convient de prévoir une source d'alimentation pour les pompiers pour assurer une garantie supplémentaire de la disponibilité d'extinction.

Pour chaque installation, WILO conseille de prévoir un raccordement hydraulique pour une source d'alimentation de ce type.

La norme actuelle « DIN 14462 » doit être respectée.

7.2 Montage

7.2.1 Fondation/sol

La construction de l'installation autorise une installation sur sol bétonné plat. Le bâti de base étant placé sur amortisseurs de vibration réglables en hauteur, il existe déjà une isolation contre les bruits de structure du corps.



REMARQUE !

Pour des raisons techniques liées au transport, il peut arriver que les amortisseurs de vibration ne soient pas montés au moment de la livraison. Avant d'installer le groupe de surpression, il convient de s'assurer que tous les amortisseurs de vibration sont montés et dûment bloqués à l'aide des écrous filetés (voir également fig. 8a/b) En cas de fixation supplémentaire au sol, réalisée sur site, il convient de prendre les mesures appropriées pour empêcher la transmission des bruits de structure.

7.2.2 Raccordement hydraulique et tuyauteries

- Le raccordement de l'installation de protection contre l'incendie doit être réalisé de manière indirecte.
- Le raccordement de l'installation ne peut avoir lieu qu'après l'exécution de tous les travaux de soudure et de brasage et après le rinçage nécessaire du circuit hydraulique et de l'installation livrée.
- Les tuyauteries présentes sur site doivent absolument être installées sans aucune tension. Pour cela, il est conseillé d'utiliser des compensateurs à limitation de longueur ou des lignes de raccordement flexibles pour empêcher la déformation des connexions rigides et réduire la transmission des vibrations de l'installation en direction du bâtiment. Afin d'empêcher la transmission des bruits de structure en direction du corps, les attaches des tuyauteries ne doivent pas être fixées aux tubages de l'installation (exemple : voir fig. 8a et 8b).

- La résistance à la circulation côté aspiration doit être la plus faible possible (autrement dit : conduite courte, peu de coudes, vannes d'arrêt suffisamment grandes).

7.2.3 Réservoir sous pression à membrane (accessoires)

Pour des raisons de transport, le réservoir sous pression à membrane (8 litres) fourni avec l'installation peut être livré non-monté (c'est-à-dire dans un colis séparé). Il doit être monté avant la mise en service (voir fig. 4).



REMARQUE

Dans le cas des installations de type FLA-1, il convient de veiller à ce que la soupape de débit ne soit pas déformée. La robinetterie est correctement montée lorsque la vanne de vidange (voir également B ; fig. 4) ou les flèches imprimées indiquant le sens de circulation sont en parallèle avec la conduite collectrice.

Si un réservoir sous pression à membrane supplémentaire de plus grande capacité doit être monté, consulter la notice de montage et de mise en service correspondante. Concernant le réservoir sous pression à membrane, il faut penser à conserver suffisamment d'espace libre pour les travaux de maintenance ou de remplacement.



REMARQUE !

Pour le réservoir sous pression à membrane, des contrôles réguliers selon la directive 97/23/CE sont nécessaires (en Allemagne, respecter également la Betriebsicherheitsverordnung (Ordonnance allemande) sur la sécurité au travail §§ 15(5) et 17 et annexe 5)

Pour les travaux d'inspection, de révision et de maintenance, il convient d'installer dans la tuyauterie une vanne d'arrêt avant et après la cuve. Pour éviter une immobilisation de l'installation, il est possible de prévoir des raccordements en aval et en amont du réservoir sous pression à membrane pour une dérivation. La notice de montage et de mise en service du réservoir sous pression à membrane contient des instructions spécifiques de maintenance et de contrôle.

7.2.4 Soupape de sûreté (accessoires)

Il convient de s'assurer que, en cas d'incendie, les effets de la température ne donnent pas lieu à des pressions non autorisées. Si nécessaire, il convient de prévoir des soupapes de sûreté pour la dérivation de l'eau d'expansion, voir DIN 4753 et DIN EN 1509.

7.2.5 Réservoir de stockage sans pression (accessoires)

Si l'installation doit être raccordée au réseau public d'eau potable de façon indirecte, l'installation doit inclure un réservoir de stockage sans pression conforme à la norme DIN 1988-600. L'installation de ce réservoir de stockage obéit aux mêmes règles que l'installation du groupe de surpression (voir 7.1). Le fond de la cuve, sur toute sa surface, doit reposer sur un sol dur. Pour définir la

force portante de ce sol, il convient de prendre en compte le volume de remplissage total de chaque cuve. Au moment de l'installation, prévoir suffisamment d'espace libre pour les travaux de révision (au moins 600 mm au-dessus de la cuve et 1 000 mm sur les côtés de raccordement). L'inclinaison de la cuve pleine n'est pas autorisée car elle pourrait provoquer la destruction de la cuve en raison d'une charge irrégulière. Le réservoir en PE fermé et sans pression (c'est-à-dire soumis à la pression atmosphérique) que nous livrons en accessoire doit être installé conformément aux consignes de montage et de mise en service accompagnant le réservoir. En règle générale, la procédure à suivre est la suivante : avant sa mise en service, le réservoir doit être raccordé mécaniquement sans aucune tension. Cela signifie que le raccordement doit se faire à l'aide d'éléments mécaniques flexibles tels que des compensateurs ou des tuyaux flexibles. Le trop-plein du réservoir doit être raccordé conformément à la réglementation applicable. Tout transfert de chaleur par l'intermédiaire des lignes de raccordement doit être empêché par des mesures appropriées. Les réservoirs en PE du programme Wilo sont conçus uniquement pour l'admission d'eau pure. La température maximale de l'eau ne doit pas dépasser 50 °C !



ATTENTION ! Risque d'endommagement !

La stabilité statique des réservoirs se base sur leur capacité nominale. Toute modification ultérieure peut causer une dégradation de la stabilité statique et provoquer des déformations inadmissibles, voire la destruction du réservoir !

Avant la mise en service de l'installation, il convient d'établir la connexion électrique (protection contre le manque d'eau) avec l'appareil de commande de l'installation (caractéristiques fournies dans la notice de montage et de mise en service de l'appareil de commande).



REMARQUE !

Le réservoir doit être nettoyé et rincé avant son remplissage !



AVERTISSEMENT ! Risque de blessure et d'endommagement !

Les réservoirs en plastique ne sont aucunement résistants au passage de personnes ! Le fait de marcher ou de charger le couvercle peut être à l'origine de blessures et d'endommagements du réservoir !

7.2.6 Compensateurs (accessoires)

Pour garantir le montage sans tension de l'installation, les tuyauteries doivent être raccordées par des compensateurs (exemple fig. 8a). Pour intercepter les forces de réaction se produisant, les compensateurs doivent être pourvus d'un limiteur de longueur avec isolation contre les bruits de structure. Les compensateurs doivent être montés dans les tuyauteries sans aucune déformation. Les erreurs d'alignement ou les déports de tuyaux ne doivent pas être corrigés à l'aide des compensateurs. Lors du montage, les vis doivent être serrées en croix de façon uniforme. Les extrémités des vis ne doivent pas dépasser de la bride. En cas de travaux de soudage effectués à proximité des compensateurs, ceux-ci doivent être dûment protégés (vol d'étincelles, chaleur rayonnante). Les pièces en caoutchouc des compensateurs ne doivent pas être peintes et doivent être protégées contre l'huile. Dans l'installation, les compensateurs doivent être accessibles à tout moment pour un contrôle et ne doivent donc pas être intégrés dans les isolations de tuyauterie.



REMARQUE !

Les compensateurs subissent une usure. Il est donc nécessaire de contrôler régulièrement toute formation de fissures ou de cloques, tout détachement de tissu ou autres défauts (lire les recommandations de la norme DIN 1988).

7.2.7 Lignes de raccordement flexibles (accessoires)

Dans le cas d'une tuyauterie à raccords filetés, des lignes de raccordement flexibles (exemple fig. 8a/b) peuvent être utilisées pour le montage sans tension de l'installation et en cas de léger déport des tuyaux. Les lignes de raccordement flexibles du programme WILO se composent d'un tuyau ondulé flexible en acier inoxydable et d'un tressage en acier inoxydable. Côté installation, l'extrémité de la ligne est pourvue d'un raccordement en acier inoxydable à joint plat, avec taraudage intérieur. Côté tube, l'extrémité de la ligne est pourvue d'un filetage extérieur pour tuyau. En fonction de la taille de construction, il convient de respecter certaines déformations maximales autorisées (voir tableau 3 et fig. 8a et 8b). Les lignes de raccordement flexibles ne sont pas conçues pour absorber les vibrations axiales et compenser les mouvements correspondants. A l'aide d'un outillage approprié, il convient d'empêcher tout pli ou tortillage au moment du montage. En cas de déport angulaire des tuyauteries, il est nécessaire de fixer l'installation au sol en prenant des mesures appropriées pour réduire les bruits de structure. Dans l'installation, les lignes de raccordement flexibles doivent être accessibles à tout moment pour un contrôle et ne doivent donc pas être intégrées dans les isolations de tuyauterie.

Diamètre nominal raccord	Filetage vissage	Filet mâle conique	Rayon de courbure autorisé ∞ jusqu'à RB en mm	Angle de courbure max. 0 jusqu'à angle en °
DN 32	Rp 1 1/4"	R 1 1/4"	220	75
DN 40	Rp 1 1/2"	R 1 1/2"	260	60
DN 50	Rp 2"	R 2"	300	50
DN 65	Rp 2 1/2"	R 2 1/2"	370	40

Tableau 3



REMARQUE !

Les lignes de raccordement flexibles subissent une usure inhérente aux conditions d'exploitation. Il est donc nécessaire de contrôler régulièrement toute perte d'étanchéité et autres défauts (lire les recommandations de la norme DIN 1988).

7.3 Raccordement électrique



DANGER ! Risque de blessures mortelles !
Le raccordement électrique doit être confié à un installateur-électricien habilité par le fournisseur local d'énergie électrique et exécuté conformément aux réglementations locales en vigueur (réglementations VDE).

Pour le raccordement électrique, il convient donc de respecter absolument la notice de montage et de mise en service de l'appareil de commande correspondante ainsi que les schémas électriques fournis.

8 Mise en service/mise hors service

Nous vous conseillons de confier la première mise en service de l'installation à un agent du service après-vente de Wilo. Demander pour cela au revendeur, au représentant WILO le plus proche ou tout simplement à notre centrale de service après-vente.

8.1 Préparatifs généraux et mesures de contrôle

Avant la première mise en marche, contrôler le câblage à fournir par le client, l'exécution correcte, en particulier la mise à la terre

- S'assurer que les connexions rigides sont exemptes de toute tension.
- Remplir l'installation et les tuyauteries et rechercher d'éventuels défauts d'étanchéité lors d'un contrôle visuel.
- Ouvrir les vannes d'arrêt dans la conduite d'aspiration et de refoulement.
- Raccorder la conduite de dérivation de la pompe.
- Remplir et purger la pompe : ouvrir le bouchon de purge d'air de la pompe et remplir lentement la pompe d'eau afin que l'air puisse s'évacuer entièrement (voir aussi notice de montage et de mise en service pour la pompe, section relative au remplissage)



ATTENTION ! Risque d'endommagement !

Ne jamais laisser une pompe fonctionner à sec. Le fonctionnement à sec détruit la garniture mécanique.

- S'assurer que le réservoir sous pression à membrane est réglé sur la bonne pression de compression initiale (voir fig. 4 et 5). Pour cela, mettre le réservoir hors pression côté eau [(en fermant la soupape de débit ou la vanne d'arrêt (A, fig. 4) et en laissant l'eau restante s'échapper par la vidange (B, fig. 4)].

Contrôler maintenant la pression de gaz au niveau de la soupape à air (en haut, retirer le capot de protection) du réservoir sous pression à membrane à l'aide d'un manomètre (C, fig. 4), le cas échéant, corriger la pression si elle est trop basse [(PN2 = pression d'amorçage de la pompe pmin moins 0,2-0,5 bar) ou valeur selon le tableau au niveau de la cuve (voir également fig. 5)] en rajoutant de l'azote (service après-vente Wilo). En cas de pression trop élevée, laisser l'azote s'échapper au niveau de la soupape jusqu'à ce que la valeur requise soit atteinte. Pour finir, remettre en place le capot de protection, fermer la vanne de vidange puis ouvrir la soupape de débit/vanne d'arrêt.

- En cas de pressions de système supérieures à PN16, il convient de respecter, pour le réservoir sous pression à membrane, les consignes de remplissage du fabricant fournies dans la notice de montage et de mise en service (fournie).



DANGER ! Danger de mort !

Une pression de compression initiale trop élevée (azote) dans le réservoir sous pression à membrane peut entraîner l'endommagement ou la destruction de la cuve, et de ce fait également provoquer des blessures.

Respecter impérativement les mesures de sécurité relatives à la manipulation des réservoirs sous pression et des gaz techniques.

Les indications de pression dans cette documentation (fig. 5) sont formulées en bars. En cas d'utilisation d'échelles de mesure de pression différentes, respecter impérativement les règles de conversion !

- Contrôle du niveau d'eau suffisant dans le réservoir d'entrée.
- Montage correct de la bonne protection contre la marche à sec.
- Dans le réservoir de stockage, positionner l'interrupteur à flotteur ou les électrodes de protection contre le manque d'eau de telle sorte que le signal soit indiqué correctement lorsque le niveau d'eau minimal est atteint.
- Contrôle du sens de rotation des pompes avec moteur standard : à l'occasion d'une brève mise en marche, vérifier si le sens de rotation des pompes (HELIX-V, MVI) correspond à la flèche dessinée sur le corps des pompes. Si le sens de rotation est incorrect, intervertir deux phases.



DANGER ! Risque de blessures mortelles !

Avant d'intervertir les phases, couper l'interrupteur principal de l'installation !

- S'assurer que la protection moteur soit réglée sur le bon courant nominal, conformément aux prescriptions des plaques signalétiques du moteur. Pour cela, respecter la notice de montage et de mise en service de l'appareil de commande.
- Sur l'appareil de commande, contrôler et régler les paramètres de service requis, conformément à la notice de montage et de mise en service fournie.

Le réglage de l'interrupteur à pression doit être contrôlé et réglé. Ce réglage est adapté en usine au débit optimal en service sans pression d'alimentation.



DANGER ! Risque de blessures mortelles !

Le contact de composants conducteurs de tension peut entraîner la mort ! Pour le réglage de l'interrupteur à pression, utiliser un tournevis isolé !

Lors du réglage de l'interrupteur à pression, procéder comme suit :

Interrupteur à pression de type FF4....(fig. 3a)

- Ouvrir et retirer le capot de l'interrupteur à pression en desserrant la vis de fermeture
- Ouvrir la vanne d'arrêt côté refoulement et une prise d'eau
- Régler la pression de mise à l'arrêt au niveau de la vis de réglage (fig. 3 – pos. 19). La pression peut être lue en bars à l'affichage gradué (fig. 3 – pos. 24). Le réglage d'usine correspond au certificat de réception joint.
- Fermer lentement la prise d'eau.
- Contrôler le point d'arrêt au manomètre et le corriger en tournant la vis de réglage le cas échéant (fig. 3 – pos. 19).
- Ouvrir lentement la prise d'eau
- Régler la pression d'amorçage au niveau de la vis de réglage (fig. 3 – pos. 20). La différence de pression peut être lue sur l'affichage gradué (fig. 3 – pos. 25). (En usine, la différence de pression Δp est réglée sur 1,0 bar env., entre la pression de mise à l'arrêt et la pression d'amorçage.)
- Refermer la prise d'eau.
- Remettre en place le capot de l'interrupteur à pression et serrer la vis de fermeture.
- Après le réglage de l'interrupteur à pression, ce dernier doit être protégé contre tout réglage non autorisé (plombage par exemple).

L'interrupteur à pression du type FF4 est de par sa construction un contact alternatif à 1 pôle. Le câblage en usine assure que le contact s'ouvre en cas de pression descendante et se ferme lorsque la pression de consigne est atteinte (cela signifie que la pompe fonctionne lorsque le contact du capteur est ouvert).

8.1.1 Valeurs de réglage des interrupteurs à pression

H(Q0) ... Hauteur manométrique nulle de l'installation

H(geo)... Différence de hauteur géodésique de la prise d'eau murale la plus haute vers l'installation

de protection contre l'incendie
DS..A ... Pression de mise à l'arrêt de l'interrupteur à pression concerné (..)

DS..E ... Pression d'amorçage de l'interrupteur à pression concerné (..)

Valeur de consigne ... Pression de travail indiquée de l'installation de protection contre l'incendie
REMARQUE !

La valeur H(Q0) est indiquée dans le protocole de contrôle de l'installation de protection contre l'incendie.

FLA-1 :

Pression d'amorçage = valeur de consigne
Pression de mise à l'arrêt = H(Q0) – 0,5 bar



Interrupteur à pression (1)	
MARCHE DS1E	ARRET DS1A
Valeur de consigne	H(Q0) – 0,5 bar

Tableau 4

Exemple : H(Q0) = 75 m (~7,5 bar)
Valeur de consigne = 6 bar
H(geo) = 20 m (~2,0 bar)

Interrupteur à pression (1)	
DS1E 6,0 bar	DS1A 7,0 bar

FLA-2 :

H(Q0) > DS1A ≥ DS2A > DS1E ≥ DS2E ≥ DS3A > DS3E



REMARQUE !
La valeur de réglage de l'interrupteur à pression 3 MARCHE dépend des variables environnementales hydrauliques de système, mais elle devrait être comprise entre les valeurs limites « min » et « max » du tableau 5.

Interrupteur à pression (1)		Interrupteur à pression (2)		Interrupteur à pression (3)	
MARCHE DS1E	ARRET DS1A	MARCHE DS2E	ARRET DS2A	MARCHE DS3E	ARRET DS3A
Valeur de consigne	H(Q0) – 0,5 bar	DS1E	DS1A	min.: H(geo) + 0,5 bar	DS2E
				max. : Valeur de consigne – 0,5 bar	

Tableau 5

Exemple : H(Q0) = 75 m (~7,5 bar)
Valeur de consigne = 6 bar
H(geo) = 20 m (~2,0 bar)

Interrupteur à pression (1)		Interrupteur à pression (2)		Interrupteur à pression (3)	
DS1E 6,0 bar	DS1A 7,0 bar	DS2E 6,0 bar	DS2A 7,0 bar	DS3E 2,5 ... 5,5 bar	DS3A 6,0 bar

8.1.2 Réglage des vannes d'étranglement à aiguille en dérivation

La vanne d'étranglement à aiguille est réglée en usine sur un débit défini et est protégée contre tout actionnement non autorisé.

Si un nouveau réglage de la vanne d'étranglement à aiguille est nécessaire, nous recommandons de procéder de la manière suivante :

Le débit de la quantité de refoulement minimale de la pompe concernée peut être réglé grâce à la procédure de vérification de la capacité en litres. Pour vérifier la capacité en litres, un raccord de prélèvement supplémentaire est nécessaire dans la conduite de dérivation (fig. 6a/b pos. 18,

conduite de dérivation). Des soupapes avec pertes de pression réduites doivent être sélectionnées en tant que dispositif d'arrêt. Au cours de la procédure de vérification de la capacité en litres, il convient de s'assurer qu'aucun prélèvement n'est réalisé par d'autres consommateurs dans le système placé en aval.

Le diamètre nominal minimal, la durée de vérification de la capacité en litres et le débit à régler dépendent de la pompe utilisée et figurent dans le tableau suivant 6 :

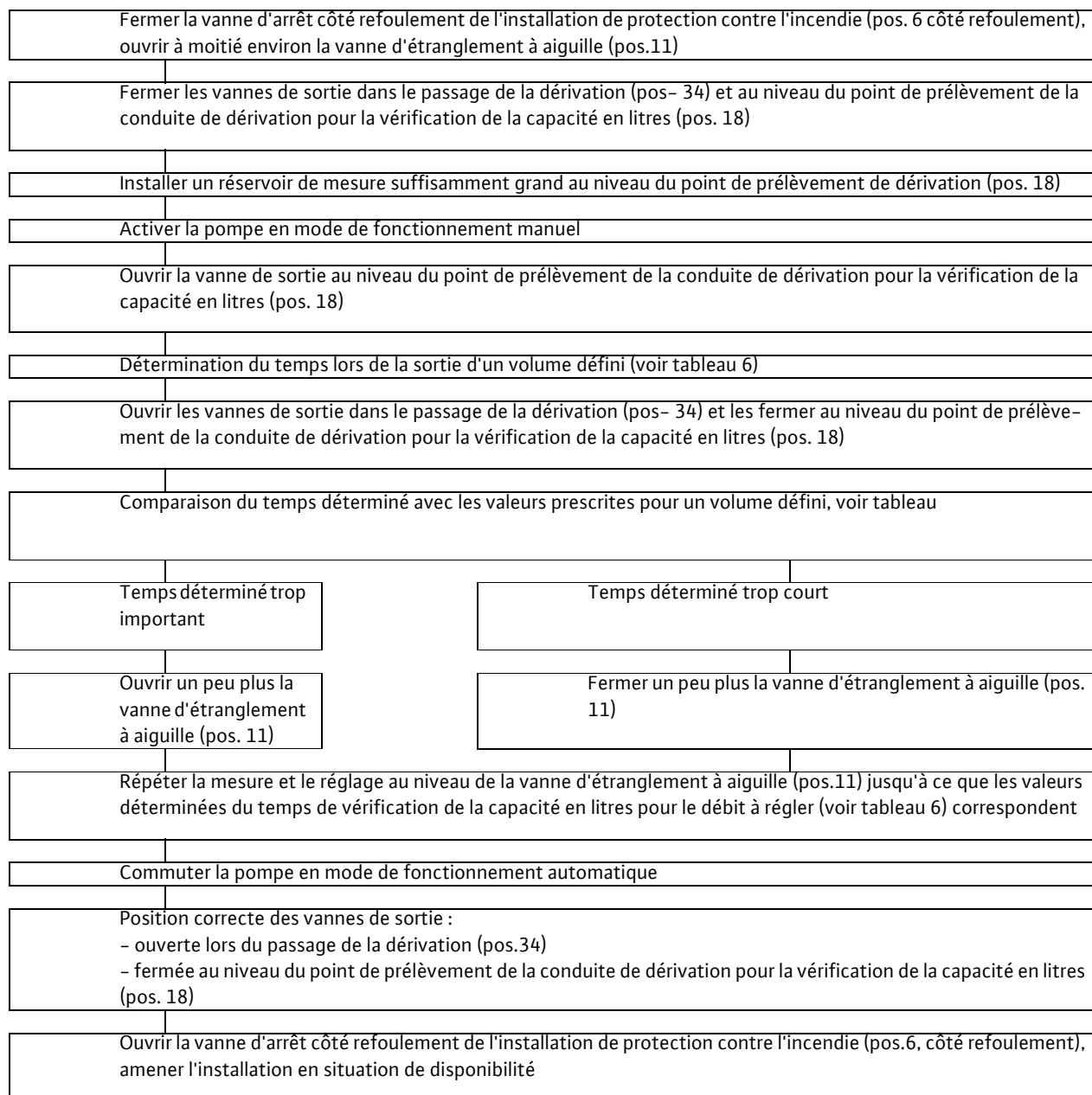
Type de pompe	Débit à régler m ³ /h	Raccord dérivation (*)		Durée de vérification de la capacité en litres			Diamètre nominal minimal dérivation
		R	G	10L	20L secondes	30L	
HELIX V16..	1,6	3/4"	1"	23s	45s	68s	DN20
HELIX V22..	2,2	3/4"	1"	16 s	33 s	49 s	DN20
HELIX V36..	3,6	1 1/4"	-	10 s	20 s	30 s	DN25
HELIX V52..	5,2	1 1/4"	-	7 s	14 s	21 s	DN32
MVI70..	7,0	1 1/2"	1 3/4"	5 s	10 s	15 s	DN 40
MVI95..	9,5	1 1/2"	1 3/4"	4 s	8 s	11 s	DN50

Tableau 6

(*) Raccord dérivation ... Vissage au niveau du filet extérieur R (filetage pour tuyau conique) et filet femelle G (filetage pour tuyau cylindrique).

Le diamètre nominal minimal de la dérivation est valable pour une longueur max. de la conduite de dérivation de 5 m. Si une conduite de dérivation plus longue est nécessaire, le diamètre nominal minimal de la conduite de dérivation complète doit être accru d'un diamètre nominal pour chaque nouvelle section commencée de 5 m.

Lors de la vérification de la capacité en litres, il convient de précéder de la manière suivante (voir également fig. 6a/6b) :



Après le réglage, les vannes d'arrêt dans la conduite de dérivation doivent impérativement être actionnées dans cet ordre :
Ouvrir le passage dans la conduite de dérivation (pos.34)/fermer le point de prélèvement (pos. 18) afin de garantir un fonctionnement sûr. Les vannes d'arrêt doivent être protégées contre tout actionnement non autorisé.
La ou les vanne(s) d'étranglement à aiguille (pos. 11) doivent être protégées contre tout actionnement non autorisé après le réglage (plombage par exemple).

Après la mise en service de l'installation de protection contre l'incendie, il convient de vérifier si ces protections fonctionnent encore.
Le réglage de la vanne d'étranglement à aiguille peut être réalisé par le service après-vente Wilo.

8.2 Mise en service de l'installation

Une fois effectuées toutes les préparations et mesures de contrôle selon la section 8.1, mettre l'installation en marche à l'aide de l'interrupteur principal de l'appareil de commande et régler la régulation sur le mode automatique. La régulation de pression met la pompe en marche jusqu'à ce que les conduites de consommateurs soient remplies d'eau et que la pression réglée soit constituée.



ATTENTION ! Risque de dysfonctionnements ou de dommages !

S'il n'a encore jamais été procédé au rinçage de l'installation, il convient d'y remédier au plus tard maintenant (voir section 7.2.2)

8.3 Mise hors service de l'installation

Si l'installation doit être mise hors service à des fins de maintenance, de réparation ou autre, il faut procéder de la façon suivante !

- Couper le courant et protéger l'installation contre tout ré-enclenchement intempestif.
- Fermer les vannes d'arrêt avant et après l'installation,
- Isoler et vidanger le réservoir sous pression à membrane au niveau de la soupape de débit.
- En cas de besoin, vidanger entièrement l'installation.

9 Entretien

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 de l'installation (se reporter à la norme DIN 14462). Pour cela, il est préférable de souscrire un contrat de maintenance auprès d'une entreprise spécialisée ou de notre service après-vente. Les contrôles suivants doivent être exécutés régulièrement :

- Vérifier si l'installation de protection contre l'incendie est en ordre de marche.
- Vérifier la garniture mécanique de la pompe. Pour le graissage, les garnitures mécaniques utilisent de l'eau, susceptible de s'échapper en très faible quantité au niveau du joint. En cas d'échappement conséquent, la garniture mécanique doit être remplacée.

Vérifier (tous les 3 mois, de préférence) si le réservoir sous pression à membrane est réglé sur la bonne pression de compression initiale (voir paragraphe 8.1 et fig.4).



ATTENTION ! Risque de dysfonctionnements ou de dommages !

Lorsque la pression de compression initiale est mauvaise, la fonction du réservoir sous pression à membrane n'est pas garantie, ce qui peut provoquer une usure excessive de la membrane et des incidents techniques.

Pour une mise hors service de longue durée, procéder comme indiqué à la section 8.3 et vidanger la pompe en ouvrant les bouchons de vidange au niveau du pied de la pompe. (Pour cela, respecter aussi la section correspondante dans la notice de montage et de mise en service jointe pour la pompe)

10 Pannes, causes et remèdes

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



REMARQUE !

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 de l'appareil de commande !

Panne	Cause	Remède
La pompe ne démarre pas	Tension d'alimentation inexistante	Vérifier les fusibles, les câbles et les raccordements
	Interrupteur principal à l'arrêt.	Allumer l'interrupteur principal
	Niveau d'eau trop bas dans le réservoir de stockage, ce qui signifie que le niveau de manque d'eau est atteint (la panne n'agit qu'en mode test)	Contrôler la robinetterie d'entrée/la conduite d'arrivée du réservoir de stockage
	Capteur de signal de manque d'eau défectueux (la panne n'agit qu'en mode test)	Vérifier, remplacer le capteur de signal de manque d'eau si nécessaire
	Electrodes mal raccordées mal réglées (la panne n'agit qu'en mode test)	Contrôler le montage ou le réglage, corriger si nécessaire
	Robinetterie fermée au niveau du capteur de pression/interrupteur à pression	Contrôler, ouvrir la vanne d'arrêt si nécessaire
	Pression d'amorçage réglée sur une valeur trop basse	Contrôler le réglage, corriger si nécessaire
	Les pressions d'amorçage/de mise à l'arrêt des interrupteurs à pression ne sont pas adaptées	Contrôler le réglage, corriger si nécessaire
	La protection moteur s'est déclenchée (la panne n'agit qu'en mode test)	Contrôler les valeurs de réglage des caractéristiques des pompes ou du moteur, mesurer éventuellement les valeurs d'intensité, corriger le réglage si nécessaire, vérifier éventuellement que le moteur n'est pas endommagé et remplacer si nécessaire
	Contacteur de puissance défectueux	Contrôler et remplacer si nécessaire
La pompe ne s'arrête pas	Court-circuit entre spires dans le moteur	Contrôler, si nécessaire remplacer ou faire réparer le moteur
	Conduite d'arrivée obturée ou bloquée	Contrôler la conduite d'arrivée, éliminer l'obstruction ou ouvrir la vanne d'arrêt si nécessaire
	Diamètre nominal de la conduite d'arrivée trop petit	Contrôler la conduite d'arrivée, augmenter la section de la conduite d'arrivée si nécessaire
	Installation incorrecte de la conduite d'arrivée	Contrôler la conduite d'arrivée, modifier le guidage de la tuyauterie si nécessaire
	Entrée d'air dans l'alimentation	Contrôler, étancher la tuyauterie si nécessaire, purger les pompes
	Roues engorgées	Contrôler la pompe, remplacer si nécessaire ou faire réparer
	Clapet anti-retour non étanche	Vérifier, remplacer l'étanchement ou le clapet anti-retour si nécessaire
	Clapet anti-retour engorgé	Vérifier, éliminer l'obstruction ou remplacer le clapet anti-retour si nécessaire
	Vannes d'arrêt fermées dans l'installation ou pas suffisamment ouvertes	Vérifier, ouvrir entièrement la vanne d'arrêt si nécessaire
	Débit trop important	Contrôler les caractéristiques de la pompe et les valeurs de réglage, corriger si nécessaire
	Robinetterie fermée au niveau du capteur de pression	Contrôler, ouvrir la vanne d'arrêt si nécessaire
	Pression de mise à l'arrêt réglée sur une valeur trop élevée	Contrôler le réglage, corriger si nécessaire
	Interrupteur à pression ou câble défectueux	Contrôler l'interrupteur à pression ou le câble et remplacer si nécessaire
	Sens de rotation incorrect des moteurs	Contrôler le sens de rotation et, si nécessaire, corriger l'intervention de phase

Panne	Cause	Remède
Nombre de démarrages trop élevé ou commutations oscillantes	Conduite d'arrivée obturée ou bloquée	Vérifier, éliminer l'obstruction ou ouvrir la vanne d'arrêt
	Diamètre nominal de la conduite d'arrivée trop petit	Contrôler la conduite d'arrivée, augmenter la section de la conduite d'arrivée si nécessaire
	Installation incorrecte de la conduite d'arrivée	Contrôler la conduite d'arrivée, modifier le guidage de la tuyauterie si nécessaire
	Robinetterie fermée au niveau du capteur de pression	Contrôler, ouvrir la vanne d'arrêt si nécessaire
	Pression de compression incorrecte au niveau du réservoir sous pression à membrane	Contrôler la pression de compression, corriger si nécessaire
	Robinetterie fermée au niveau du réservoir sous pression à membrane	Contrôler la robinetterie, ouvrir si nécessaire
	Différence de commutation réglée sur une valeur trop basse	Contrôler le réglage, corriger si nécessaire
La pompe fonctionne de manière irrégulière et/ou émet des bruits inhabituels	Conduite d'arrivée obturée ou bloquée	Contrôler la conduite d'arrivée, éliminer l'obstruction ou ouvrir la vanne d'arrêt si nécessaire
	Diamètre nominal de la conduite d'arrivée trop petit	Contrôler la conduite d'arrivée, augmenter la section de la conduite d'arrivée si nécessaire
	Installation incorrecte de la conduite d'arrivée	Contrôler la conduite d'arrivée, modifier le guidage de la tuyauterie si nécessaire
	Entrée d'air dans l'alimentation	Contrôler, étancher la tuyauterie si nécessaire, purger les pompes
	Présence d'air dans la pompe	Purger la pompe, contrôler l'étanchéité de la conduite d'aspiration et étancher si nécessaire
	Roues engorgées	Contrôler la pompe, remplacer si nécessaire ou faire réparer
	Débit trop important	Contrôler les caractéristiques de la pompe et les valeurs de réglage, corriger si nécessaire
	Sens de rotation incorrect des moteurs	Contrôler le sens de rotation et, si nécessaire, corriger l'interversion de phase
La pompe fonctionne de manière irrégulière et/ou émet des bruits inhabituels	Tension d'alimentation : une phase manque	Vérifier les fusibles, les câbles et les raccordements
	Pompe mal fixée sur le bâti de base	Contrôler la fixation, resserrer les vis de fixation si nécessaire
	Endommagement des paliers	Contrôler le moteur/la pompe, remplacer si nécessaire ou faire réparer
Le moteur ou la pompe deviennent trop chauds	Entrée d'air dans l'alimentation	Contrôler, étancher la tuyauterie si nécessaire, purger les pompes
	Conduite de dérivation fermée ou pas suffisamment ouverte	Contrôler, régler la vanne d'étranglement à aiguille si nécessaire
	Roues engorgées	Contrôler la pompe, remplacer si nécessaire ou faire réparer
	Endommagement des paliers	Contrôler le moteur/la pompe, remplacer si nécessaire ou faire réparer
	Court-circuit entre spires dans le moteur	Contrôler, si nécessaire remplacer ou faire réparer le moteur
	Tension d'alimentation : une phase manque	Vérifier les fusibles, les câbles et les raccordements
Consommation de courant trop importante	Débit trop important	Contrôler les caractéristiques de la pompe et les valeurs de réglage, corriger si nécessaire
	Court-circuit entre spires dans le moteur	Contrôler, si nécessaire remplacer ou faire réparer le moteur
	Tension d'alimentation : une phase manque	Vérifier les fusibles, les câbles et les raccordements

Panne	Cause	Remède
Le contact-disjoncteur s'est déclenché (la panne n'agit qu'en mode test)	Clapet anti-retour défectueux	Vérifier, remplacer le clapet anti-retour si nécessaire
	Débit trop important	Contrôler les caractéristiques de la pompe et les valeurs de réglage, corriger si nécessaire
	Contacteur de puissance défectueux	Contrôler et remplacer si nécessaire
	Court-circuit entre spires dans le moteur	Contrôler, si nécessaire remplacer ou faire réparer le moteur
	Tension d'alimentation : une phase manque	Vérifier les fusibles, les câbles et les raccordements
Puissance de la pompe nulle ou insuffisante	Conduite d'arrivée obturée ou bloquée	Contrôler la conduite d'arrivée, éliminer l'obstruction ou ouvrir la vanne d'arrêt si nécessaire
	Diamètre nominal de la conduite d'arrivée trop petit	Contrôler la conduite d'arrivée, augmenter la section de la conduite d'arrivée si nécessaire
	Installation incorrecte de la conduite d'arrivée	Contrôler la conduite d'arrivée, modifier le guidage de la tuyauterie si nécessaire
	Entrée d'air dans l'alimentation	Contrôler, étancher la tuyauterie si nécessaire, purger les pompes
	Roues engorgées	Contrôler la pompe, remplacer si nécessaire ou faire réparer
	Clapet anti-retour non étanche	Vérifier, remplacer l'étanchement ou le clapet anti-retour si nécessaire
	Clapet anti-retour engorgé	Vérifier, éliminer l'obstruction ou remplacer le clapet anti-retour si nécessaire
	Vannes d'arrêt fermées dans l'installation ou pas suffisamment ouvertes	Vérifier, ouvrir entièrement la vanne d'arrêt si nécessaire
Puissance de la pompe nulle ou insuffisante	Sens de rotation incorrect des moteurs	Contrôler le sens de rotation et, si nécessaire, corriger l'intervention de phase
	Court-circuit entre spires dans le moteur	Contrôler, si nécessaire remplacer ou faire réparer le moteur
La protection contre le fonctionnement à sec stoppe la pompe bien que de l'eau soit présente (la panne n'agit qu'en mode test)	Diamètre nominal de la conduite d'arrivée trop petit	Contrôler la conduite d'arrivée, augmenter la section de la conduite d'arrivée si nécessaire
	Installation incorrecte de la conduite d'arrivée	Contrôler la conduite d'arrivée, modifier le guidage de la tuyauterie si nécessaire
	Electrodes ou capteur de signal de manque d'eau mal raccordé ou mal réglé	Contrôler le montage ou le réglage, corriger si nécessaire
	Capteur de signal de manque d'eau défectueux	Vérifier, remplacer le capteur de signal de manque d'eau si nécessaire

Pour obtenir des explications sur les anomalies non répertoriées dans ce tableau, il convient de consulter la documentation fournie avec les différents composants.

S'il s'avère impossible de supprimer la panne, veuillez vous adresser à un artisan spécialisé, au service après-vente ou à un représentant de Wilo.

11 Pièces de rechange

La commande de pièces de rechange ou les ordres de réparation sont réalisés par des artisans spécialisés locaux 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.

Sous réserve de modifications techniques !

D EG – Konformitätserklärung
GB EC – Declaration of conformity
F Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE l'annexe IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :
Herewith, we declare that the product type of the series:

FLA-1
FLA-2

Par le présent, nous déclarons que le type de pompes de la série :

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben./

The serial number is marked on the product site plate./ Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

in its delivered state complies with the following relevant provisions:

est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directive CE relative aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der 2006/42/EG Maschinenrichtlinie eingehalten, mit den Abweichungen gemäß DIN 14462.

The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC, with deviations according to DIN 14462.

Les objectifs de protection de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectés conformément à l'annexe I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE, avec déviation conformément à DIN 14462.

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility - directive

Directive compatibilité électromagnétique

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

Applied harmonized standards, in particular:

Normes harmonisées, notamment:

EN 809
EN ISO 12100
EN 50178
EN 60204-1
EN 60730-2-6
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007
DIN 14462

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.

Si les pompes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est:

WILO SE, Werk Oschersleben
Quality Department
Anderslebener Str. 161
39387 Oschersleben

Dortmund, 23.09.2011


Oliver Breuing
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

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

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, 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 Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

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

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

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

Great Britain

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

Greece

WILO Hellas SA
14569 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

Mather and Platt Pumps
Ltd.
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.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
618-220 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 Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
- Sistemas Hidraulicos Lda.
4050-040 Porto
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
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO ME - Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@watanaiind.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

Salmson South Africa
2065 Sandton
T +27 11 6082780
patrick.hulley@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO NORDIC AB
35033 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.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 Ukraina t.o.w.
08130 Kiev
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