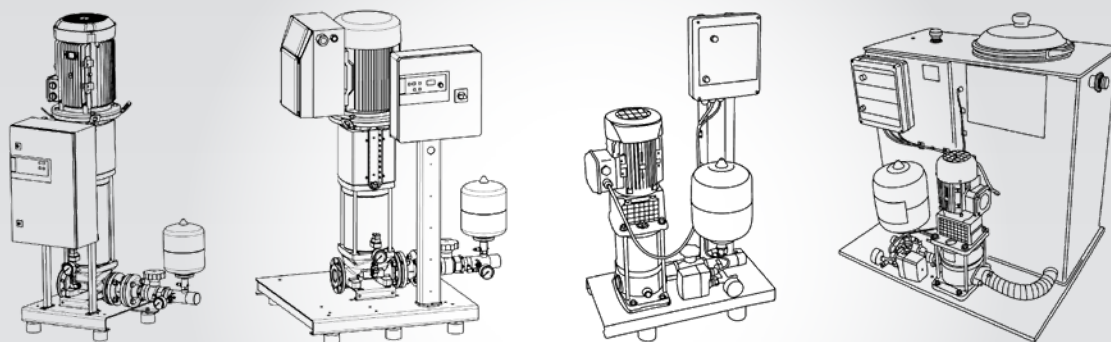


Wilo-Economy CO-1 ..., CO/T-1 /CE+ ... /ER Wilo-Comfort-Vario COR-1 -GE ... /VR



fr Notice de montage et de mise en service

Fig. 1a

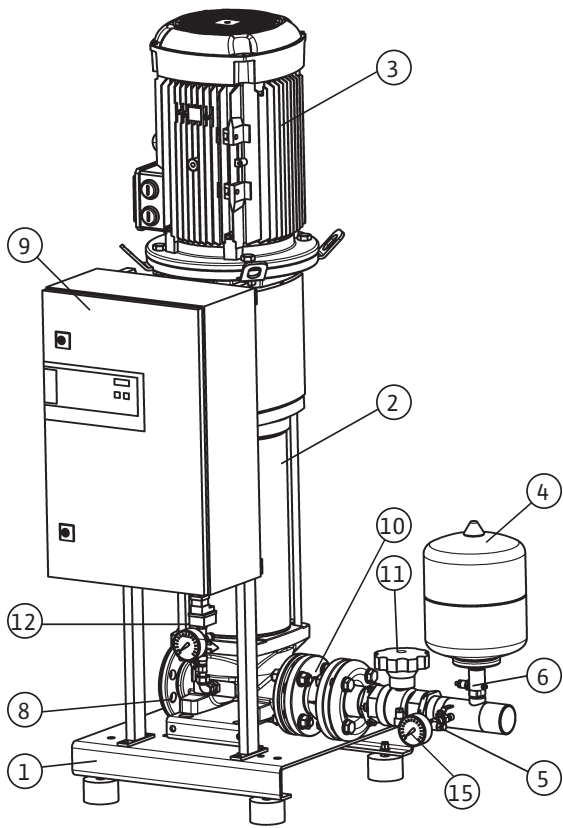


Fig. 1b

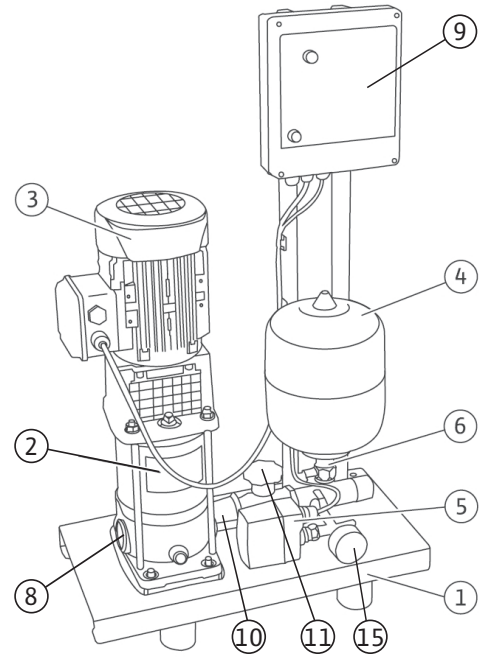


Fig. 1c

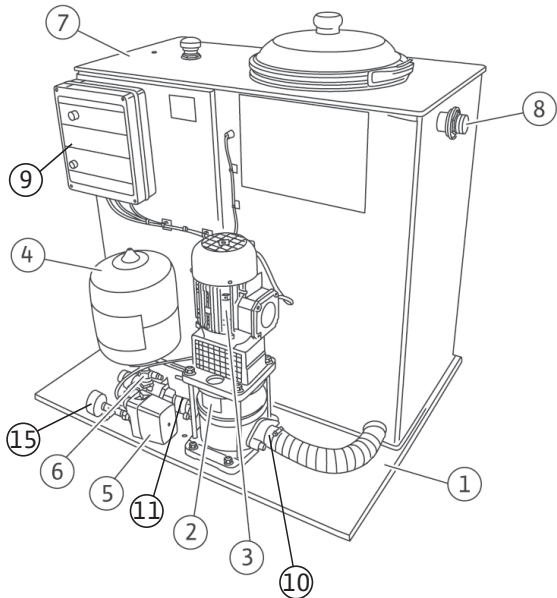


Fig. 1d

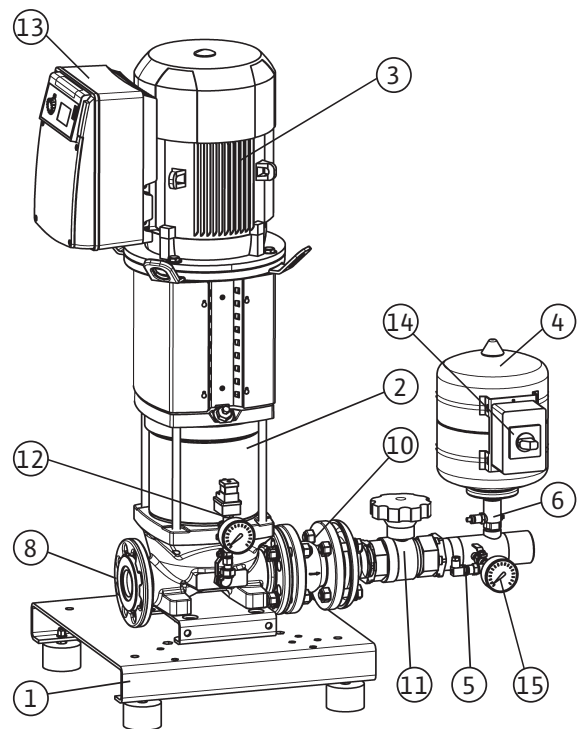


Fig. 1e

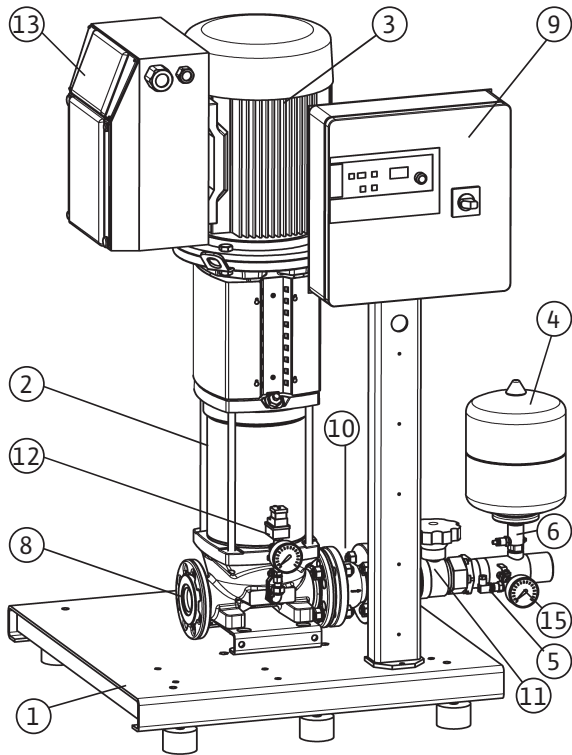


Fig. 1f

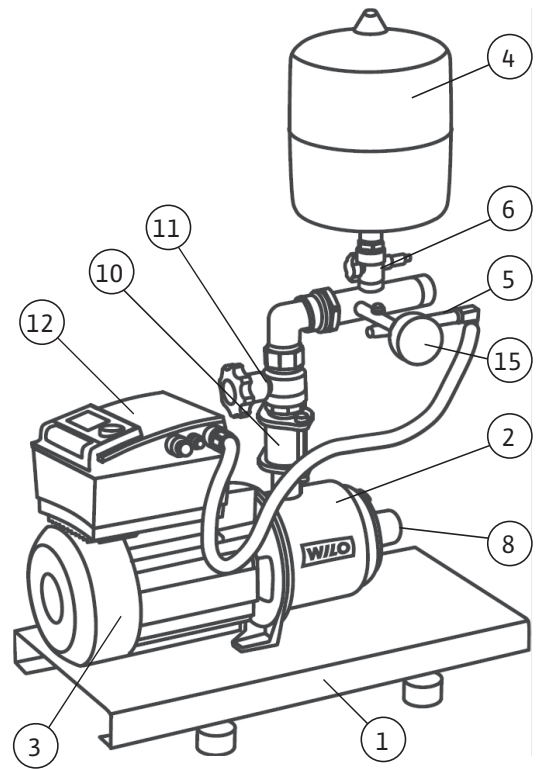


Fig. 1g

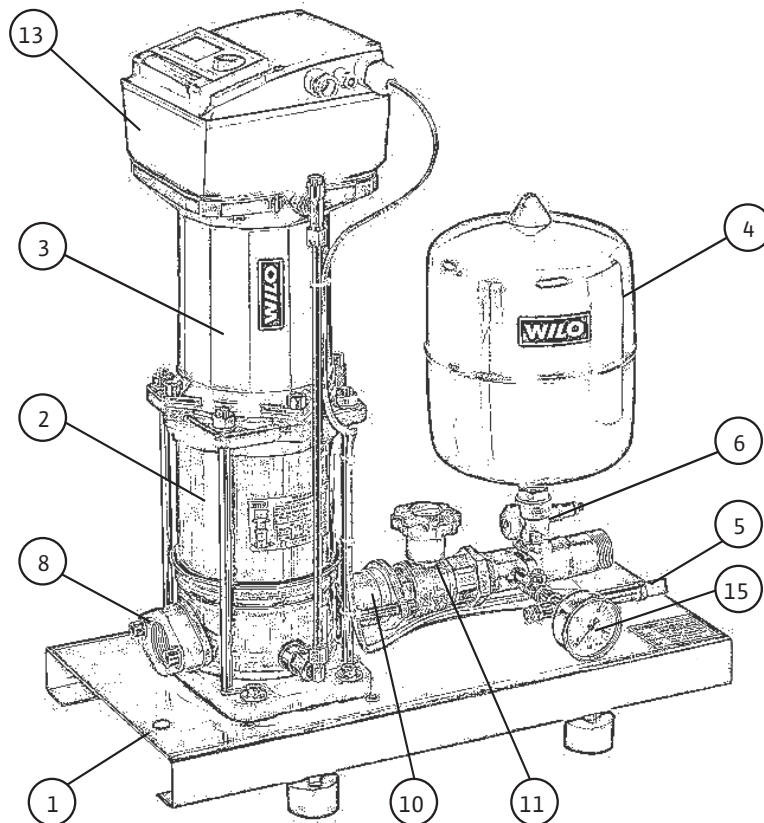


Fig. 2a

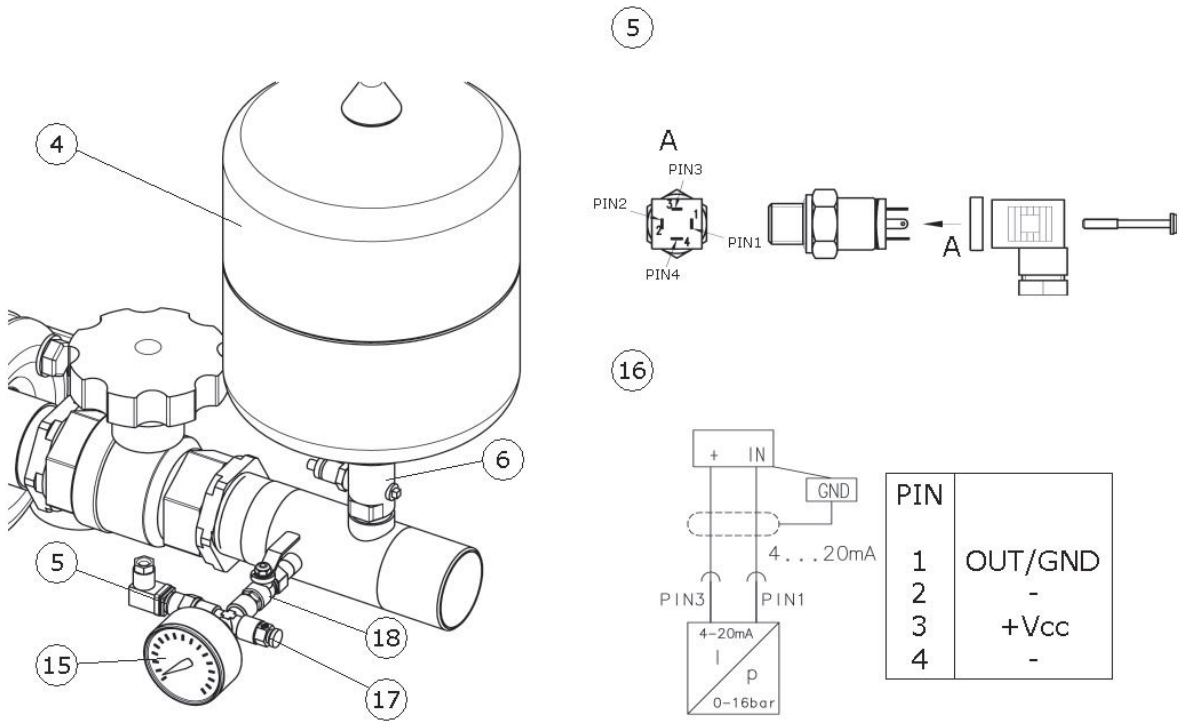


Fig. 2b

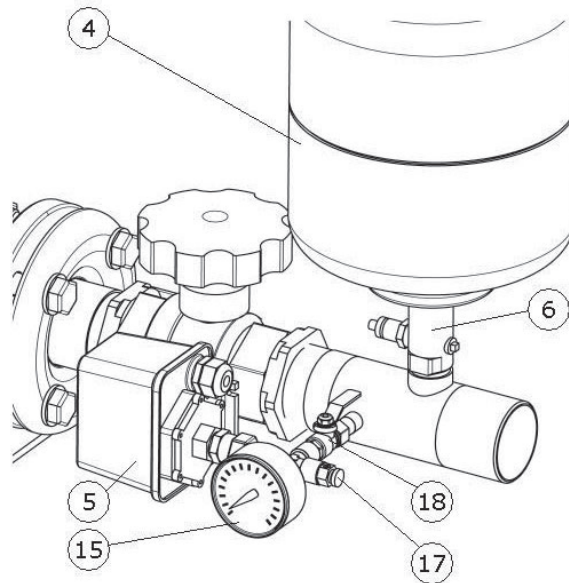
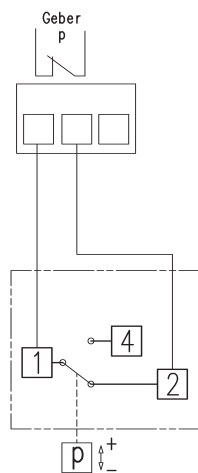
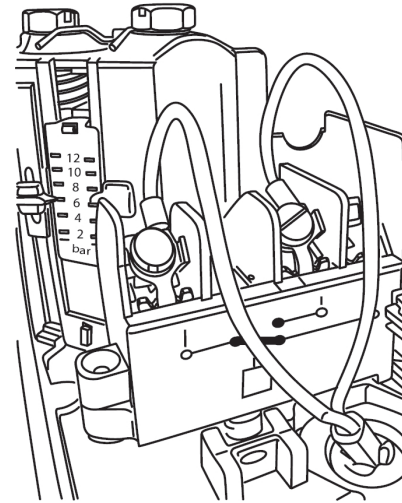
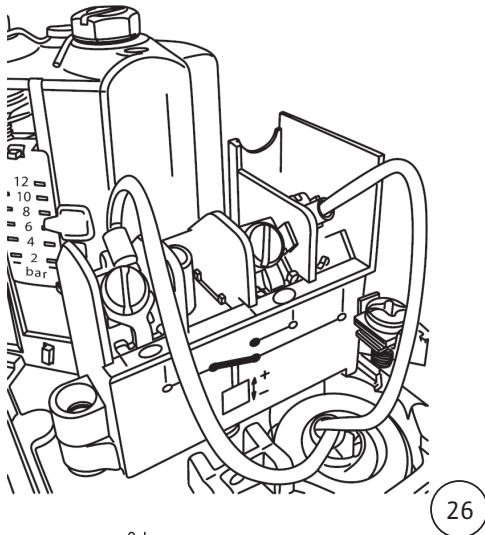
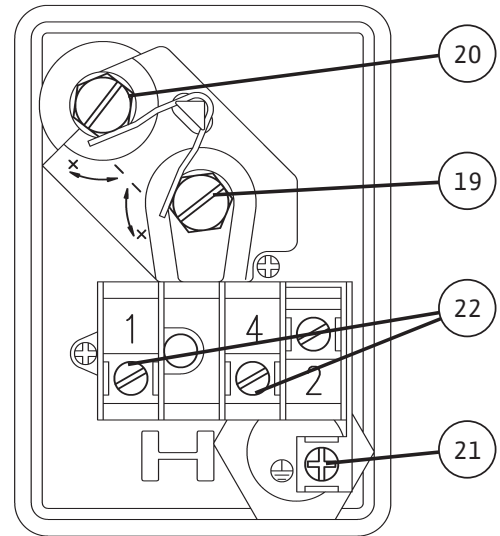
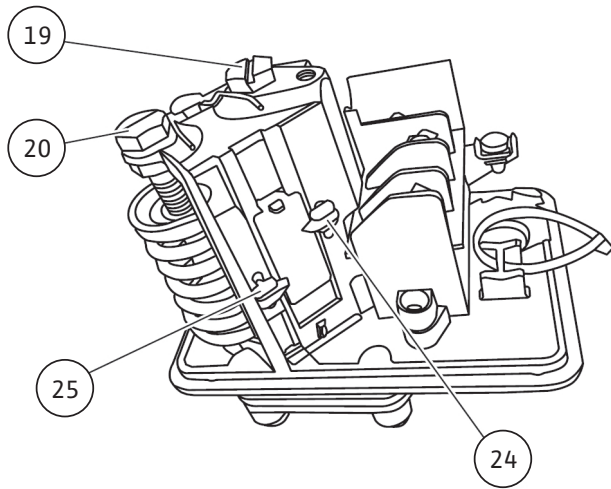


Fig. 3a



27

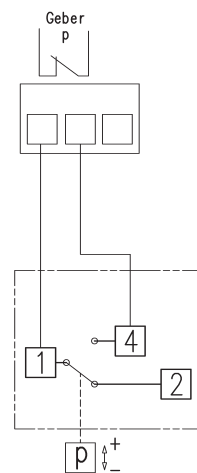


Fig. 3b

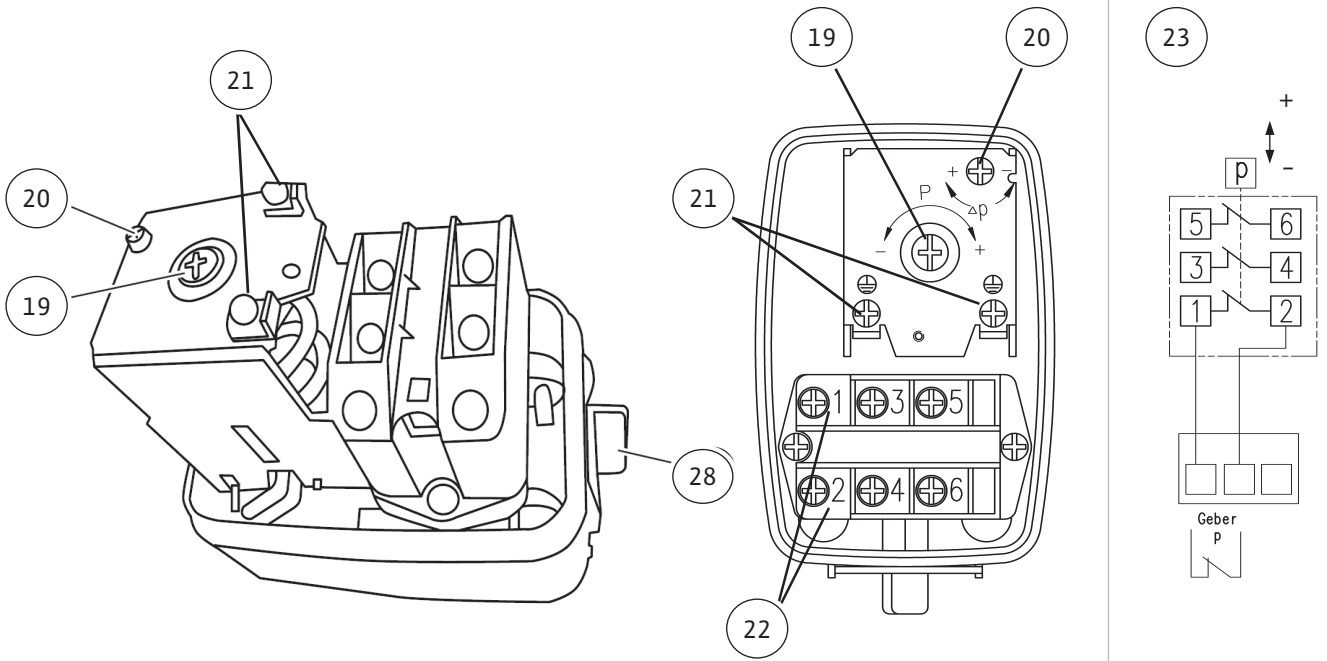


Fig. 4

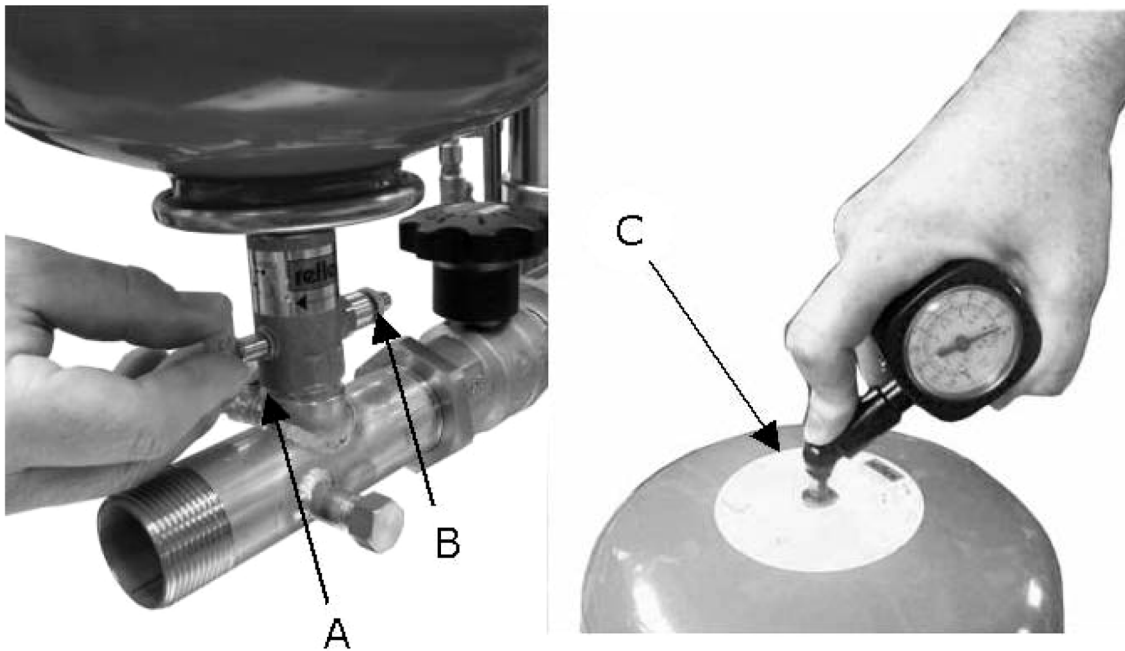


Fig. 5

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

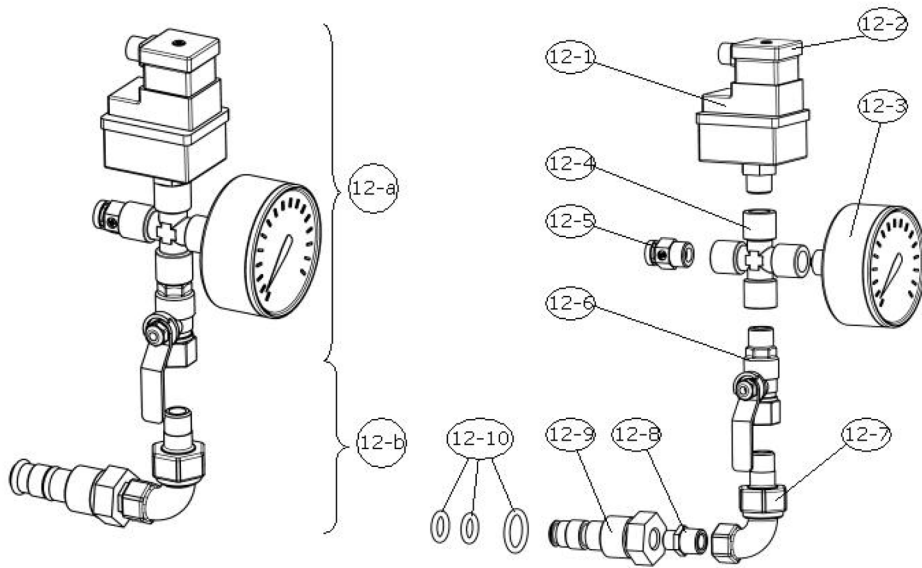
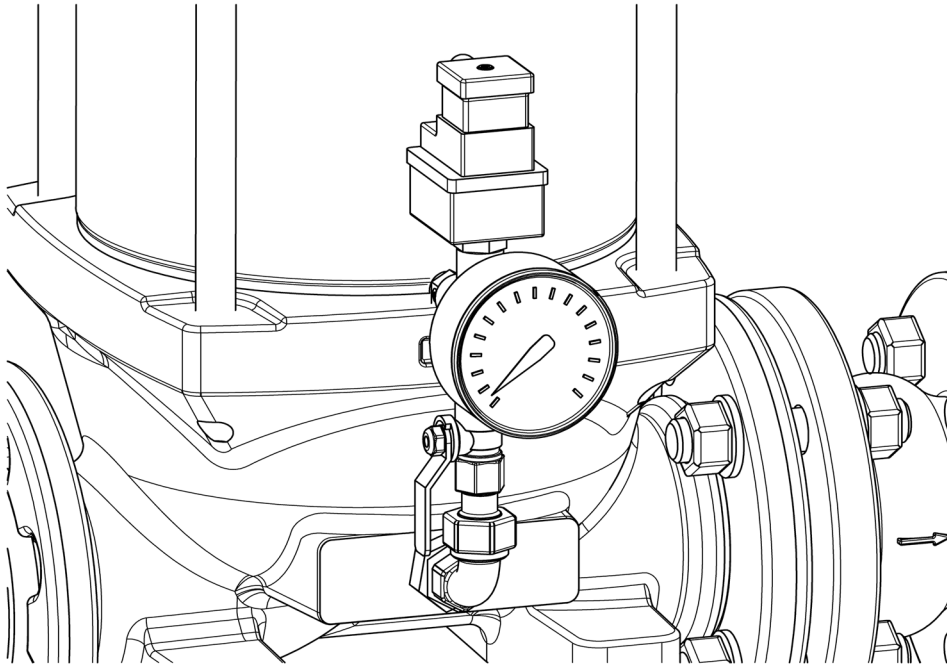


Fig. 6b

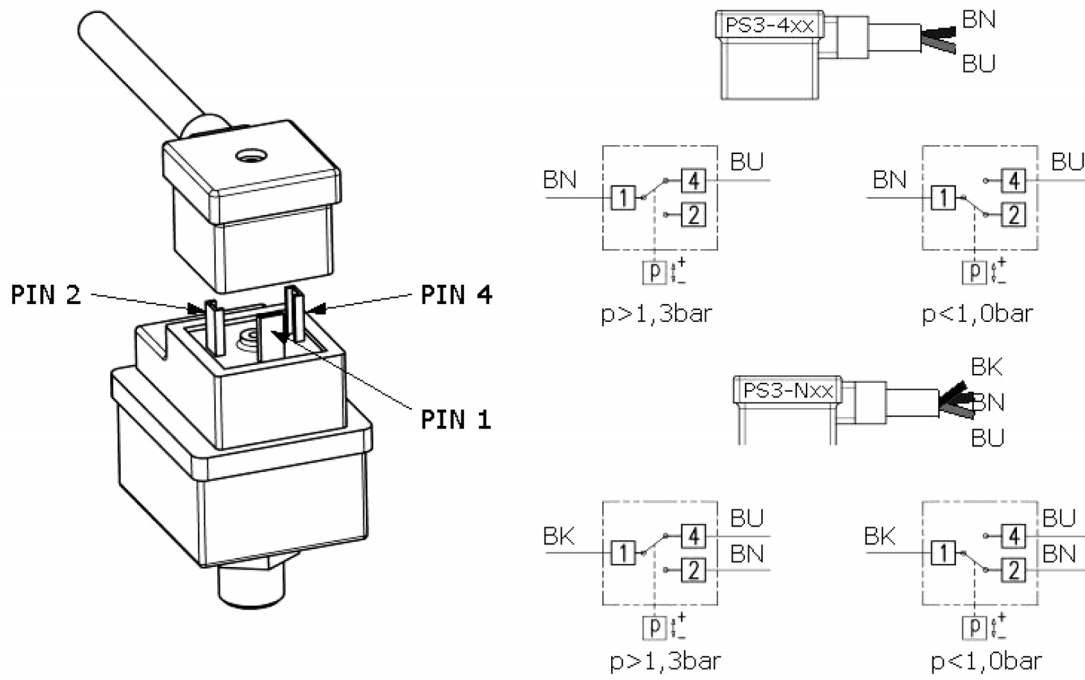


Fig. 7a

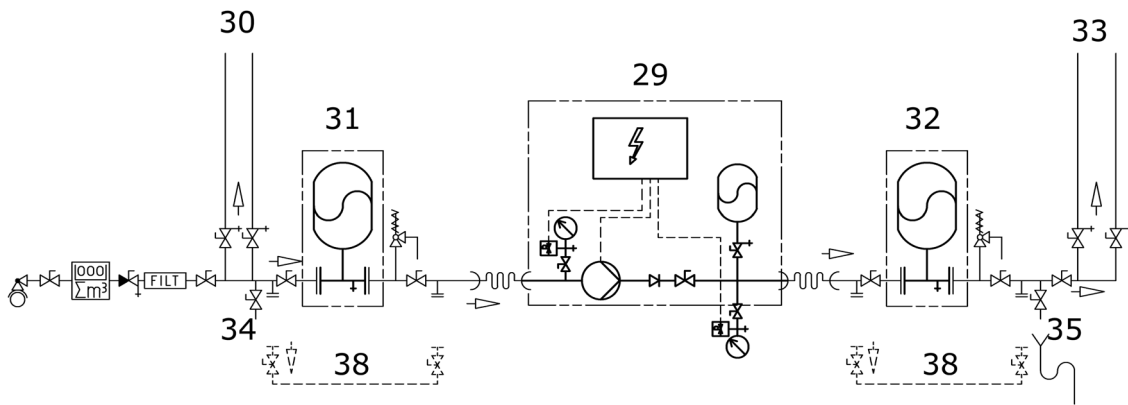


Fig. 7b

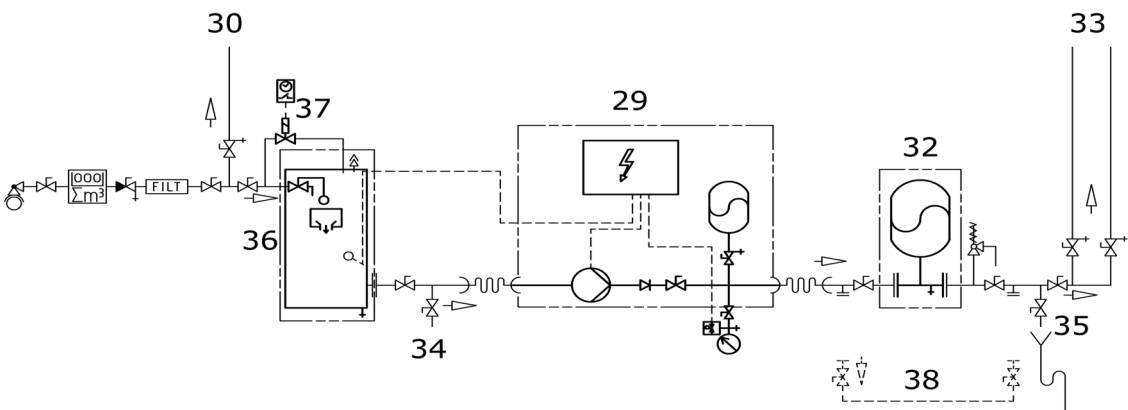


Fig. 8

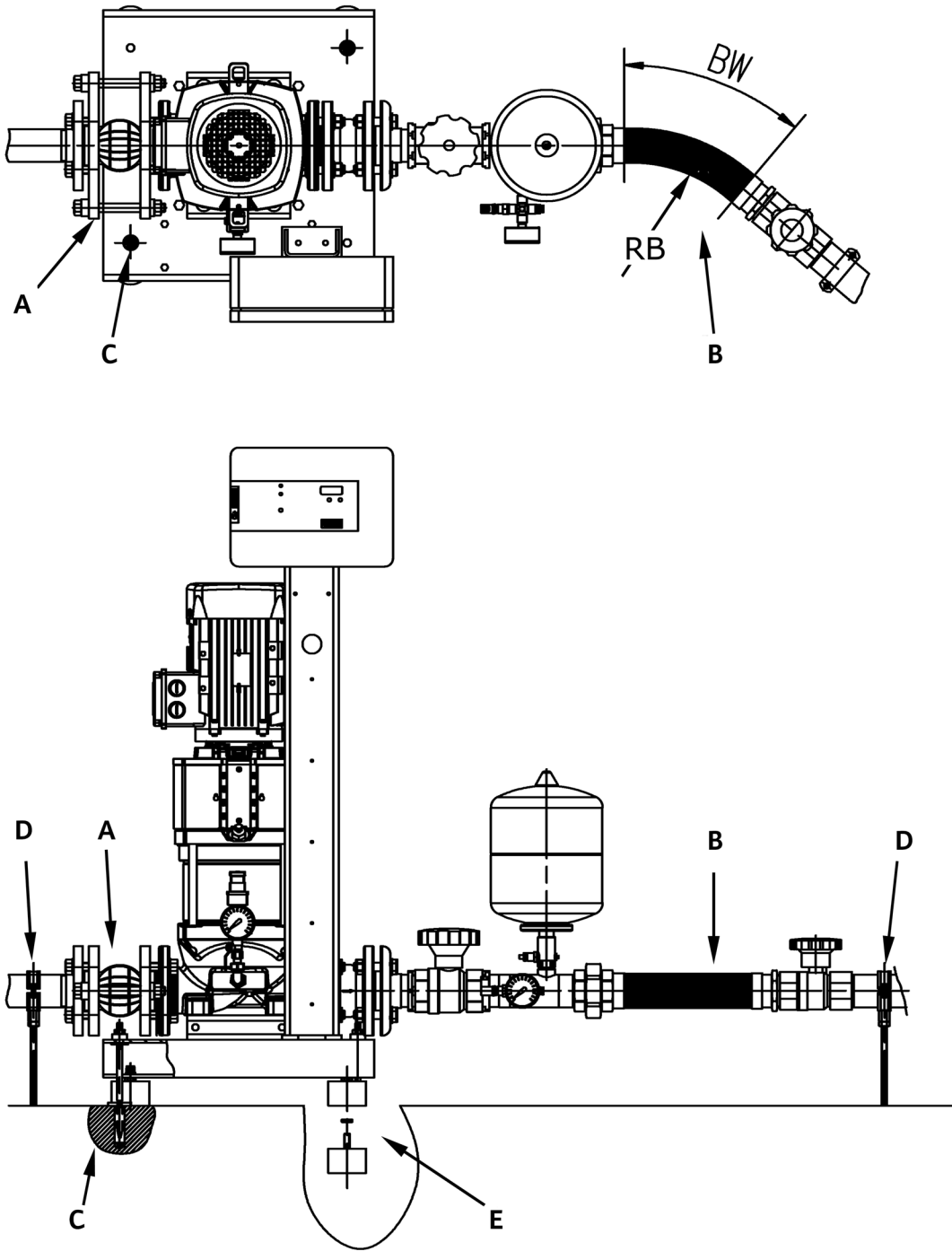


Fig. 9

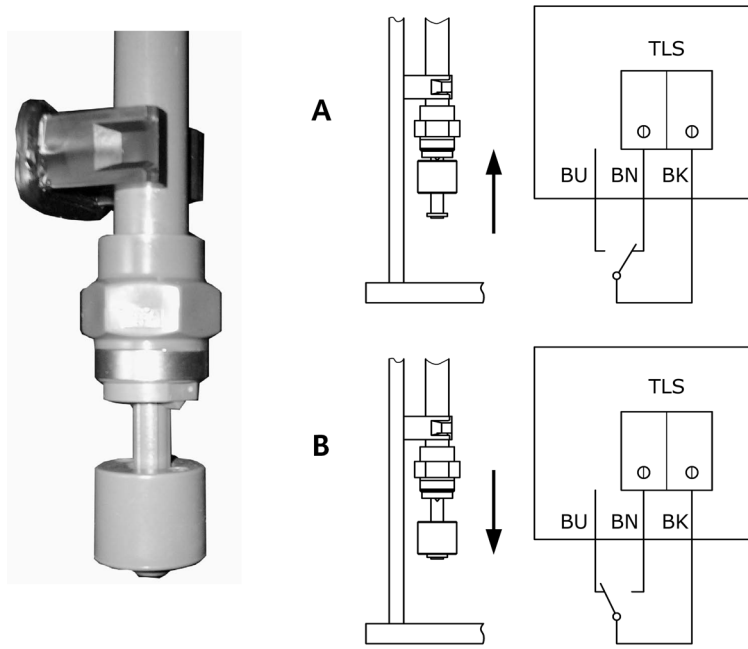


Fig. 10a

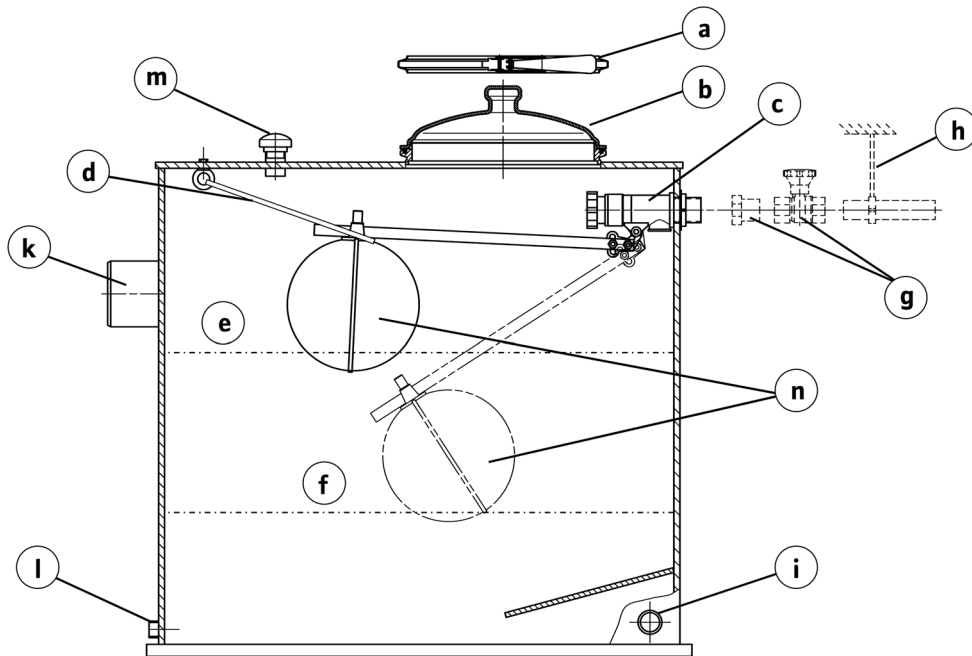
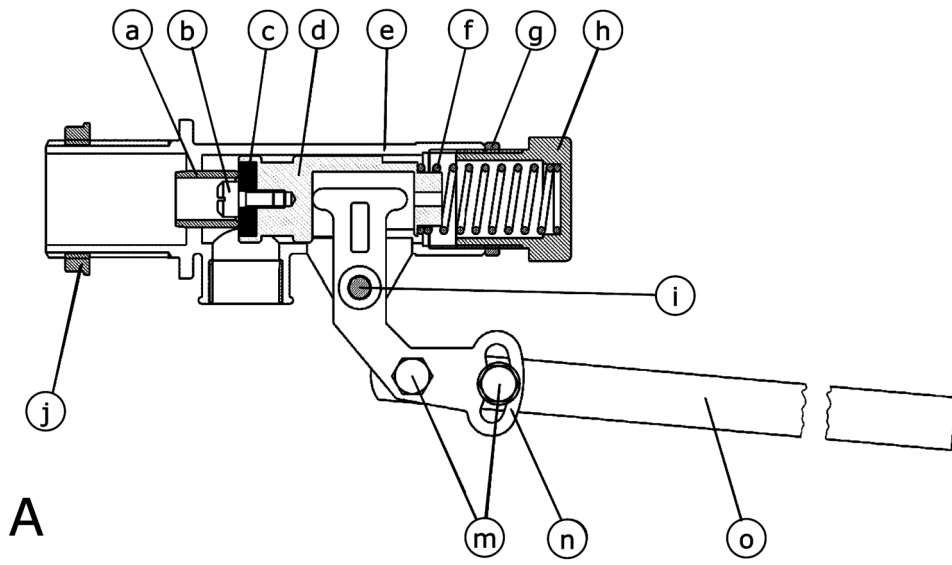
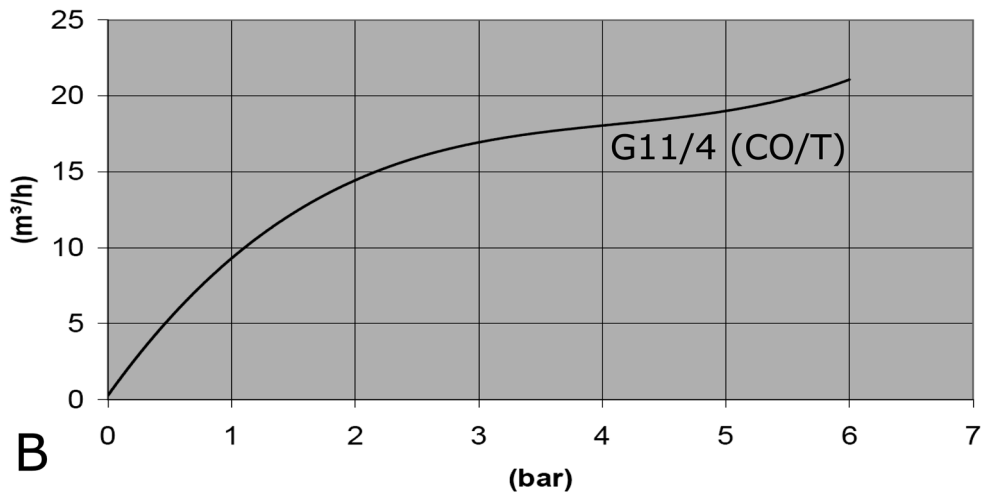


Fig. 10b



A



B

1	Généralités	4
1.1	A propos de ce document	4
2	Sécurité	4
2.1	Signalisation des consignes de la notice	4
2.2	Qualification du personnel	4
2.3	Dangers en cas de non-observation des consignes	4
2.4	Consignes de sécurité pour l'utilisateur	4
2.5	Consignes de sécurité pour les travaux d'inspection et de montage	4
2.6	Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées	5
2.7	Modes d'utilisation non autorisés	5
3	Transport et entreposage	5
4	Applications	5
5	Informations produit	6
5.1	Dénomination	6
6	Description du produit et des accessoires	6
6.1	Description générale	6
6.2	Composants de l'installation	7
6.3	Fonctionnement de l'installation	8
6.4	Perturbations sonores	8
6.5	Etendue de la fourniture	9
6.6	Accessoires	9
7	Montage	9
7.1	Lieu de l'installation	9
7.2	Montage	9
7.3	Raccordement électrique	13
8	Mise en service/mise hors service	13
8.1	Préparatifs généraux et mesures de contrôle	13
8.2	Protection contre le manque d'eau (WMS)	15
8.3	Mise en service de l'installation	15
8.4	Mise hors service de l'installation	15
9	Entretien	16
10	Pannes, causes et remèdes	16
11	Pièces de rechange	16

Légendes des figures :

Fig. 1a	Exemple CO-1HELIX V...../CE+
Fig. 1b	Exemple CO-1MVI...../ER
Fig. 1c	Exemple CO/T-1MVI.../ER
Fig. 1d	Exemple COR-1HELIX VE..... -GE
Fig. 1e	Exemple COR-1HELIX VE...../VR
Fig. 1f	Exemple COR-1MHIE...-GE
Fig. 1g	Exemple COR-1MVI...-GE
1	Bâti de base
2	Pompe
3	Moteur
4	Réservoir sous pression à membrane
5	Interrupteur à pression ou capteur de pression de régulation
6	Soupape de débit
7	Réservoir de stockage (uniquement CO/T)
8	Raccord d'alimentation
9	Appareil de commande
10	Clapet anti-retour
11	Vanne d'arrêt
12	Protection contre le manque d'eau (WMS), en option
13	Convertisseur de fréquence
14	Interrupteur principal (HS), en option (uniquement COR-1...GE)
15	Manomètre
Fig. 2a	Kit composé d'un capteur de pression et d'un réservoir sous pression à membrane
4	Réservoir sous pression à membrane
5	Capteur de pression
6	Soupape de débit
15	Manomètre
16	Raccordement électrique, capteur de pression
17	Vidange/purge d'air
18	Vanne d'arrêt
Fig. 2b	Kit composé d'un capteur de pression et d'un réservoir sous pression à membrane
4	Réservoir sous pression à membrane
5	Capteur de pression
6	Soupape de débit
15	Manomètre
17	Vidange/purge d'air
18	Vanne d'arrêt
Fig. 3a	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
26	Raccord comme contact à ouverture (c'est-à-dire qu'en cas d'augmentation de la pression, le contact s'ouvre)
27	Raccord comme contact à fermeture (c'est-à-dire qu'en cas d'augmentation de la pression, le contact se ferme)

Fig. 3b	Interrupteur à pression type CS (contact à ouverture)
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
23	Schéma de raccordement (en cas d'augmentation de la pression, le contact s'ouvre)
28	Interrupteur manuel 0/automatique

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

Fig. 5	Tableau d'indication de la pression d'azote du 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	Kit pour la protection contre le manque d'eau (WMS)
----------------	--

Fig. 6b	Variantes de raccordement électrique/logique de mise en marche WMS
----------------	---

12-a	Kit WMS
12-1	Interrupteur à pression PS3
12-2	Fiche PS3-Nxx ou PS3-4xx
12-3	Manomètre
12-4	Répartiteur
12-5	Vanne de purge
12-6	Vanne d'arrêt
12-b	Kit jeu de raccordement WMS pour CO-1
12-7	Presse-étoupe
12-8	Fitting
12-9	Vis de vidange MVI
12-10	Joint toriques
PS3-4xx	Câble de raccordement à deux brins, fonction d'ouverture (en cas de pression descendante)
PS3-Nxx	Câble de raccordement à trois brins, fonction de changeur
BN	marron
BU	bleu
BK	noir
	Raccordement dans l'appareil de régulation (voir schéma de raccordement ci-joint)

Fig. 7a	Exemple de raccordement direct (schéma hydraulique)
Fig. 7b	Exemple de raccordement indirect (schéma hydraulique)
29	Installation CO-1....
30	Raccordements des consommateurs avant l'installation
31	Réservoir sous pression à membrane (accessoires) sur le côté alimentation avec dérivation
32	Réservoir sous pression à membrane (accessoires) sur le côté refoulement avec dérivation
33	Raccordements des consommateurs après l'installation
34	Raccordement d'alimentation pour le rinçage de l'installation
35	Raccordement de drainage pour le rinçage de l'installation
36	Réservoir de stockage sans pression (accessoires) côté alimentation
37	Dispositif de rinçage pour le raccordement d'alimentation du réservoir de stockage
38	Dérivation pour révision/entretien (pas installée en fixe)

Fig. 8	Exemple de montage
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) CO/T
A	Cuve remplie, contact fermé
B	Cuve vide, contact ouvert
	BN = marron BU = bleu BK = noir
TLS	Contacts dans le coffret de commande pour le capteur de signal de manque d'eau

Fig. 10a	Réservoir de stockage et vanne à flotteur CO/T
a	Bague de serrage pour fermeture de couvercle
b	Ouverture d'entretien avec couvercle
c	Vanne à flotteur (vanne de remplissage)
d	Sécurité de transport pour vanne à flotteur
e	Niveau d'eau maximum
f	Niveau d'eau minimum
g	Vanne d'arrêt avec raccord fileté (à fournir par le client)
h	Fixation de la tuyauterie, p. ex. avec collier de serrage pour tuyaux (à fournir par le client)
i	Raccord de prélèvement pour pompe
k	Raccordement du trop-plein
l	Vidange
m	Purge et aération
n	Bille de flotteur de vanne de remplissage

Fig. 10b	Vanne à flotteur
A	Construction
a	Siège de la soupape
b	Vis
c	Joint
d	Corps de vanne
e	Corps
f	Ressort
g	Bague filetée
h	Bouchon
i	Cheville
j	Ecrou de retenue
k	Disque d'étanchéité, extérieur
l	Disque d'étanchéité, intérieur
m	Vis
n	Bras de levier
o	Tige de levier
B	Performance hydraulique vanne à flotteur CO/T (11/4)
m ³ /h	Débit
bars	Pression d'alimentation

1 Généralités

Montage et mise en service uniquement par un personnel qualifié !

1.1 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 matériel.

La rédaction de la notice de montage et de mise en service correspond à la version du matériel 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 et de l'utilisation. Ainsi il est indispensable que l'installateur et l'opérateur du matériel 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



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.

2.2 Qualification du personnel

Il convient de veiller à la qualification du personnel amené à réaliser le montage et la mise en service.

2.3 Dangers en cas de non-observation des consignes

La non-observation des consignes de sécurité peut constituer un danger pour les personnes et le produit/l'installation. Elle peut également entraîner la suspension de tout recours en garantie. Plus précisément, les dangers peuvent être les suivants :

- défaillance de fonctions importantes du produit ou de l'installation
- défaillance du processus d'entretien et de réparation prescrit
- dangers pour les personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques
- dommages matériels

2.4 Consignes de sécurité pour l'utilisateur

Il convient d'observer les consignes en vue d'exclure tout risque d'accident.

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.

Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) aux capacités physiques, sensorielles et mentales restreintes ou qui ne possèdent pas l'expérience ou les connaissances nécessaires, sauf si elles sont surveillées par une personne responsable de leur sécurité ou si cette personne leur a appris comment utiliser l'appareil.

Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

2.5 Consignes de sécurité pour les travaux d'inspection et de montage

L'utilisateur doit faire réaliser ces travaux par une personne spécialisée qualifiée ayant pris connaissance du contenu de la notice.

Les travaux réalisés sur le produit/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.

2.6 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées

Les modifications du produit sont uniquement autorisées après accord 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.

2.7 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 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. 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 !
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 !
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, vous constatez des endommagements de l'emballage pouvant être dus à une chute ou à d'autres incidents similaires, contrôlez soigneusement l'installation ou les accessoires à la recherche d'éventuels endommagements.

Le cas échéant, informez 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, stockez ou montez le matériel conformément aux conditions d'installation décrites (lire le chapitre Installation/Montage).

4 Applications

Les groupes de surpression à pompes simples à fonctionnement automatique, désignés ci-après uniquement par le terme « installation », sont utilisés dans les domaines professionnels et privés nécessitant des pressions supérieures à la pression réseau habituelle et ne nécessitant pas de pompe de réserve, p. ex. pour :

- les systèmes privés de distribution d'eau et de refroidissement,
- les systèmes industriels de distribution d'eau et de refroidissement,
- les systèmes de protection incendie,
- les systèmes d'irrigation et d'arrosage.
- Lors de la planification et de l'installation, les normes et lignes directives suivantes (ou locales équivalentes) doivent être prises en compte :
 - DIN 1988,
 - DIN 2000,
 - directive UE 98/83/CE,
 - ordonnance sur l'eau potable TrinkwV 2001,
 - directives DVGW.

Veillez 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.

Le type d'installation CO-1.. (fig. 1a et fig. 1b) ou COR-1.. (fig. 1d à fig. 1f) peut être raccordé directement ou indirectement au réseau public de distribution d'eau à l'aide d'un réservoir de stockage de la gamme Wilo, ou d'un réservoir de stockage à fournir par le client.

Le type d'installation CO/T... (fig. 1c) est livré avec un réservoir de stockage intégré et est ainsi déjà prêt au raccordement direct au réseau public de distribution d'eau.

5 Informations produit

5.1 Dénomination

P. ex. : CO-1 Helix V22 08/CE+	
CO	Groupe de surpression CO mpact
1	Avec une pompe
Helix V	Désignation de la gamme de pompes (lire la documentation ci-jointe concernant les pompes)
22	Débit nominal Q [m ³ /h]
08	Nombre d'étages des pompes
CE+	Appareil de régulation, ici Controller Economy +

P. ex. : CO/T-1 MVI 2 04/ER	
CO	Groupe de surpression CO mpact
/T	Avec réservoir de stockage intégré comme séparation de système
1	Avec une pompe
MVI	Désignation de la gamme de pompes (lire la documentation ci-jointe concernant les pompes)
2	Débit nominal Q [m ³ /h]
04	Nombre d'étages des pompes
ER	Appareil de régulation, ici Economy Regler

P. ex. : COR-1 Helix VE22 03-GE	
CO	Groupe de surpression CO mpact
R	Régulation par convertisseur de fréquence
1	Avec une pompe
Helix VE	Désignation de la gamme de pompes (lire la documentation ci-jointe concernant les pompes)
22	Débit nominal Q [m ³ /h]
03	Nombre d'étages des pompes
GE	GrundEinheit (unité de base), c'est-à-dire sans appareil de régulation supplémentaire La régulation a lieu à l'aide du convertisseur de fréquence intégré de la pompe

P. ex. : COR-1 Helix VE5203/3/VR	
CO	Groupe de surpression CO mpact
R	Régulation par convertisseur de fréquence
1	Avec une pompe
Helix VE	Désignation de la gamme de pompes (lire la documentation ci-jointe concernant les pompes)
52	Débit nominal Q [m ³ /h]
03	Nombre d'étages des pompes
/3	Nombre d'étages réduits
VR	Appareil de régulation, ici Vario Regler

P. ex. : COR-1MHIE 406-2G-GE	
CO	Groupe de surpression CO mpact
R	Régulation par convertisseur de fréquence
1	Avec une pompe
MHIE	Désignation de la gamme de pompes (lire la documentation ci-jointe concernant les pompes)
4	Débit nominal Q [m ³ /h]
03	Nombre d'étages des pompes
2G	Remarque relative à la génération
GE	GrundEinheit (unité de base), c'est-à-dire sans appareil de régulation supplémentaire La régulation a lieu à l'aide du convertisseur de fréquence intégré de la pompe

6 Description du produit et des accessoires

6.1 Description générale

L'installation avec **pompe multicellulaire** non auto-amorçante, à montage vertical (MV... ou Helix V...) ou horizontal (MH...) est livrée sous forme d'installation compacte avec tubage complet et prête à être branchée. Seuls sont encore à prévoir le raccordement de la tuyauterie d'alimentation et de refoulement et le raccordement au réseau électrique. Les installations de la gamme CO-1 (fig. 1a et 1b) et COR-1 (fig. 1d à 1f) sont montées sur un bâti de base en acier avec amortisseurs de vibration. Les installations de la gamme CO/T (fig. 1e) sont montées sur un socle en plastique ensemble avec un réservoir de stockage en plastique. Tout accessoire éventuellement commandé séparément et livré avec l'installation doit faire l'objet d'un montage supplémentaire.

Les installations CO-1 et COR-1 peuvent être raccordées aussi bien directement (schéma fig. 7a), qu'indirectement (schéma fig. 7b) au réseau de distribution d'eau. En cas de livraison avec une pompe auto-amorçante (exécution spéciale) celle-ci doit être raccordée uniquement indirectement (séparation de système par un réservoir de stockage sans pression) au réseau public de distribution d'eau. Les indications relatives au type de pompe utilisé sont fournies dans la notice de montage et de mise en service jointe à ladite pompe. Les installations de type CO/T sont prêtes au raccordement indirect au réseau public de distribution d'eau, grâce au réservoir de stockage intégré avec réalimentation et séparation de système.

En cas d'utilisation pour une distribution d'eau potable et/ou une protection anti-incendie, il convient de respecter les dispositions légales et les normes correspondantes en vigueur. **Les installations doivent être utilisées conformément aux réglementations qui leur sont applicables (en Allemagne : norme DIN 1988 du DVGW) et entretenues de façon à garantir la fiabilité per-**

manente de la distribution d'eau et à ne provoquer aucune gêne dans la distribution publique de l'eau ni dans les autres installations consommatrices. Pour le raccordement et le type de raccordement aux réseaux publics de distribution d'eau, respecter les normes ou directives correspondantes en vigueur (voir Chapitre 4 "Applications" page 38) ; complétées éventuellement par les **prescriptions des entreprises de distribution d'eau ou des autorités compétentes en matière de protection contre les incendies.** Par ailleurs, les particularités locales (p. ex. une pression d'alimentation trop élevée ou trop variable, exigeant éventuellement le montage d'un réducteur de pression) doivent être prises en compte.

6.2 Composants de l'installation

L'installation se compose de plusieurs composants principaux 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).

Composants mécaniques et hydrauliques de l'installation :

Gamme CO-1 et COR-1 (fig. 1a, 1b, 1d, 1e, 1f)

L'installation est montée sur un **bâti de base avec amortisseurs de vibration (1)**. Elle se compose d'une **pompe multicellulaire (2) avec moteur triphasé (3)**, avec montage sur le côté refoulement d'une **vanne d'arrêt (11)** et d'un **clapet anti-retour (10)**. En outre sont montés un sous-ensemble d'isolement avec **capteur de pression de régulation ou interrupteur à pression (5)** (en fonction du type d'appareil de régulation) et un **manomètre (15)** ainsi qu'un **réservoir sous pression à membrane (4)** de 8 litres avec une **soupape de débit à l'arrêt (6)** (pour une circulation conforme à la norme DIN 4807 partie 5). En option, un sous-ensemble de **protection contre le manque d'eau (12)** peut être monté préalablement ou ultérieurement au niveau du raccordement de drainage de la pompe ou à la conduite d'alimentation. L'**appareil de régulation (9)** est monté sur le bâti de base à l'aide d'une console et câblé avec les composants électriques de l'installation.

Gamme CO/T-1 (fig. 1c)

L'installation est montée sur un **socle en plastique (1)** faisant partie du **réservoir de stockage (7)** intégré. Elle se compose d'une **pompe multicellulaire (2) avec moteur triphasé (3)**, avec montage sur le côté refoulement d'une **vanne d'arrêt (11)** et d'un **clapet anti-retour (10)**. En outre sont montés un sous-ensemble d'isolement avec **capteur de pression de régulation ou interrupteur à pression (5)** (en fonction du type d'appareil de régulation) et un **manomètre (15)** ainsi qu'un **réservoir sous pression à membrane (4)** de 8 litres avec une **soupape de débit à l'arrêt (6)** (pour une circulation conforme à la norme DIN 4807 partie 5). Un **interrupteur à flotteur (fig. 9)** est

installé dans le réservoir de stockage comme capteur de signal de protection contre le manque d'eau. L'acheminement de l'eau en provenance du réseau d'alimentation vers le réservoir de stockage est assuré via une **vanne à flotteur (fig. 10a et 10b)** s'ouvrant et se fermant en fonction du niveau.

L'**appareil de régulation (9)** est monté à la cuve sur une plaque de montage et câblé avec les composants électriques de l'installation.

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 régulation (voir à ce sujet la section 7.3 et la documentation jointe à l'appareil de régulation).

Pompe multicellulaire (2) avec moteur triphasé (3) :

Selon l'utilisation prévue et les paramètres de puissance requis, différents types de pompes centrifuges haute pression multicellulaires sont intégrés dans l'installation. Pour en savoir davantage sur la pompe, il convient de se reporter à sa notice de montage et de mise en service.

Appareil de régulation (9) :

Pour l'activation et la régulation de l'installation, il est possible d'intégrer et de livrer différents modèles de coffrets de commande et de régulation avec différentes constructions et différents niveaux de confort. La notice de montage et de mise en service jointe fournit des informations sur l'appareil de régulation monté dans cette installation.

Sur les installations de la gamme COR-1...GE, aucun appareil de régulation séparé n'est disponible. La régulation s'effectue par le module de convertisseur de fréquence intégré de la pompe. L'utilisation et la manipulation sont à reprendre dans la notice de montage et de mise en service de la pompe.

Kit composé des capteur de pression/réservoir sous pression à membrane (fig. 2a) :

Disponible sur les installations du type CO-1.../CE+ ; CO/T-1.../CE+ ; COR-1.../GE et COR-1.../VR

- Réservoir sous pression à membrane (4) avec soupape de débit (6)
- Manomètre (15)
- Capteur de pression (5)
- Raccordement électrique, capteur de pression (16)
- Vidange/échappement d'air (17)
- Vanne d'arrêt (18)

Kit interrupteur à pression/réservoir sous pression à membrane (fig. 2b et fig. 3a ou fig. 3b) :

Disponible sur les installations du type CO-1.../ER ; CO/T-1.../ER

- Réservoir sous pression à membrane (4) avec soupape de débit (6)
- Manomètre (15)
- Interrupteur à pression (5) type FF (fig. 3a) ou type CS (fig. 3b)
- Raccordement électrique, interrupteur à pression FF (fig. 3a) ou interrupteur à pression CS (fig. 3b)
- Vidange/échappement d'air (17)
- Vanne d'arrêt (18)

6.3 Fonctionnement de l'installation

Les groupes de surpression à pompes simples Wilo sont équipés de série d'une pompe multicellulaire non auto-amorçante avec moteur triphasé. Cette pompe est alimentée en eau via le raccordement d'alimentation (8). En cas d'utilisation d'une pompe auto-amorçante ou, plus généralement, en cas d'aspiration à partir de cuves situées plus en profondeur, il convient d'installer une conduite d'aspiration séparée à clapet de pied-crêpine, résistant au vide et à la pression, fonctionnant en permanence selon une course ascendante depuis la cuve jusqu'au raccordement de pompe. La pompe augmente la pression et transporte l'eau vers le consommateur par l'intermédiaire de la conduite de refoulement. Pour cela, elle est activée/désactivée ou régulée en fonction de la pression. En fonction du type d'appareil de régulation, le système utilise un capteur de pression de régulation (fig. 2a) ou un interrupteur à pression mécanique (fig. 2b).

• Interrupteur à pression pour la gamme d'installations CO-1 et CO/T-1 avec ER :

L'interrupteur à pression mécanique sert à la surveillance de la pression présente côté consommateur de la pompe. En cas de prélèvement d'eau ascendant, la pression chute dans la conduite de consommateurs. Une fois atteinte la pression d'amorçage minimum réglée à l'interrupteur à pression, un signal d'amorçage est transmis à l'appareil de régulation 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). Une fois atteinte la pression de mise à l'arrêt réglée à l'interrupteur à pression, un signal d'amorçage est à son tour transmis à l'appareil de régulation qui met immédiatement la pompe à l'arrêt. La notice de montage et de mise en service de l'appareil de régulation contient une description plus précise du type et du procédé de régulation.

• Capteur de pression de régulation pour la gamme d'installations CO-1 et CO/T-1 avec CE+ ou COR-1...-GE et COR-1.../VR :

Grâce au capteur de pression, la valeur réelle de la pression est mesurée en continu, convertie en un signal de courant analogue, puis transmise à l'appareil de régulation disponible. Selon le besoin et le type de régulation, l'appareil de régulation

enclenche, met en marche ou arrête la pompe, ou modifie sa vitesse de rotation jusqu'à ce que les paramètres de régulation prédéfinis soient atteints. La notice de montage et de mise en service de l'appareil de régulation contient une description plus précise du type, du procédé de régulation et des possibilités de réglage.

Le réservoir sous pression à membrane (4) (capacité totale env. 8 litres) monté produit un certain effet tampon sur le capteur de pression ou l'interrupteur à pression et évite tout comportement oscillatoire de la régulation au moment de la mise en service et hors service de l'installation. Il permet également d'effectuer un faible prélèvement d'eau (p. ex. en cas de petites fuites) dans le volume de stockage disponible, sans mise en marche de la pompe. Ceci réduit la fréquence de démarrage et stabilise l'état de fonctionnement de l'installation.



ATTENTION !

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

Pour le raccordement direct sur le réseau public de distribution d'eau, nous proposons comme accessoire une protection contre le manque d'eau (WMS) (12) (détails voir fig. 6a et 6b) qui surveille la pression d'alimentation existante et dont le signal de commutation est traité par l'appareil de régulation. Le montage du kit WMS s'effectue à l'ouverture de vidange de la pompe (nécessite le jeu de raccordement supplémentaire WMS (fig. 6a, 12b) pour CO-1 de la gamme d'accessoires Wilo), ou à un point de montage à prévoir dans la conduite d'alimentation.

En cas de raccordement indirect (séparation du système via un réservoir de stockage sans pression), il est nécessaire de prévoir – comme protection contre la marche à sec un capteur de signal dépendant du niveau, intégré dans le réservoir de stockage. Sur les installations de la gamme CO/T, ou en cas d'utilisation d'un réservoir de stockage Wilo, un interrupteur à flotteur (fig. 9) est déjà compris dans l'étendue de la fourniture. Pour les cuves à fournir par le client, le programme Wilo propose différents capteurs de signal à monter ultérieurement (p. ex. les interrupteurs à flotteur WA65 ou les électrodes manque d'eau avec relais à niveau SK277).



AVERTISSEMENT !

Pour les installations à eau potable, il faut impérativement utiliser des matériaux qui n'altèrent pas la qualité de l'eau !

6.4 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.

6.5 Etendue de la fourniture

- groupe de surpression à pompe simple,
- notice de montage et de mise en service de l'installation du groupe de surpression à pompe simple,
- notice de montage et de mise en service des pompes,
- notice de montage et de mise en service de l'appareil de régulation,
- rapport d'essai en usine,
- si nécessaire schéma d'installation,
- si nécessaire schéma de raccordement électrique,
- si nécessaire notice de montage et de mise en service du convertisseur de fréquence,
- si nécessaire supplément réglage d'usine du convertisseur de fréquence,
- si nécessaire notice de montage et de mise en service du capteur de signal,
- si nécessaire liste des pièces détachées.

6.6 Accessoires

Les accessoires doivent être commandés séparément en cas de besoin. Les accessoires inclus dans le programme Wilo sont par exemple :

- réservoir de stockage ouvert,
- réservoir sous pression à membrane de plus grande capacité (côté pression d'alimentation ou pression de sortie),
- soupape de sécurité,
- protection contre la marche à sec :
 - protection contre le manque d'eau (WMS) (fig. 6a et 6b) en mode de fonctionnement Admission (1,0 bar minimum) (sur commande, peut être livrée montée sur l'installation)
 - 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 fileté,
- habillage insonorisant (accessoire spécial sur commande).

7 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 (le cas échéant, observer les exigences de la norme DIN 1988).
- Dans le local d'installation, il convient de prévoir un dispositif d'assainissement du sol 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 !

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 l'installation, 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. 8).

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

- Pour le raccordement sur le réseau d'eau de ville, il convient de respecter les exigences des entreprises de distribution d'eau compétentes au niveau local.
- 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 (obligatoire) et la désinfection (éventuelle) du circuit hydraulique et de l'installation livrée (lire le point 7.2.3).
- 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. 8).
- 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), sinon la protection contre le manque d'eau peut se déclencher lors des pertes de pression élevées ou de grands débits volumes (tenir compte de la valeur de pression de retenue de la pompe, éviter les pertes de pression et les cavitations).

7.2.3 Hygiène (Ordonnance TrinkwV 2001)

L'installation mise à disposition satisfait aux réglementations techniques en vigueur et son parfait état de fonctionnement a été testé en usine. Veuillez noter qu'en cas d'utilisation dans un secteur d'eau potable, le système global de distribution d'eau doit être délivré à l'utilisateur dans un parfait état d'hygiène ! A cet effet, respecter également les consignes locales correspondantes. (en Allemagne : DIN 1988, partie 2 section 11.2, et les commentaires à la norme DIN ; D'après l'ordonnance (allemande) sur l'eau potable (TwVO § 5 alinéa 4 sur les exigences micro-biologiques), ceci inclut nécessairement le rinçage et, dans certaines conditions, la désinfection. Les valeurs limites à respecter sont indiquées dans l'ordonnance sur l'eau potable TwVO § 5.)



AVERTISSEMENT ! L'eau potable souillée représente un danger pour la santé !

- **Le rinçage des conduites et de l'installation réduit le risque de dégradation de la qualité de l'eau potable !**
- **En cas d'immobilisation prolongée, il faut impérativement remplacer l'eau !**
Après la livraison, installer aussi rapidement que possible l'installation à l'emplacement de montage prévu. Effectuer un rinçage de manière générale.
Pour faciliter le rinçage de l'installation, il est conseillé d'installer une pièce en T sur le côté consommateur de l'installation (s'il existe un réservoir sous pression à membrane sur le côté de

la pression de sortie, installer la pièce en T juste après) avant le prochain dispositif d'arrêt. Cette dérivation, pourvue d'un dispositif d'arrêt, permet d'effectuer une vidange vers le système des eaux chargées pendant le rinçage et doit être dimensionnée conformément au débit volume maximal d'une pompe (voir également le schéma fig. 7a et 7b). S'il est impossible de réaliser un tel écoulement en sortie, il convient de respecter les consignes de la norme DIN 1988 partie 5, par exemple en raccordant un tuyau.

7.2.4 Protection contre le fonctionnement à sec/le manque d'eau (accessoires)

- Montage de la protection contre marche à sec :
 - En cas de raccordement direct sur réseau public de distribution d'eau :
Insérer en vissant et en étanchéisant (fig. 6a) la protection contre le manque d'eau (WMS) sur une tubulure de raccordement prévue à cet effet dans la conduite d'aspiration (en cas de montage ultérieur), ou sur la tubulure de vidange sur la pompe. A cet effet, utiliser en plus le jeu de raccordement WMS pour CO-1... Etablir la connexion électrique dans l'appareil de régulation conformément à la notice de montage et de mise en service et au schéma de raccordement électrique de l'appareil de régulation.
 - Les installations de la gamme CO/T sont déjà équipées de série d'un interrupteur à flotteur pour la surveillance de niveau comme protection contre la marche à sec (fig. 9).
 - En cas de raccordement indirect avec utilisation d'un réservoir de stockage Wilo, un interrupteur à flotteur est également disponible de série pour la surveillance de niveau comme protection contre la marche à sec. Ici, établir seulement le raccordement électrique à l'appareil de régulation de l'installation selon la notice de montage et de mise en service et le schéma de l'appareil de régulation. Pour cela, respecter également la notice de montage et de mise en service du réservoir de stockage.
 - En cas de raccordement indirect, p. ex. pour l'utilisation de cuves présentes sur site : monter l'interrupteur à flotteur dans la cuve de telle sorte que le signal de commutation «Manque d'eau » se produise lorsque le niveau d'eau descend jusqu'à environ 100 mm au-dessus du raccord de prélèvement.
Alternative : installer 3 électrodes plongées dans le réservoir d'alimentation. La mise en place doit s'effectuer comme ceci : une première électrode, l'électrode de masse, doit être placée juste au-dessus du fond de la cuve (elle doit toujours être immergée) ; pour le niveau de commutation inférieur (manque d'eau), placer une seconde électrode environ 100 mm au-dessus du raccord de prélèvement. Pour le niveau de commutation supérieur (manque d'eau supprimé) placer la troisième électrode au moins 150 mm au-dessus de l'électrode inférieure. La connexion élec-

trique dans l'appareil de régulation doit être établie conformément à la notice de montage et de mise en service et au schéma de raccordement électrique de l'appareil de régulation.



REMARQUE

Les réservoirs sous pression à membrane exigent des contrôles réguliers conformes à la directive 97/23/CE ! (En Allemagne, respecter également la Betriebsicherheitsverordnung (Ordonnance allemande) sur la sécurité au travail §§ 15(5) et 17 et annexe 5)

7.2.5 Réservoir sous pression à membrane (accessoires)

Pour des raisons de transport et d'hygiène, 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). Avant la mise en service, ce réservoir doit être monté sur la soupape de débit (voir fig. 4).



REMARQUE

Il convient alors de s'assurer que la soupape de débit n'est pas tordue. La robinetterie est correctement montée lorsque la vanne de vidange (voir également fig. 4) ou les flèches imprimées indiquant le sens de circulation sont en parallèle avec la conduite de refoulement.

Si par exemple un réservoir sous pression à membrane supplémentaire de plus grande capacité doit être monté sur une installation sans pompe à vitesse variable, consulter la notice de montage et de mise en service correspondante. Pour les installations à eau potable, il convient d'utiliser un réservoir sous pression à membrane avec circulation conforme à la norme DIN 4807. Concernant le réservoir à membrane, il faut penser à conserver suffisamment d'espace libre pour les travaux de maintenance ou de remplacement.

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. Cette dérivation doit être entièrement supprimée après la fin des travaux pour éviter la stagnation d'eau ! (Exemples : voir schéma fig. 7a et 7b). La notice de montage et de mise en service du réservoir sous pression à membrane contient des instructions spécifiques de maintenance et de contrôle.

Pour le dimensionnement du réservoir sous pression à membrane, il convient de respecter les côtes et les caractéristiques hydrauliques de l'installation. Il faut alors veiller à garantir une circulation suffisante dans le réservoir à membrane. Le débit maximum de l'installation ne doit pas dépasser le débit maximum autorisé du raccordement du réservoir sous pression à membrane (voir tableau 1 ou indications de la plaque signalétique et de la notice de montage et de mise en service de la cuve).

Raccordement réservoir sous pression à membrane							
Diamètre nominal DN	20	25	32	50	65	80	100
Raccord	R _p 3/4"	R _p 3/4"	R _p 3/4"	Bride	Bride	Bride	Bride
Débit max. en m³/h	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Tableau 1

7.2.6 Soupape de sûreté (accessoires)

Une soupape de sûreté, dûment testée, doit être installée côté pression de sortie lorsque la pression d'alimentation maximale possible et la pression de refoulement maximale du groupe de surpression, une fois additionnées, sont susceptibles de dépasser la surpression de service autorisée pour l'un des composants installés. La soupape de sûreté doit être dimensionnée de telle sorte que le débit au refoulement du groupe de surpression puisse s'évacuer dès que la surpression de service atteint 1,1 fois sa valeur autorisée (les données de dimensionnement sont indiquées dans les feuilles de données techniques/courbes caractéristiques de l'installation). Le volume d'eau résultant doit être évacué de manière fiable. Pour l'installation de la soupape de sûreté, il convient de respecter la notice de montage et de mise en service ainsi que les réglementations applicables.

7.2.7 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 (sauf gamme CO/T). 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 (en Allemagne, il s'agit de la norme DIN 1988/partie 3). 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 !

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 régulation de l'installation (caractéristiques fournies dans la notice de montage et de mise en service de l'appareil de régulation).



REMARQUE !

Le réservoir doit être nettoyé et rincé avant son remplissage !



ATTENTION !

Les réservoirs en plastique ne sont aucunement résistants au passage de personnes ! Marcher ou déposer une charge sur leur couvercle peut provoquer des dommages !

7.2.8 Compensateurs (accessoires)

Pour garantir le montage sans tension de l'installation, les tuyauteries doivent être raccordées par des compensateurs (exemple fig. 8, A). 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 compen-

sateurs. 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).

7.2.9 Lignes de raccordement flexibles (accessoires)

Dans le cas d'une tuyauterie à raccords filetés, des lignes de raccordement flexibles (exemple fig. 8) 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 cannelé flexible en acier inoxydable et d'un tres-sage 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 2 et fig. 8). 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.

Déformations maximum autorisées

Diamètre nominal de raccord DN	Filetage du raccord fileté Rp	Filet mâle conique R	Rayon de courbure autorisé ∞ jusqu'à rayon en mm	Angle de courbure max. 0 jusqu'à angle en °
32	1¼"	1¼"	220	75
40	1½"	1½"	260	60
50	2"	2"	300	50
65	2½"	2½"	370	40

Tableau 2



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).

7.2.10 Réducteur de pression (accessoires)

L'utilisation d'un réducteur de pression est nécessaire en cas de variations de pression supérieures à 1 bar dans la conduite d'alimentation ou lorsque la variation de la pression d'alimentation est si importante que l'arrêt de l'installation est nécessaire ou que la pression totale de l'installation (pression d'alimentation et hauteur manométrique des pompes au point de débit nul – voir la courbe caractéristique) dépasse la pression nominale. Pour que le réducteur de pression puisse remplir sa fonction, il doit exister une différence de pression minimum d'environ 5 m ou 0,5 bar. La pression conservée derrière le réducteur de pression (pression secondaire) est la base de calcul utilisée pour déterminer la hauteur manométrique totale du DEA. Le montage d'un réducteur de pression exige un espace de montage d'environ 600 mm côté pression d'alimentation.

7.3 Raccordement électrique



DANGER !

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).

L'installation peut être équipée de différents types d'appareils de régulation. Pour le raccordement électrique, il convient donc de respecter absolument la notice de montage et de mise en service correspondante ainsi que les schémas électriques fournis. D'une manière générale, les points à respecter sont les suivants :

- le type de courant et la tension de l'alimentation réseau doivent correspondre aux caractéristiques fournies sur la plaque signalétique et sur le schéma de raccordement électrique de l'appareil de régulation,
- la ligne de raccordement électrique doit être correctement dimensionnée en fonction de la puissance globale de l'installation (voir la plaque signalétique et la feuille de données techniques),
- la protection externe par fusibles doit être réalisée conformément à la norme DIN 57100/VDE 0100 partie 430 et partie 523 (voir la feuille de données techniques et les schémas de raccordement électrique),
- par mesure de protection, l'installation doit être mise à la terre conformément aux prescriptions (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).



DANGER !

Par mesure de protection contre les tensions de contact dangereuses, il convient d'installer :

- **un disjoncteur différentiel (disjoncteur différentiel) avec un courant de déclenchement de 30 mA sur les installations sans convertisseur de fréquence (CO-1...) ou**
- **un disjoncteur différentiel à détection tous-courants avec un courant de déclenchement de**

300 mA sur les installations avec convertisseur de fréquence (COR-1...).

- **l'indice de protection de l'installation et des différents composants sont à reprendre des plaques signalétiques et/ou des feuilles de données techniques,**
- **d'autres mesures/réglages etc. sont à reprendre de la notice de montage et de mise en service et du schéma de l'appareil de régulation.**

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 rechercher d'éventuels défauts d'étanchéité lors d'un contrôle visuel.
- Ouvrir les vannes d'arrêt dans la conduite d'aspiration et de refoulement.
- 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 !

Ne jamais laisser une pompe fonctionner à sec. Un fonctionnement à sec détruit la garniture mécanique (MVI(E), Helix V(E)) ou entraîne une surcharge du moteur (MVIS(E)).

- En mode de fonctionnement Aspiration (c'est-à-dire avec une différence de niveau négative entre le réservoir de stockage et la pompe), les pompes et la conduite d'aspiration doivent être remplies via l'orifice du bouchon de purge d'air (utiliser éventuellement un entonnoir) (voir également la notice de montage et de mise en service pour la pompe, section relative au remplissage).
- S'assurer que le réservoir sous pression à membrane est réglé sur la bonne pression de compression initiale (voir fig. 4). Pour cela, mettre le réservoir hors pression côté eau [(en fermant la soupape de débit (A, fig. 4) et en laissant l'eau restante s'échapper par la vidange (B, fig. 4)].
- Contrôler à présent la pression de gaz au niveau de la soupape d'air (en haut, retirer le capuchon 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 au niveau de la soupape de débit, puis ouvrir la soupape de débit.

- 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).



ATTENTION !

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 !

- En cas de raccordement indirect, s'assurer que le niveau d'eau est suffisant dans le réservoir d'alimentation ; en cas de raccordement direct, s'assurer que la pression d'alimentation est suffisante (pression d'alimentation de 1 bar minimum),
- Montage correct de la bonne protection contre la marche à sec (lire la section 7.2.4),
- Dans le réservoir de stockage, positionner l'interrupteur à flotteur ou les électrodes de protection contre le manque d'eau de telle sorte que l'installation s'arrête de manière fiable lorsque le niveau d'eau minimal est atteint (section 7.2.4),
- Contrôler le sens de rotation des pompes à moteur standard (sans convertisseur de fréquence intégré) : à l'occasion d'une brève mise en marche, vérifier si le sens de rotation des pompes (Helix V, MVI ou MHI) correspond à la flèche dessinée sur le corps des pompes. Pour les pompes de type MVIS, le sens de rotation correct est signalé par l'allumage d'un témoin lumineux dans la boîte à bornes. Si le sens de rotation est incorrect, intervertir deux phases.



DANGER !

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

- S'assurer que les contacteurs-disjoncteurs du moteur situés dans l'appareil de régulation sont réglés 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 régulation.
- Les pompes ne doivent fonctionner que brièvement contre la vanne d'arrêt fermée côté refoulement.
- Sur l'appareil de régulation, contrôler et régler les paramètres de service requis, conformément à la notice de montage et de mise en service fournie.



Sur les installations de types CO-1.../ER et CO/T-1.../ER, il peut être nécessaire de contrôler et corriger le réglage de l'interrupteur à pression. Ce réglage est adapté en usine au débit optimal en service sans pression d'alimentation.

DANGER !

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 :

Utilisation de l'interrupteur à pression de type FF4... (fig. 3a)

- Ouvrir le capot de l'interrupteur à pression,
- 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. 3a – pos. 19). La pression peut être lue en bars à l'affichage gradué (fig. 3a – 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. 3a – pos. 19),
- Ouvrir lentement la prise d'eau,
- Régler la pression d'amorçage au niveau de la vis de réglage (fig. 3a – pos. 20). La différence de pression peut être lue à l'affichage gradué (fig. 3a – 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.

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 se ferme en cas de pression descendante avec réglage en mode **surpression** (voir notice de montage et de mise en service coffret de commande ER). En cas de demande de fonctionnement de la pompe en mode **installation de protection contre l'incendie** (réglage dans le coffret de commande ER, voir notice de montage et de mise en service jointe), un interrupteur à pression est nécessaire, qui ouvre le contact en cas de pression descendante et le ferme lorsque la pression de consigne est atteinte (c'est-à-dire que la pompe tourne avec le contact de capteur ouvert). En cas d'interrupteur à pression de type FF4, un changement de la logique de mise en marche est possible, selon laquelle le câble de raccordement dans l'interrupteur à pression est permuté du contact 2 au contact 4 (fig. 3a 26 et 27). Après la permutation de ce raccordement, le contact s'ouvre en cas de pression descendante, et se ferme lorsque la pression de consigne est atteinte.

Utilisation de l'interrupteur à pression de type CS... (fig. 3b)

- Régler l'interrupteur manuel (fig. 3b – pos. 28) sur « 0 » à l'interrupteur à pression,
- Ouvrir le capot de l'interrupteur à pression,
- Régler la pression de mise à l'arrêt au niveau de la vis centrale (-P+, fig. 3b – pos. 19). La pression peut être lue en bars à l'affichage gradué (de côté). Le réglage d'usine correspond au certificat de réception joint.
- Ouvrir la vanne d'arrêt côté refoulement et une prise d'eau,
- Régler l'interrupteur manuel (28) au niveau de l'interrupteur à pression sur « AUT »,
- Fermer lentement la prise d'eau,
- Contrôler le point d'arrêt au manomètre et le corriger en tournant la vis centrale le cas échéant (-P+, fig. 3b – pos. 19),
- Ouvrir lentement la prise d'eau,
- Régler la pression d'amorçage au niveau de la vis (+ Δp -, fig. 3b – pos. 20). En usine la différence de pression Δp est réglée à env. 1,0 bar.
- Refermer la prise d'eau,
- Régler l'interrupteur manuel au niveau de l'interrupteur à pression sur « 0 ».
- Remettre en place le capot de l'interrupteur à pression,
- Régler l'interrupteur manuel au niveau de l'interrupteur à pression sur « AUT » (mode automatique).

De par sa construction, l'interrupteur à pression du type CS est un contact à ouverture à 3 pôles (c'est-à-dire que les contacts se ferment en cas de pression descendante, et s'ouvrent lorsque la pression de consigne est atteinte). Cet interrupteur à pression permet uniquement de faire fonctionner l'installation en mode surpression (voir notice de montage et de mise en service coffret de commande ER). Si l'application exige impérativement de permettre le mode installation de protection contre l'incendie, un remplacement de l'interrupteur à pression est nécessaire car pour ce mode une ouverture du contact est indispensable en cas de pression descendante.

8.2 Protection contre le manque d'eau (WMS)

La protection contre le manque d'eau (fig. 6a et 6b) qui surveille la pression d'admission existante est réglée en usine sur les valeurs 1 bar (arrêt en cas de dépassement inférieur) et 1,3 bar (redémarrage en cas de dépassement supérieur).

8.3 Mise en service de l'installation

Une fois effectuées toutes les préparations et mesures de contrôle selon section 8.1, mettre l'installation en marche à l'aide de l'interrupteur principal à l'appareil de régulation et régler la régulation sur le mode automatique. (Sur les installations du type COR-1...GE prévoir un interrupteur principal séparé.) 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 !

S'il n'a encore jamais été procédé au rinçage de l'installation, il convient d'y remédier au plus tard maintenant (voir section 7.2.3)

8.4 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 1988). 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 le DEA 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 fig. 2b).



ATTENTION !

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 cela, mettre la cuve hors pression côté eau [(en fermant la soupape de débit (A, fig. 4) et en laissant l'eau restante s'échapper par la vidange (B, fig. 4)]. Ensuite, à l'aide d'un manomètre (C, fig. 4), contrôler la pression gazeuse au niveau de la soupape du réservoir sous pression à membrane (en haut ; retirer le capot de protection). Le cas échéant corriger la pression au moyen d'un complément d'azote. (PN2 = pression d'enclenchement des pompes pmin moins 0,2 à 0,5 bar ou valeur indiquée dans le tableau du réservoir (fig. 5) – service après-vente de Wilo.) En cas de pression trop élevée, laisser l'azote s'échapper au niveau de la soupape.



ATTENTION !

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 !

- Concernant les groupes de surpression avec convertisseur de fréquence, les filtres d'entrée et de sortie du ventilateur doivent être nettoyés dès que leur niveau d'encrassement est significatif.
- Pour une mise hors service de longue durée, procéder comme indiqué à la section 8.4 et vidanger la pompe en ouvrant les bouchons de vidange au niveau du pied de la pompe. (Pour cela, respecter

aussi le section correspondante dans la notice de montage et de mise en service jointe pour la pompe).

10 Pannes, causes et remèdes

L'élimination des anomalies, 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 régulation !

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 réserves de modifications techniques !







wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

WILO SE
Wilopark 1
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com