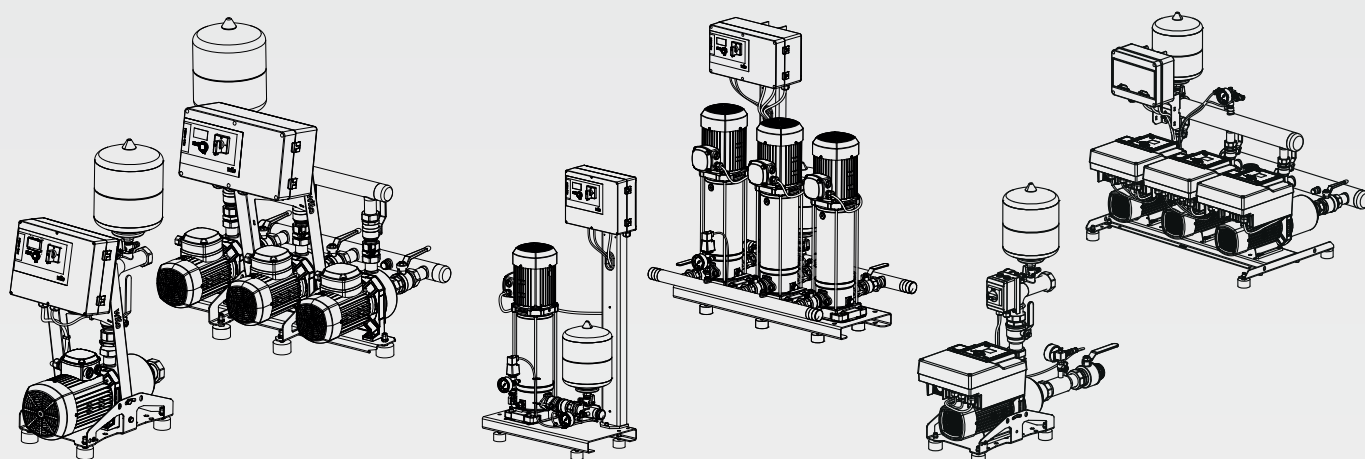
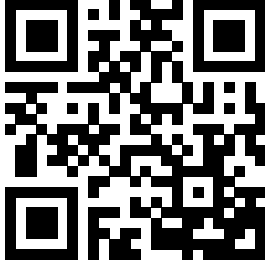


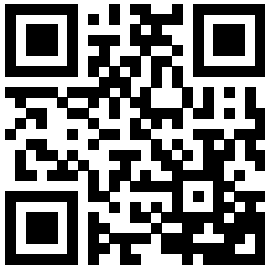
Wilo-Isar MODH1 Wilo-Isar MODV1



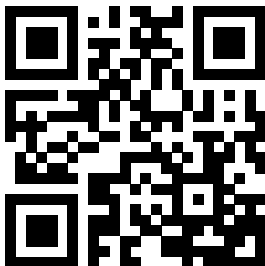
fr Notice de montage et de mise en service



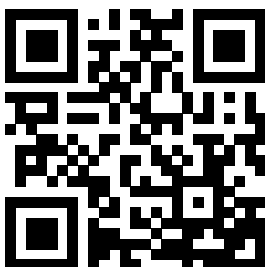
Isar MODH1-1
<https://qr.wilo.com/615>



Isar MODH1-E-1
<https://qr.wilo.com/492>



Isar MODH1-2/3
<https://qr.wilo.com/618>



Isar MODH1-E-2/3
<https://qr.wilo.com/493>

Fig. 1a

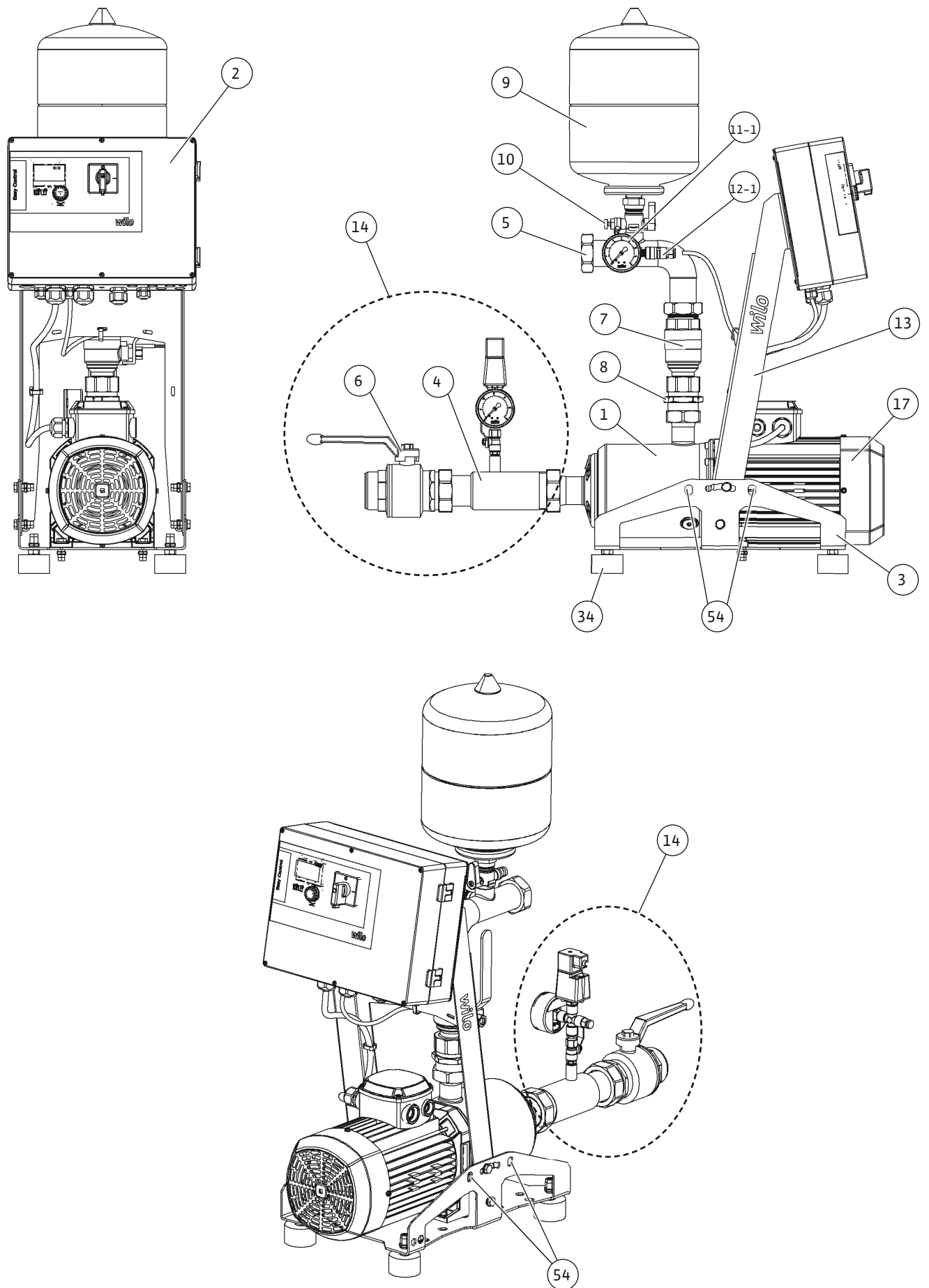


Fig. 1b

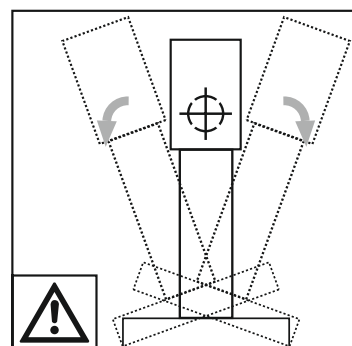
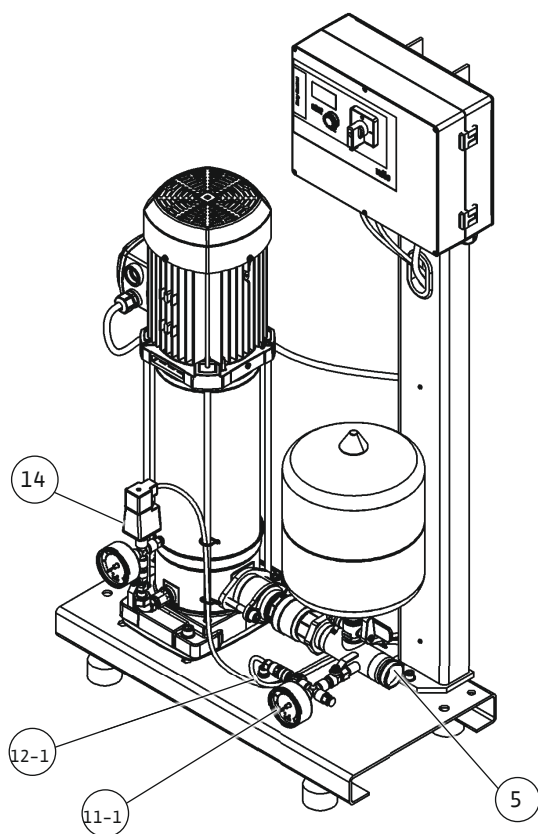
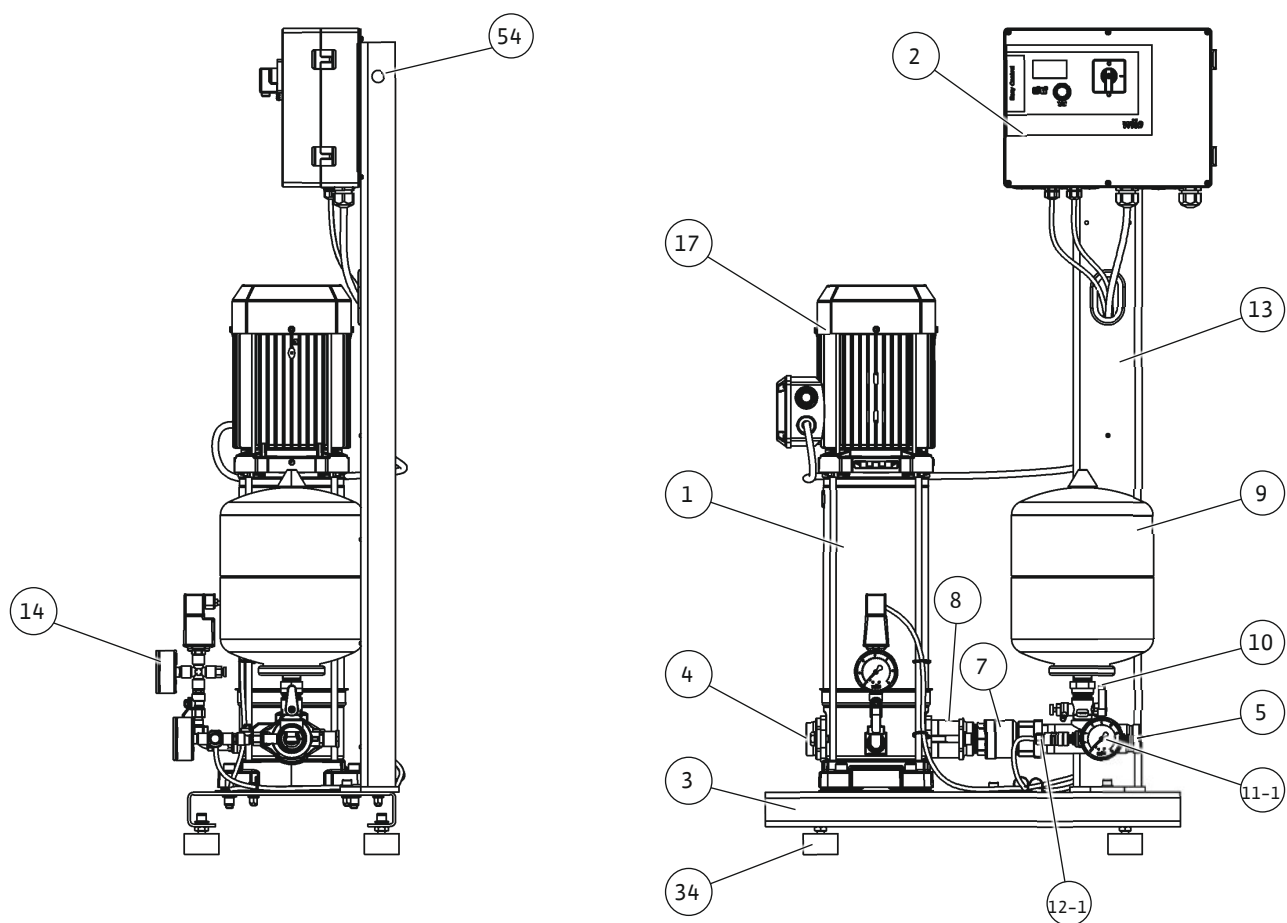


Fig. 1c

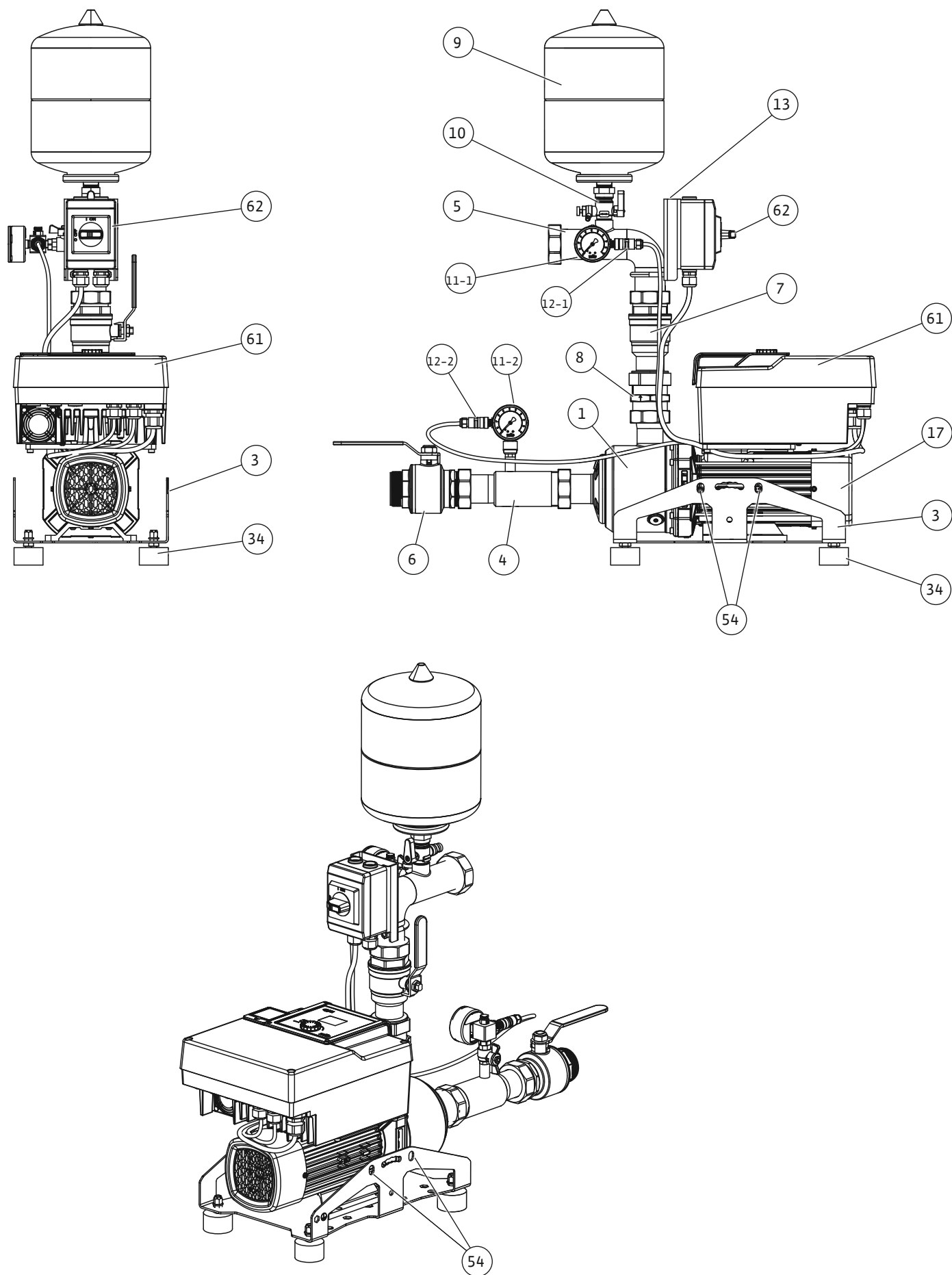


Fig. 2a

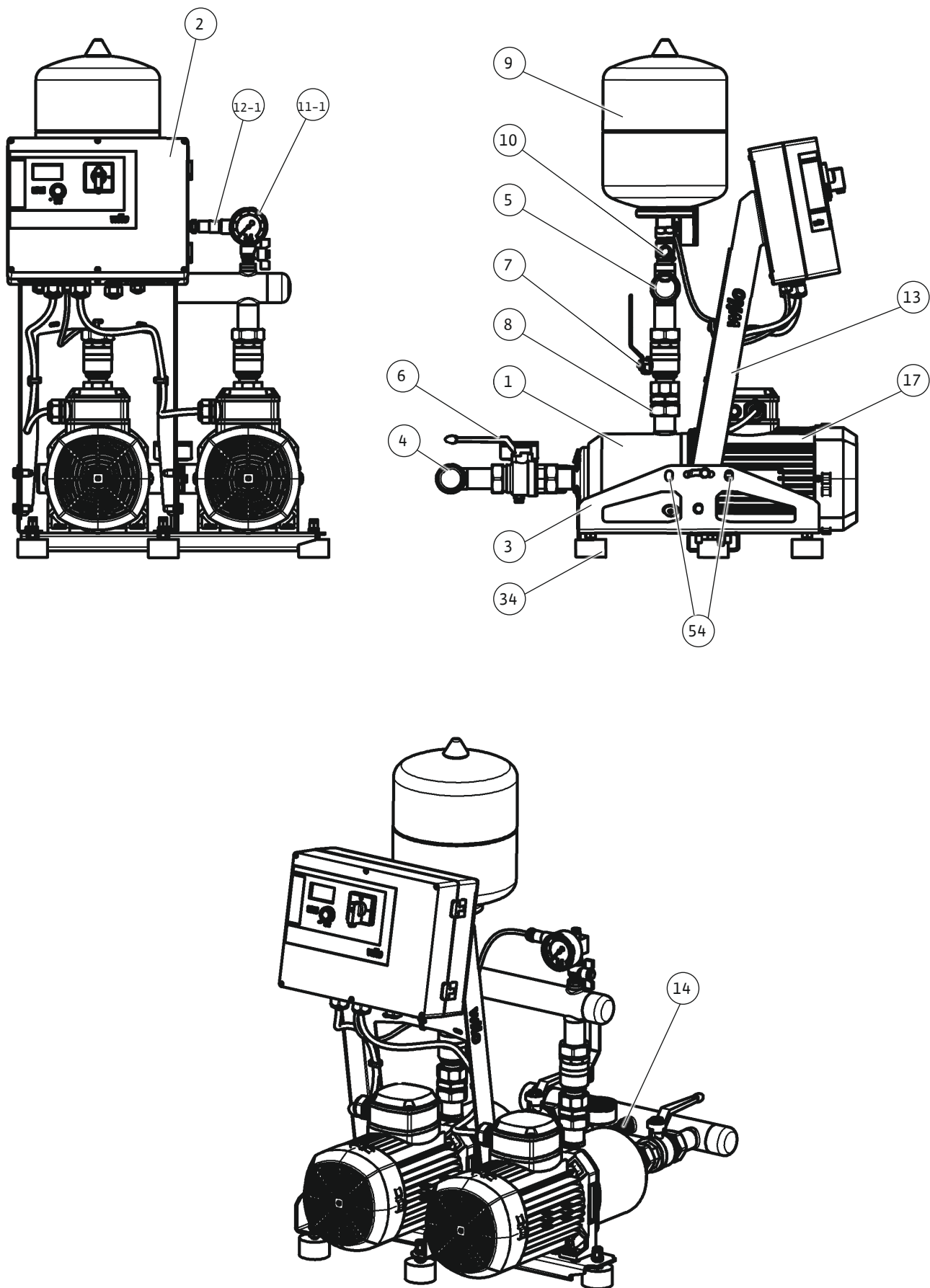


Fig. 2b

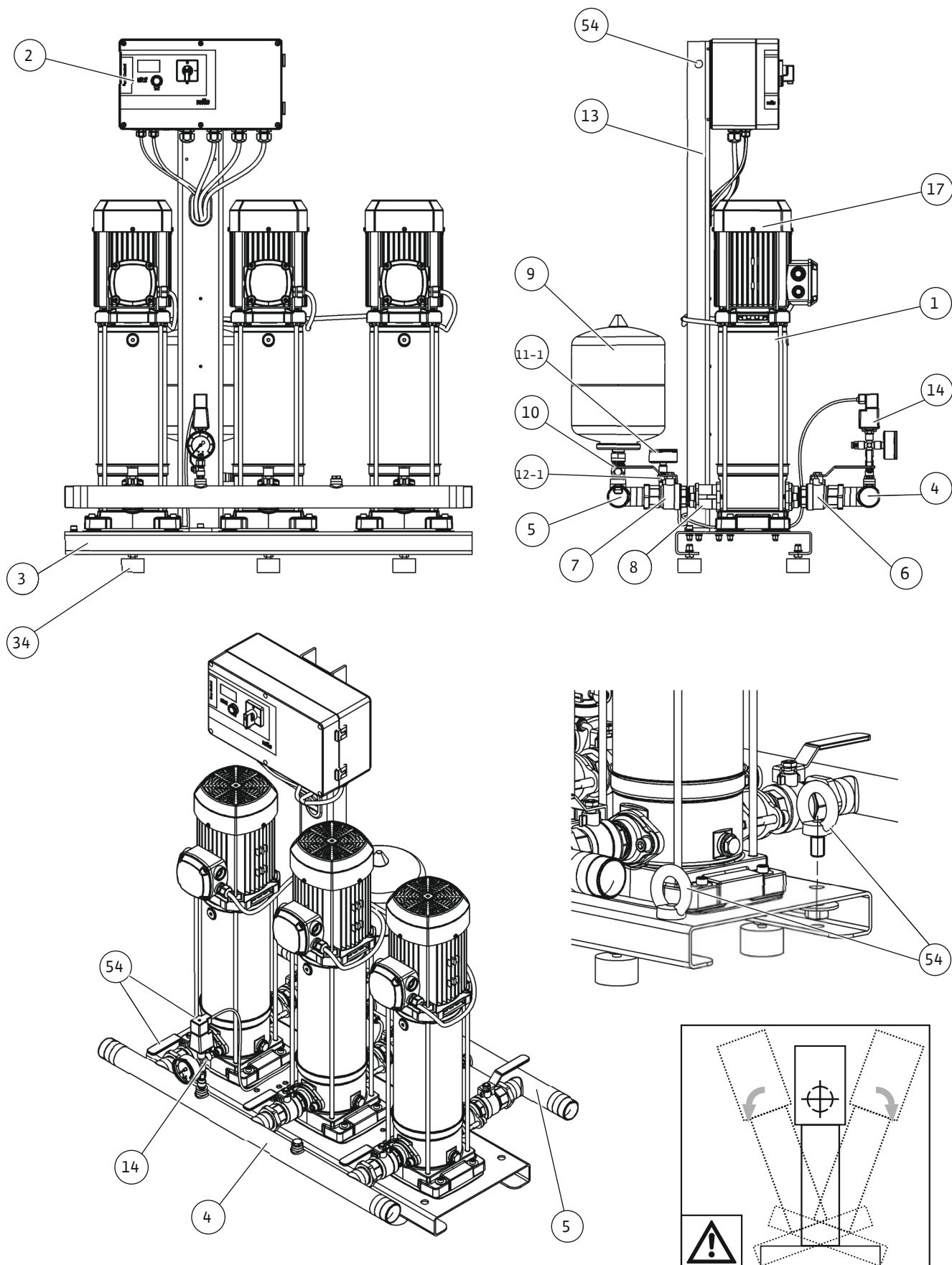


Fig. 2c

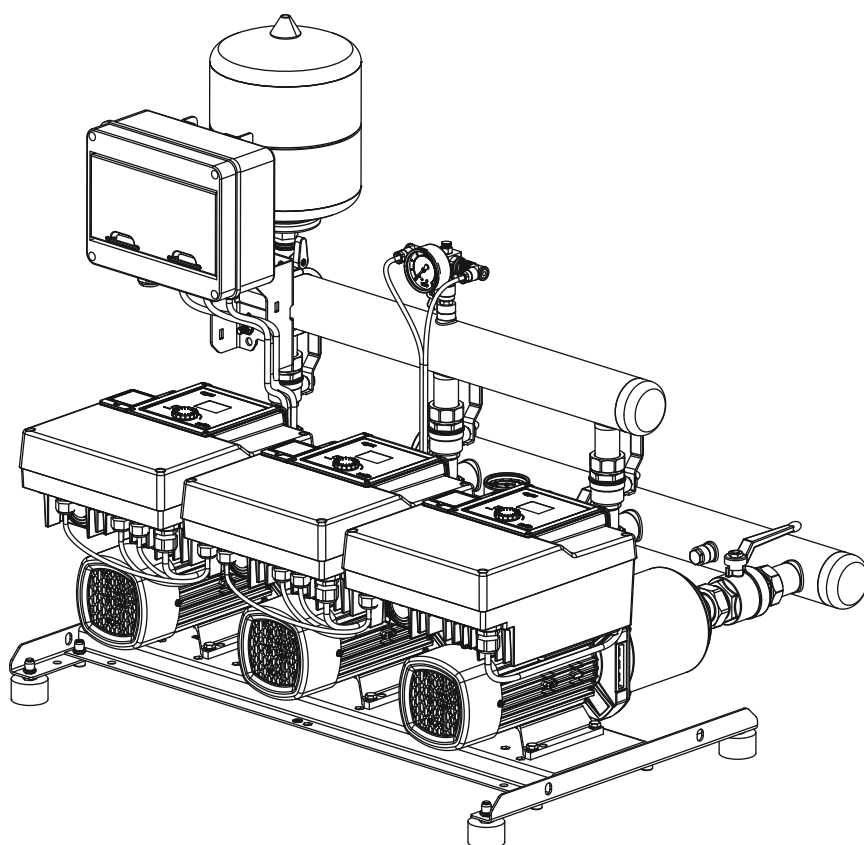
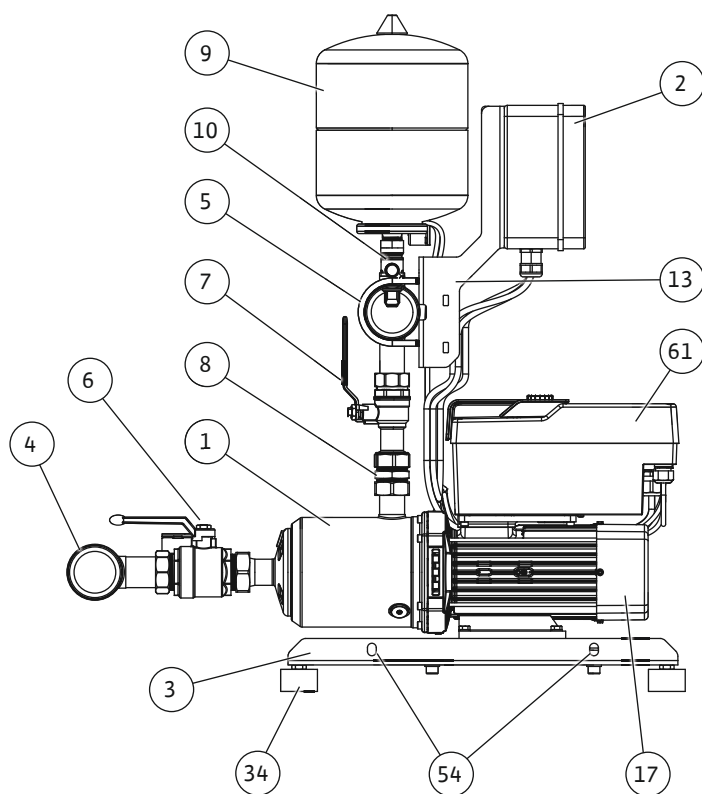
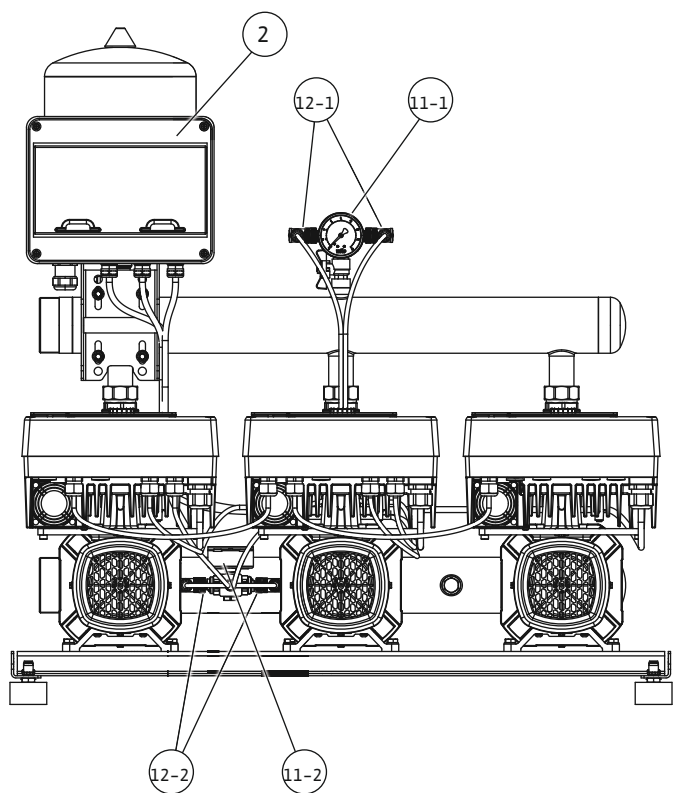


Fig. 3a

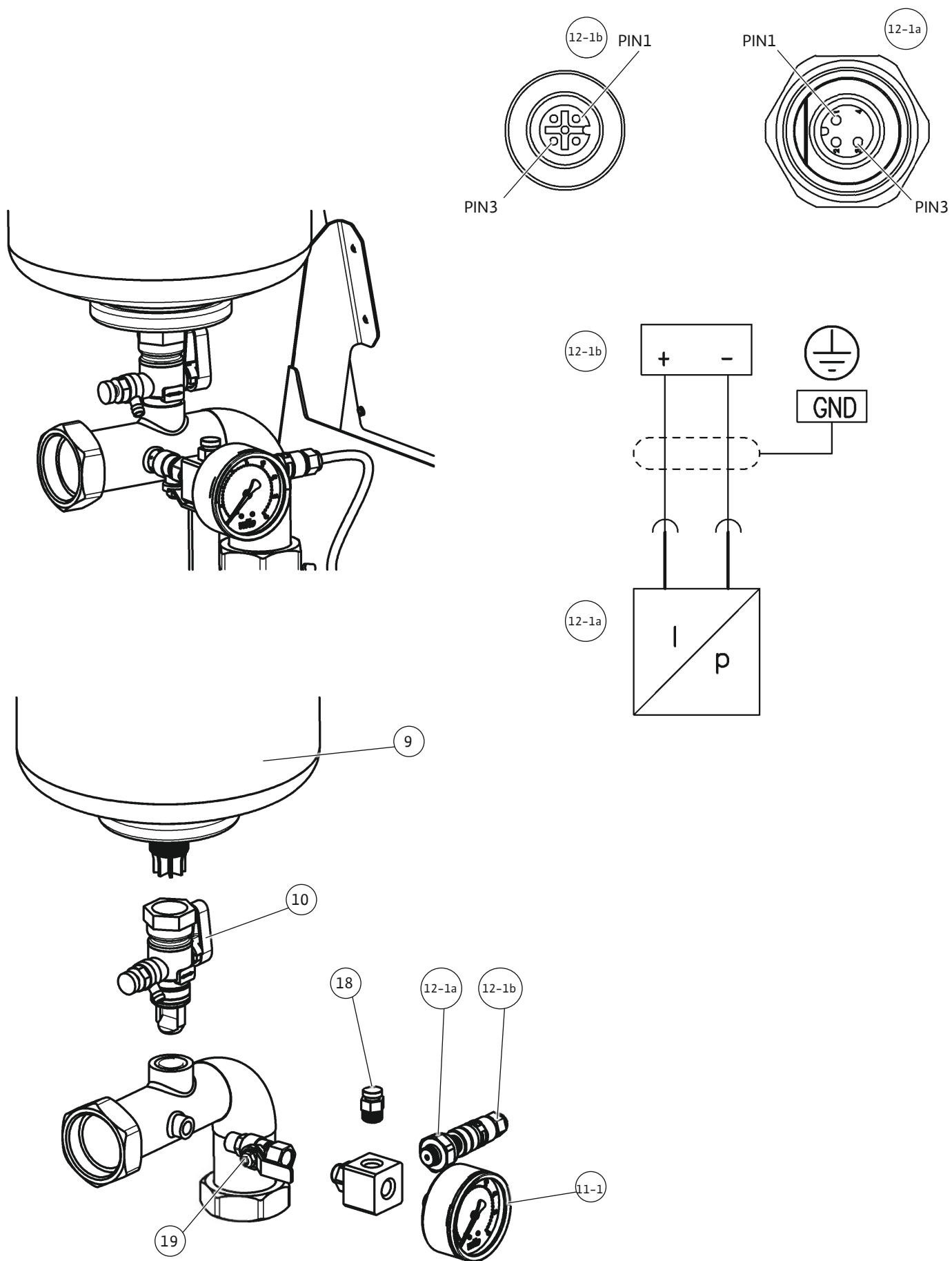


Fig. 3b

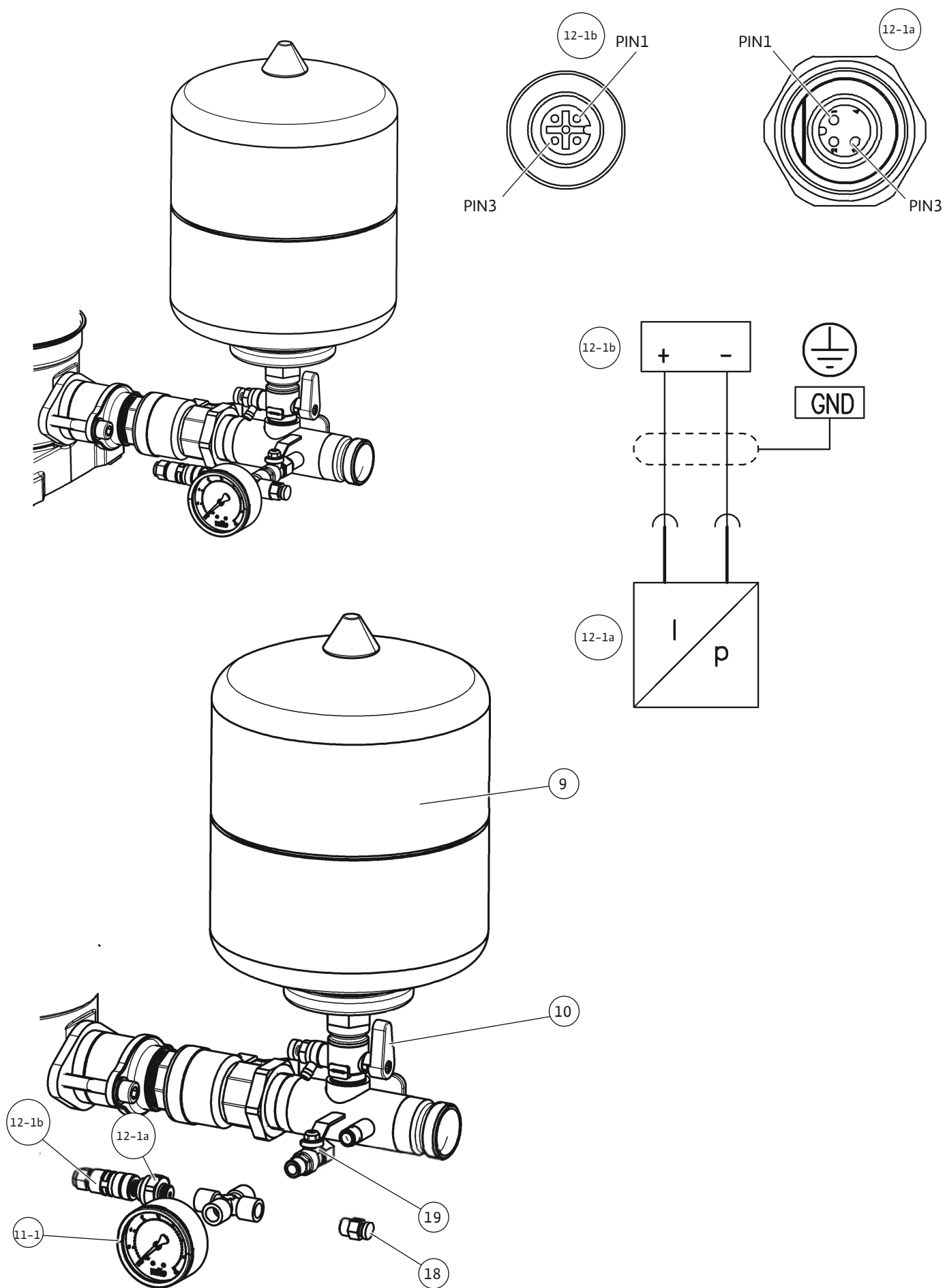
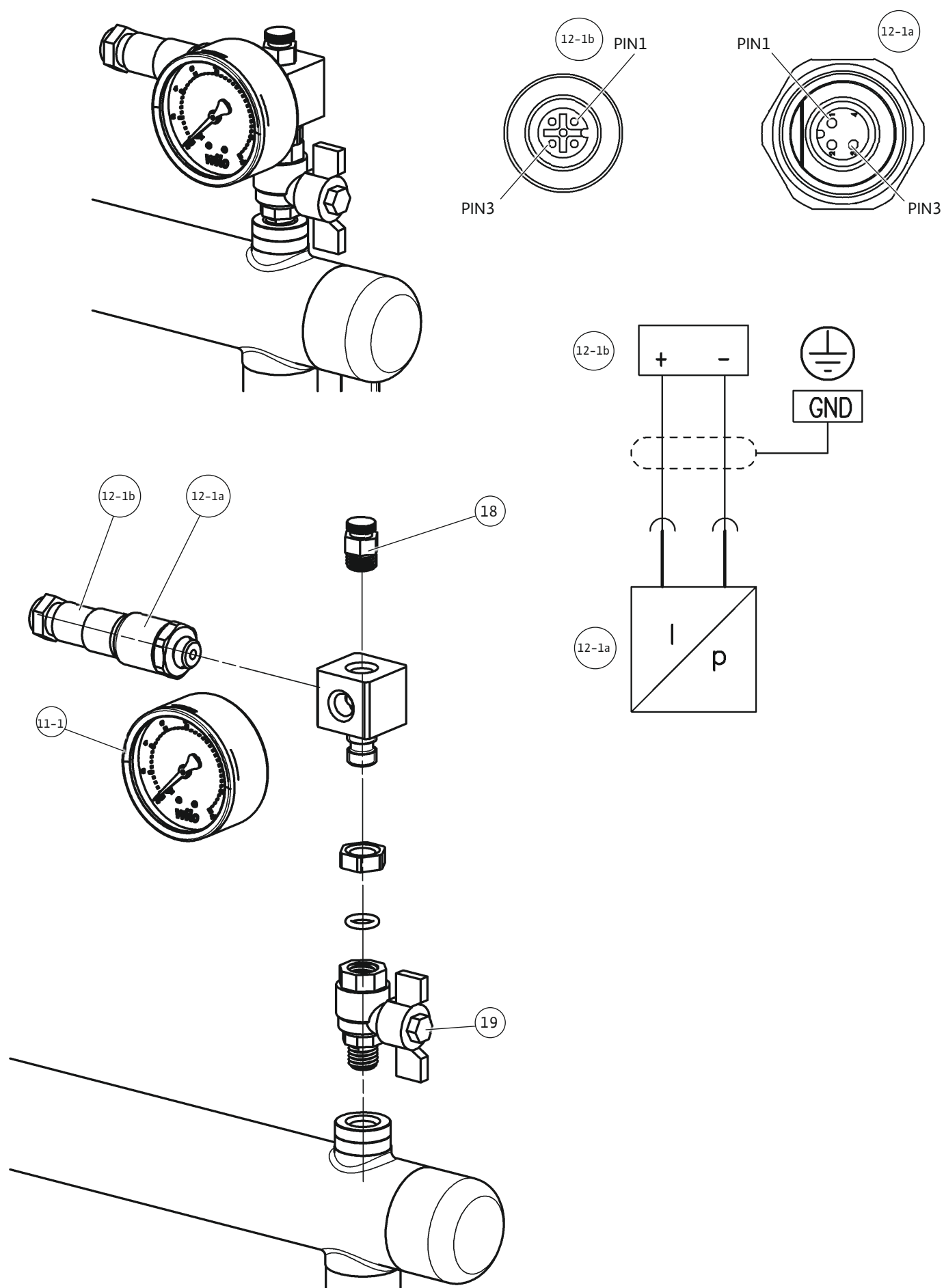


Fig. 3c



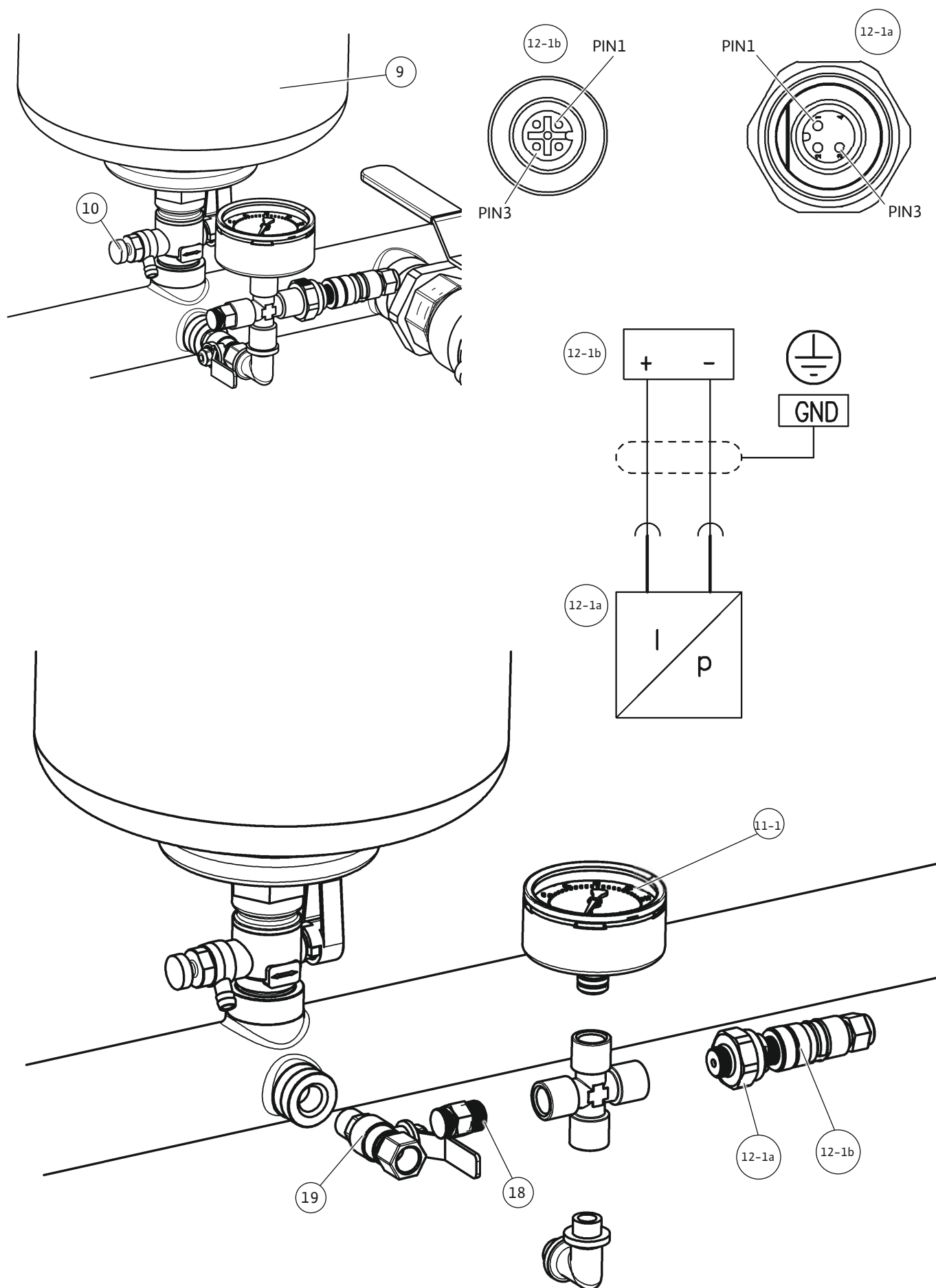


Fig. 3e

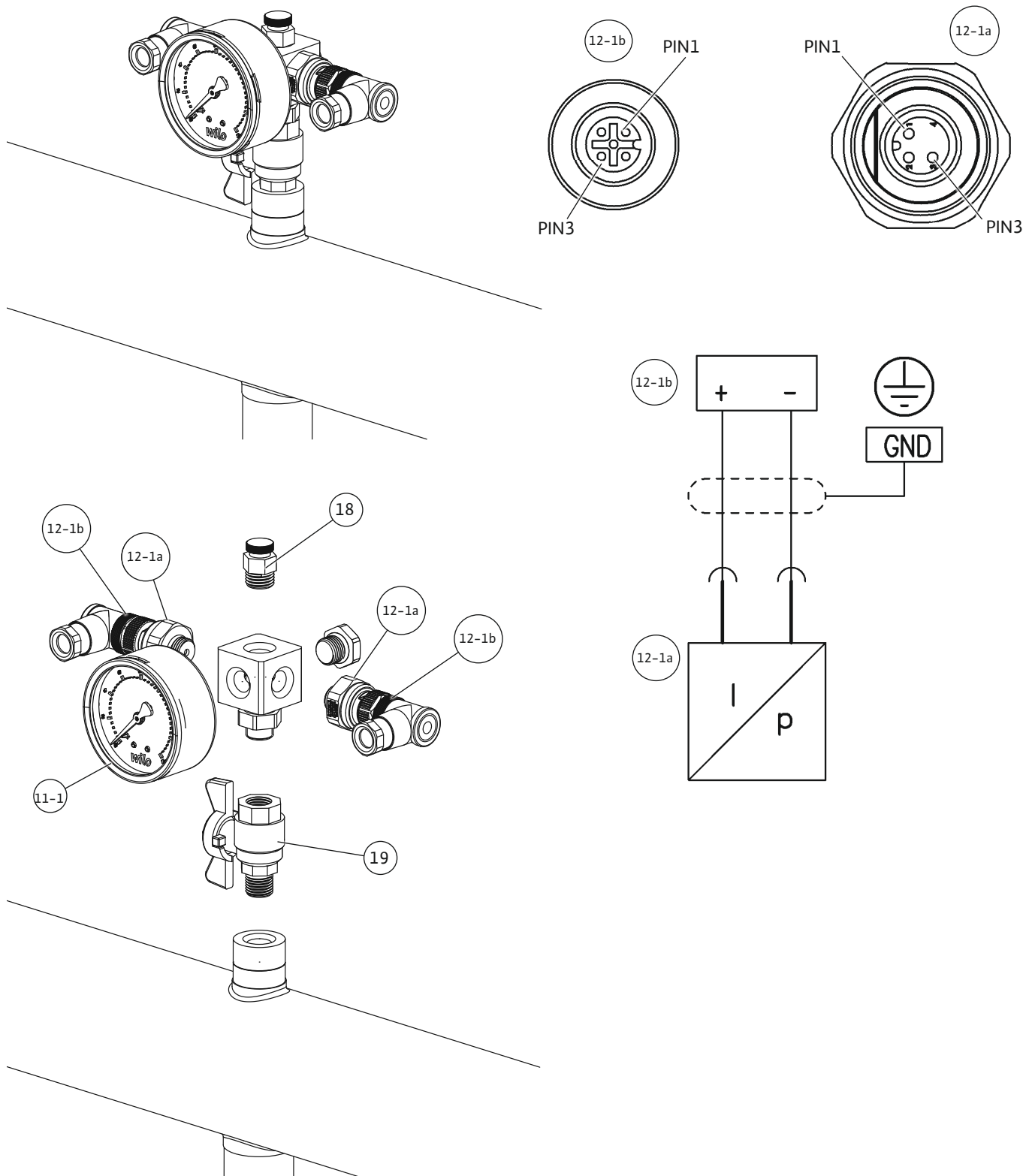


Fig. 4

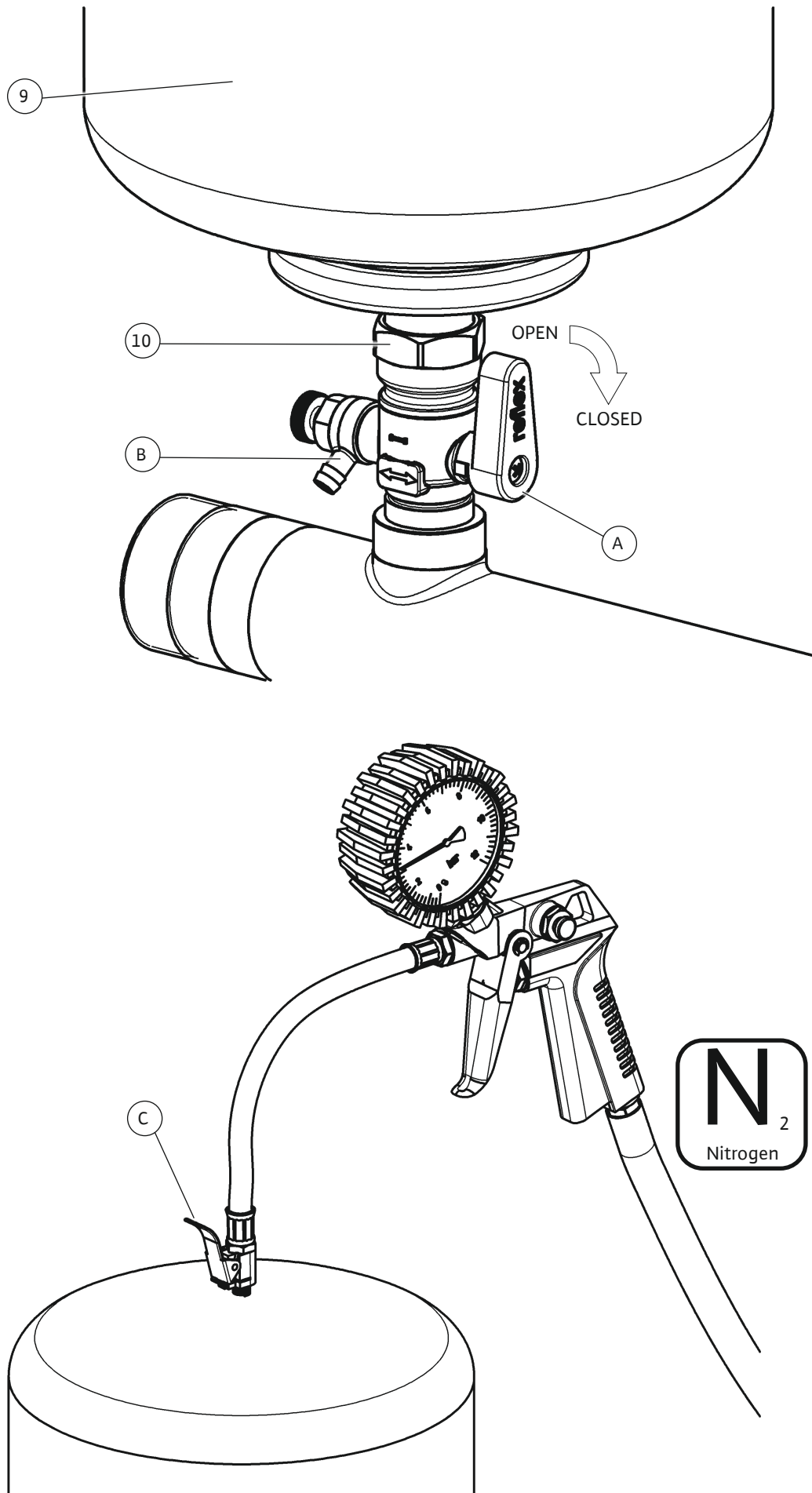


Fig. 5

Hinweis / advice / attention / atención

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

PE [bar] Einschalttdruck / starting pressure / Pression de démarrage / Comenzar la presión

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

Stickstoffmessung ohne Wasser / Nitrogen measurement without water /

Mesure d'azote sans l'eau / Medida del nitrógeno sin el agua

Achtung: Nur Stickstoff einfüllen / Note: Only fill in nitrogen /

Respect : Seulement l'azote remplir / Nota: Completar solamente el nitrógeno

Fig. 6a

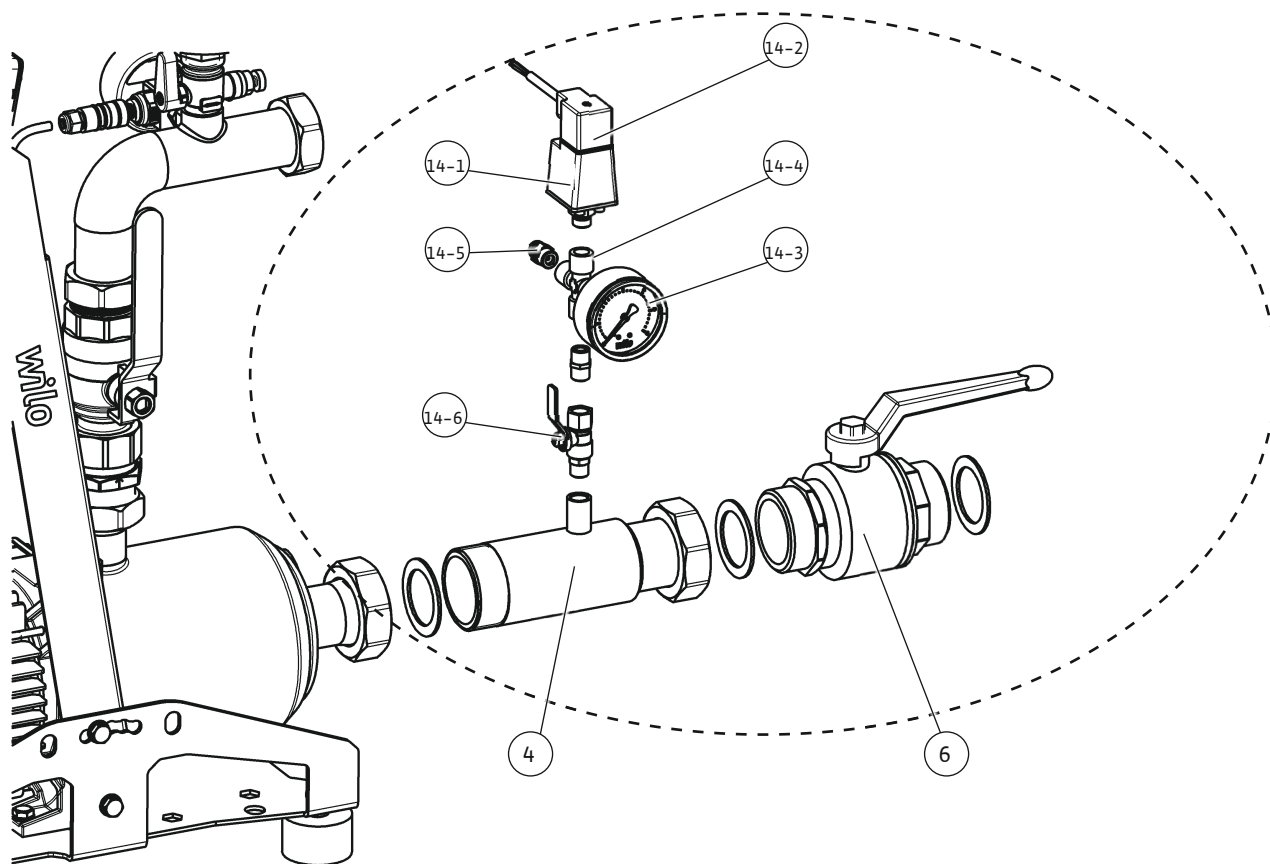


Fig. 6b

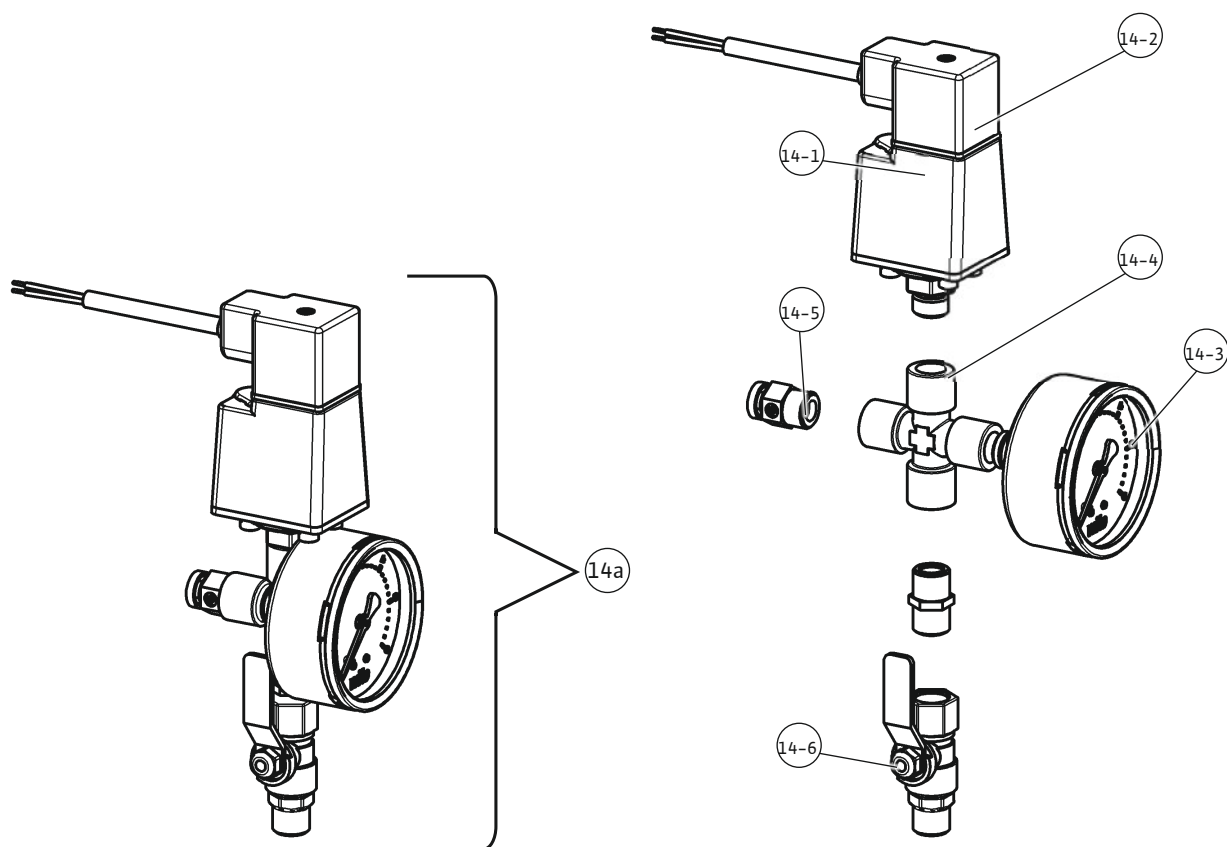


Fig.6c

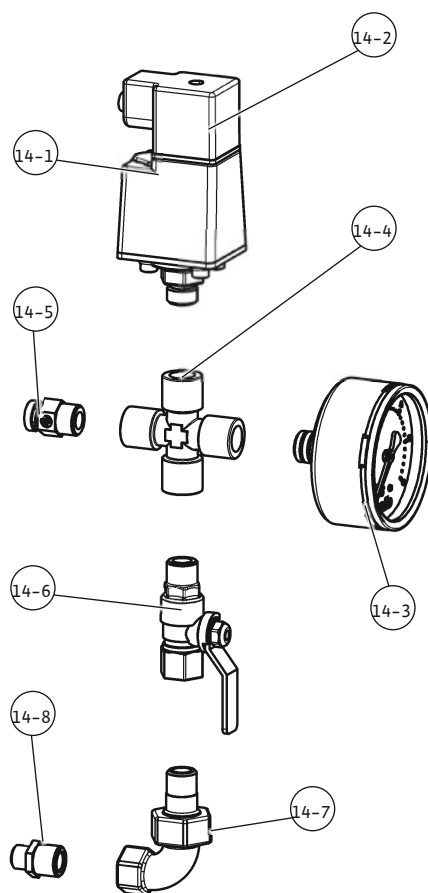
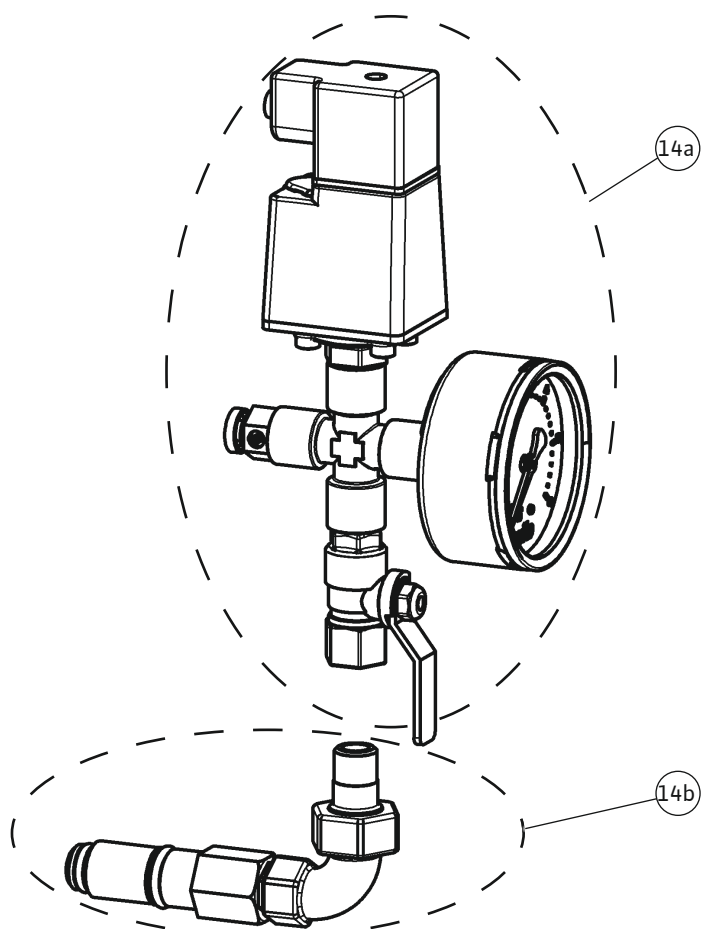
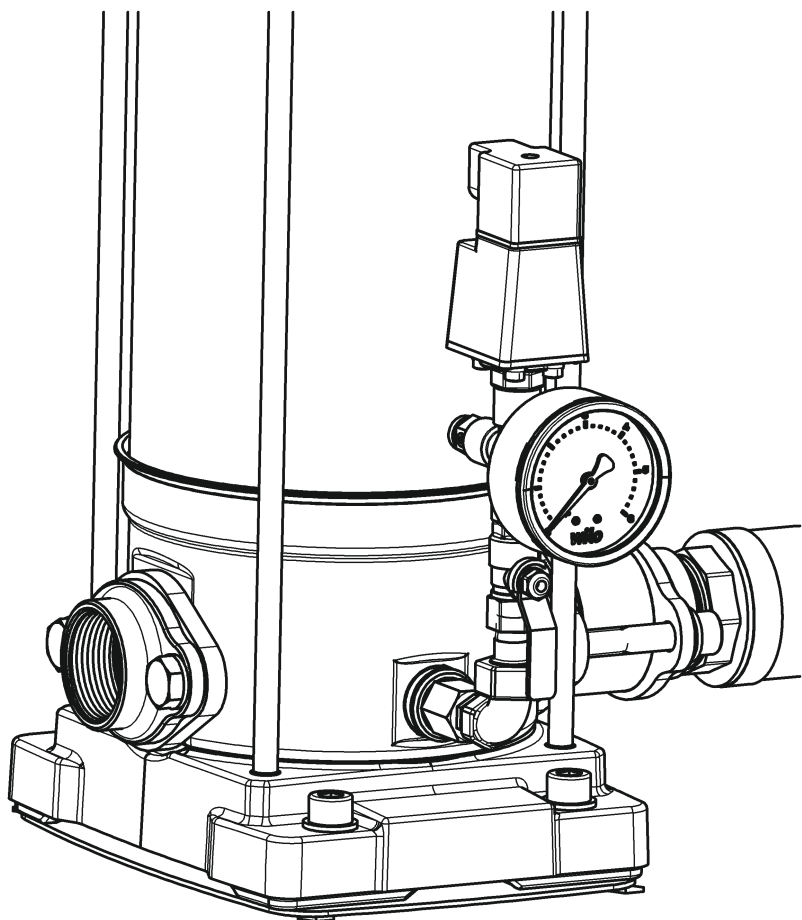


Fig. 6d

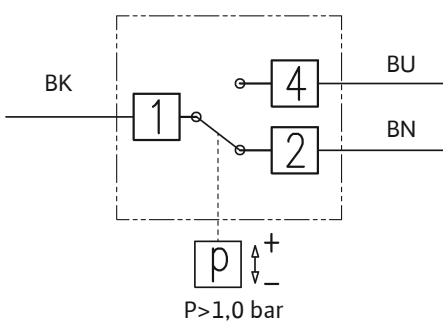
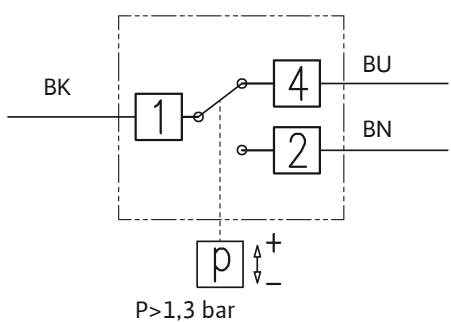
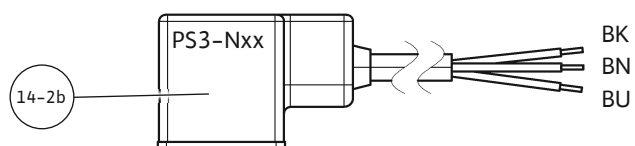
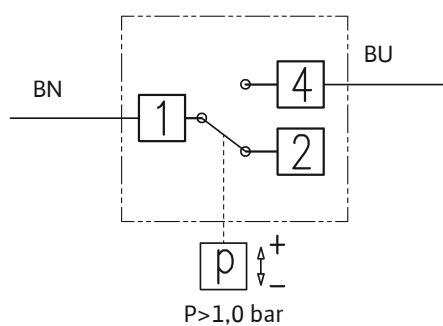
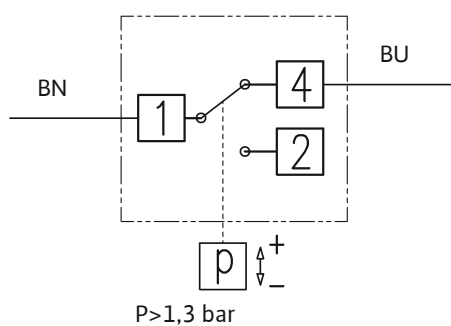
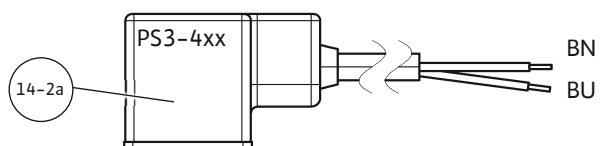
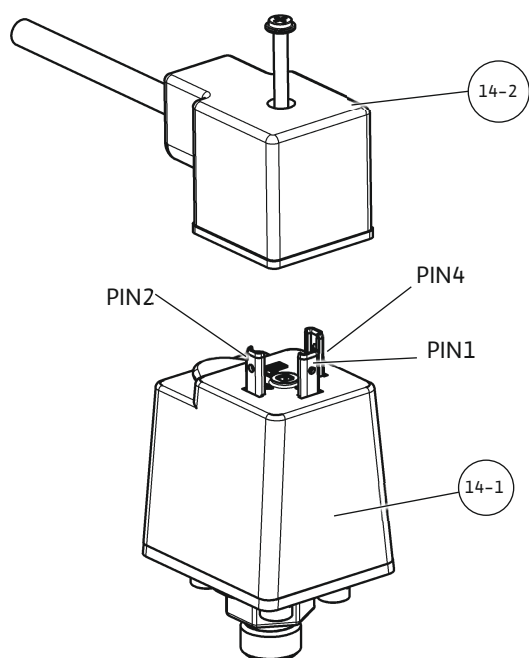


Fig. 6e

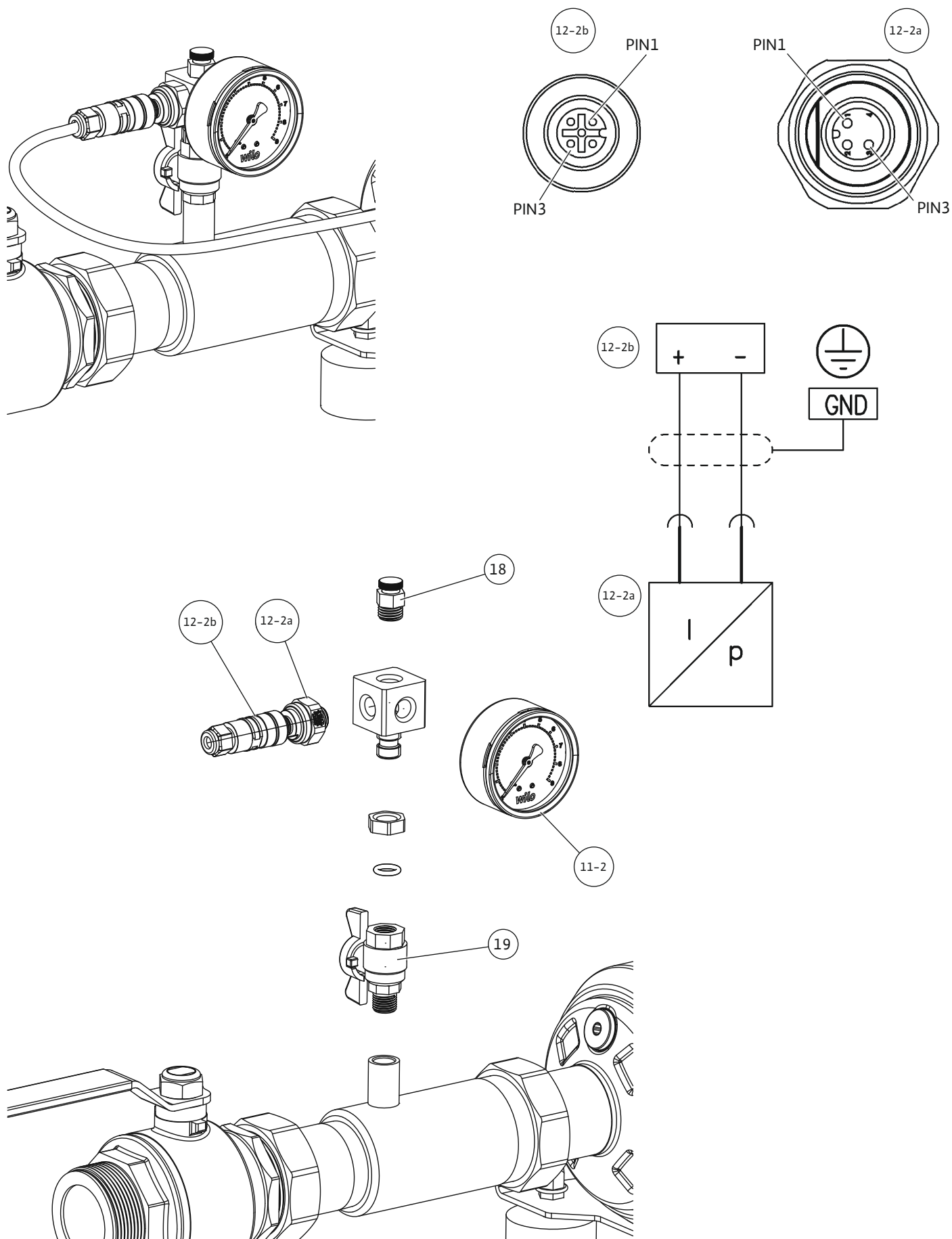


Fig. 6f

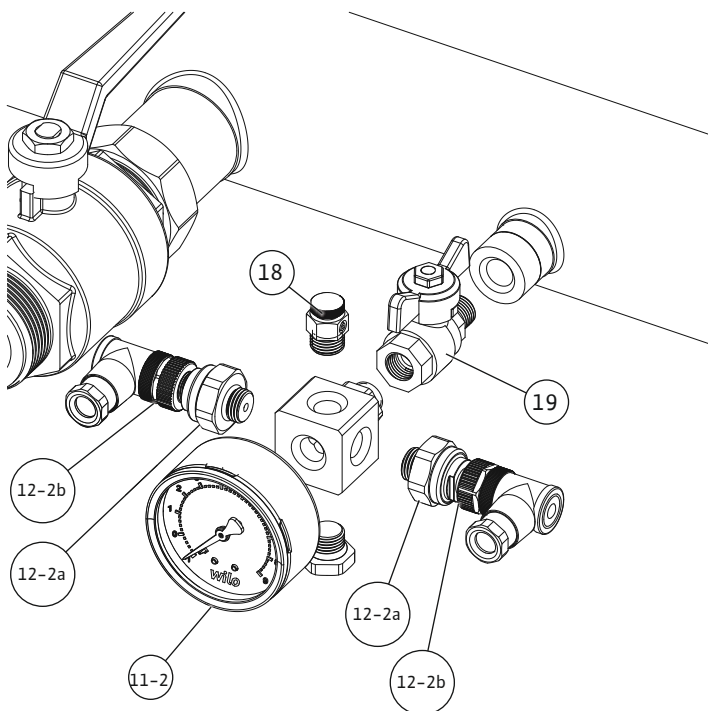
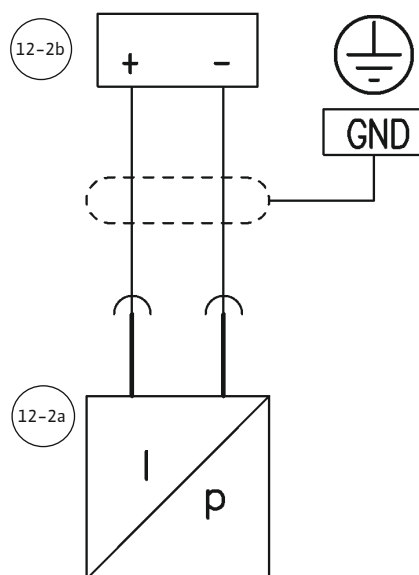
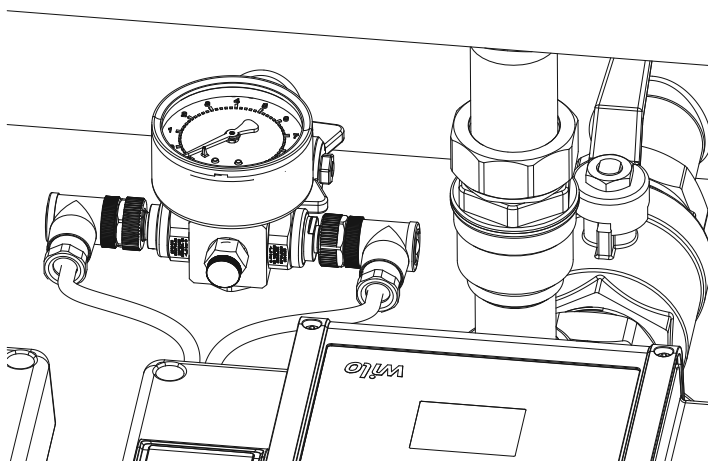
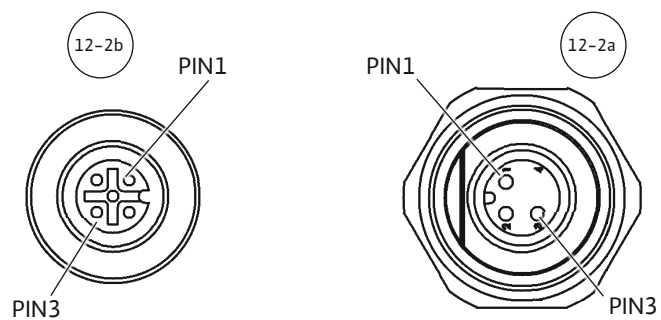


Fig. 7a

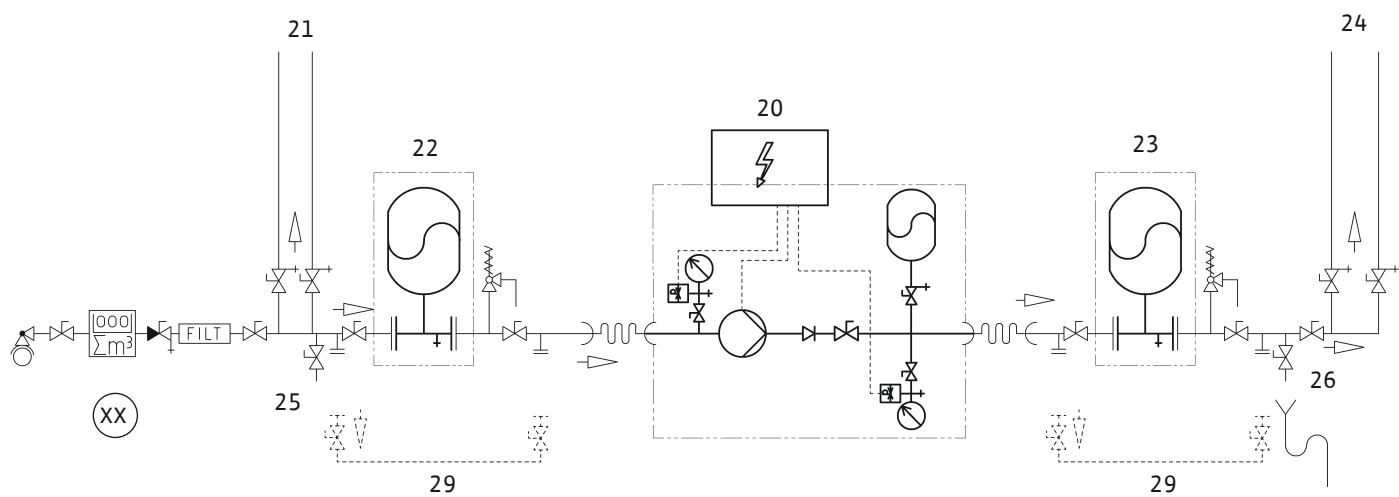


Fig. 7b

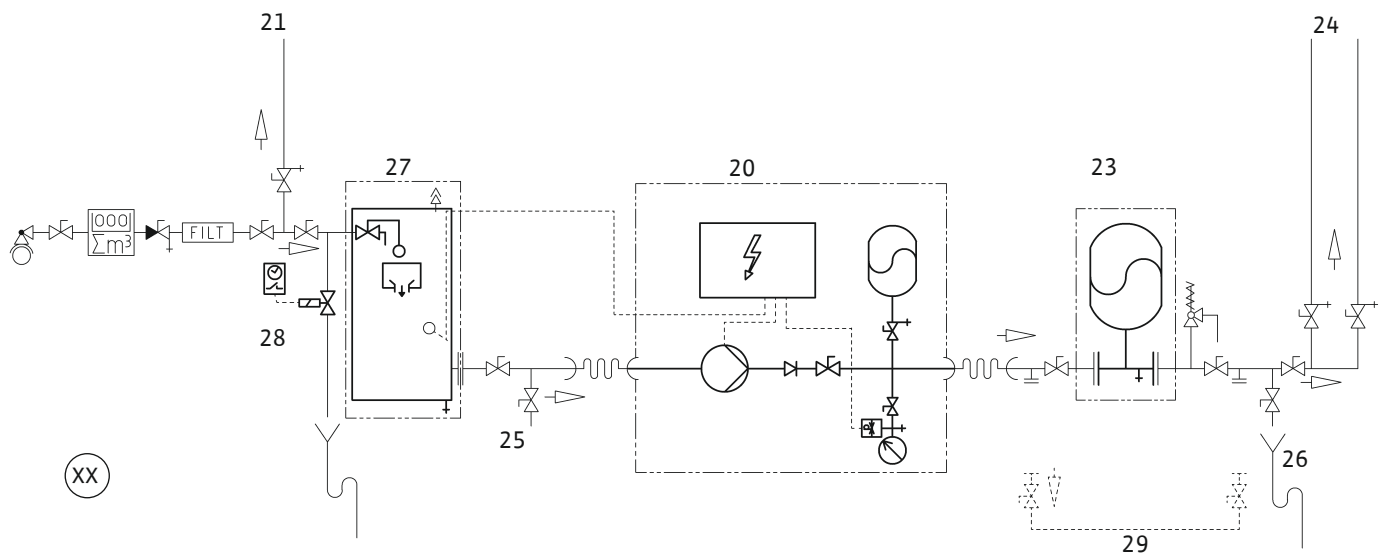


Fig. 8a

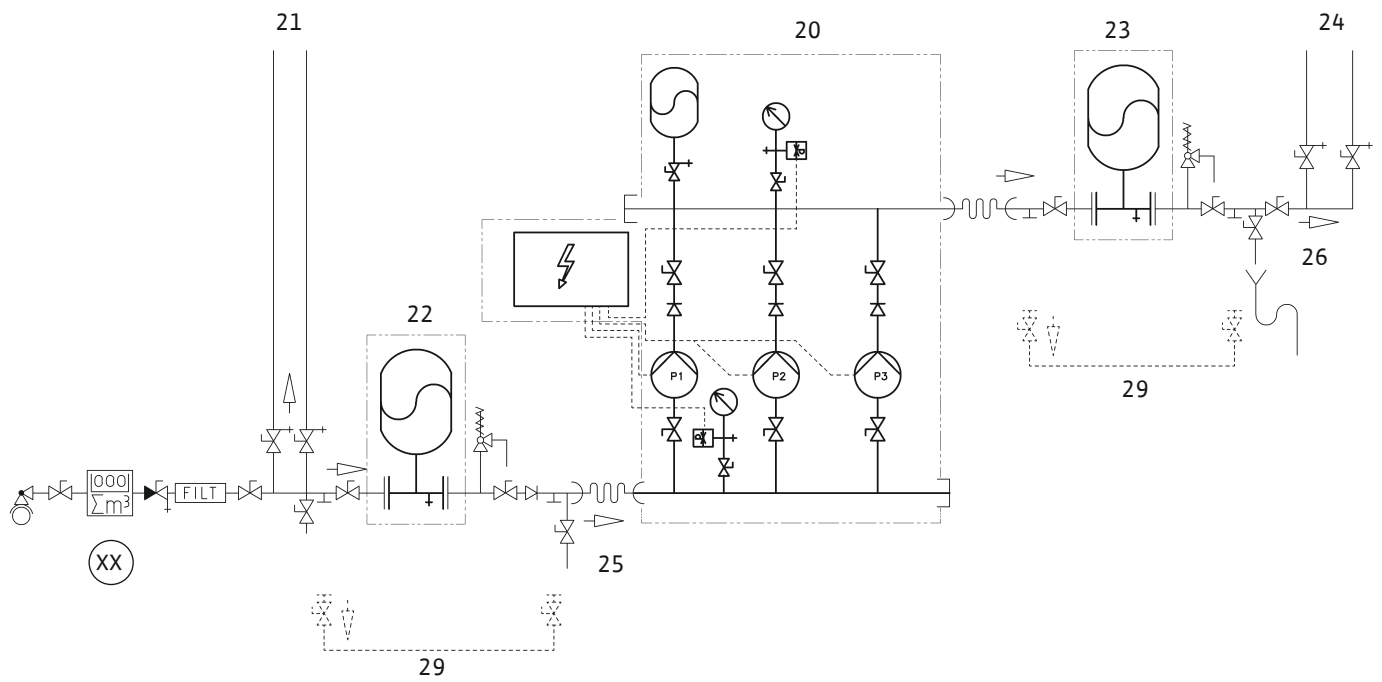


Fig. 8b

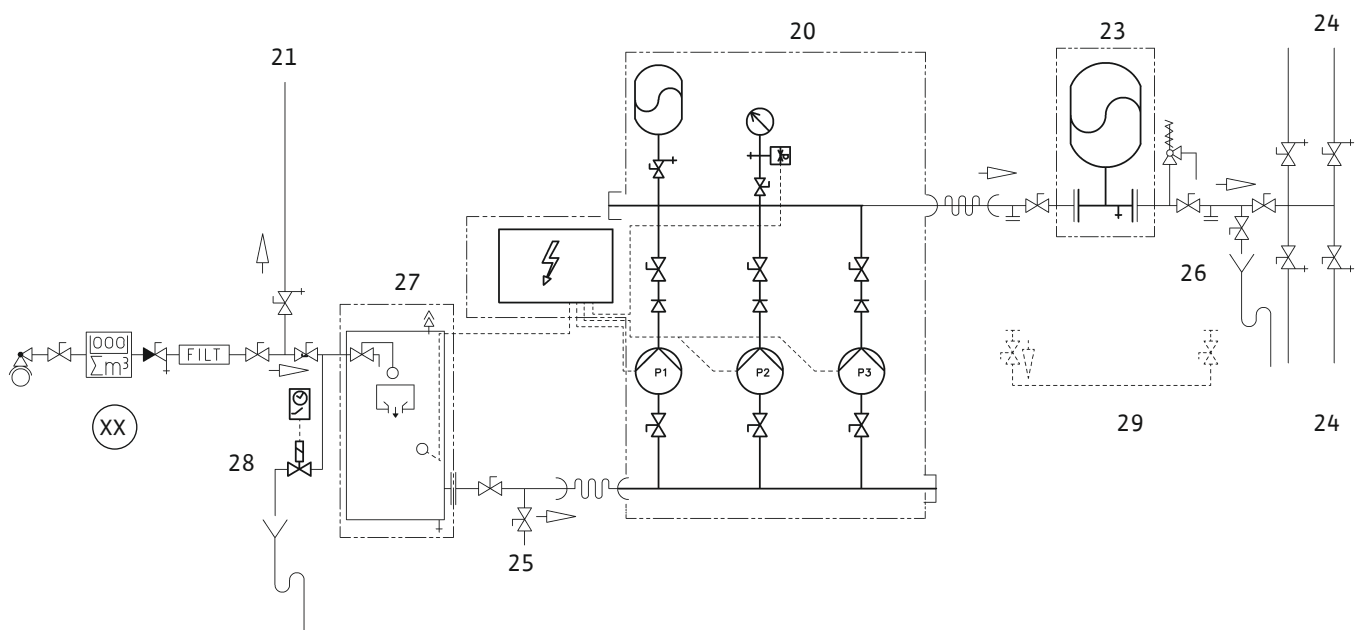


Fig. 9a

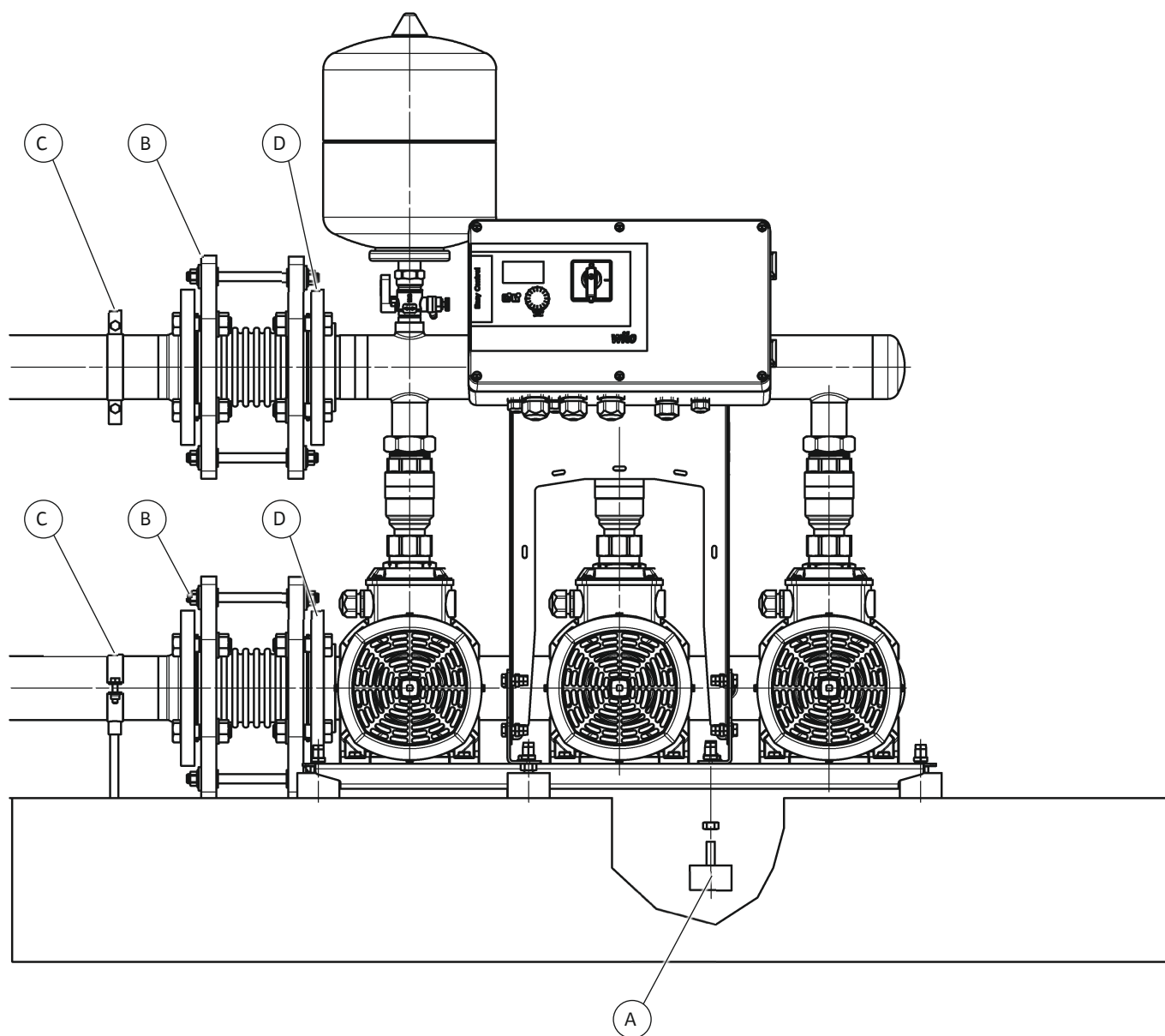


Fig. 9b

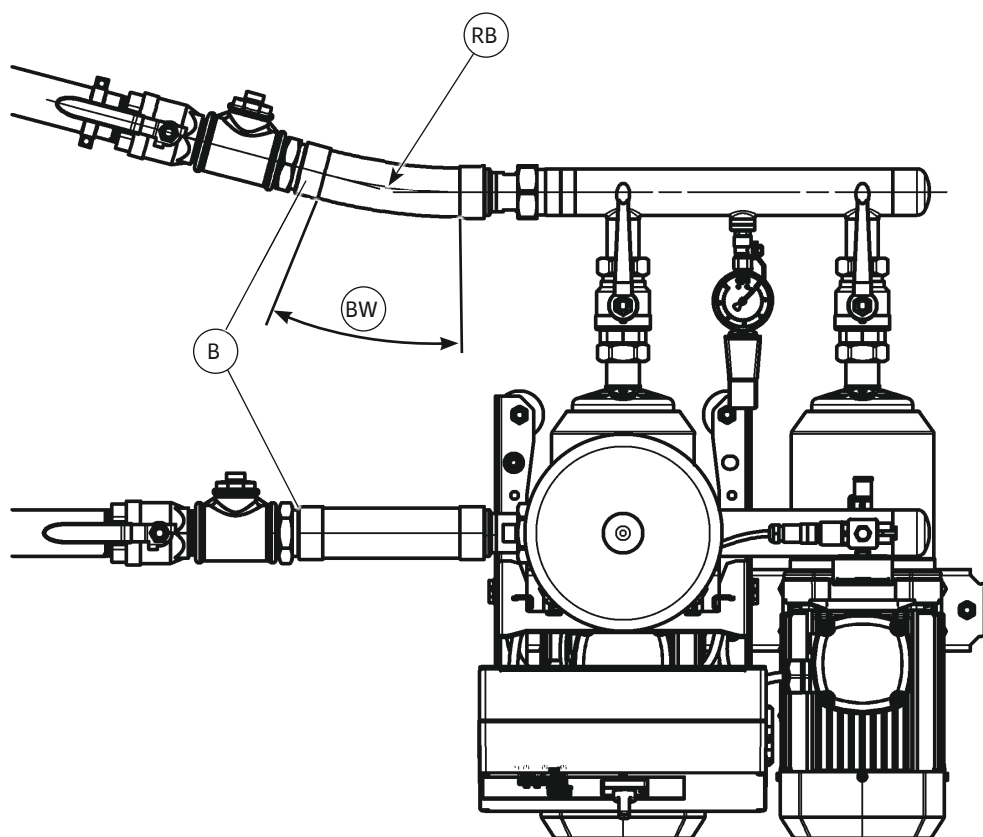
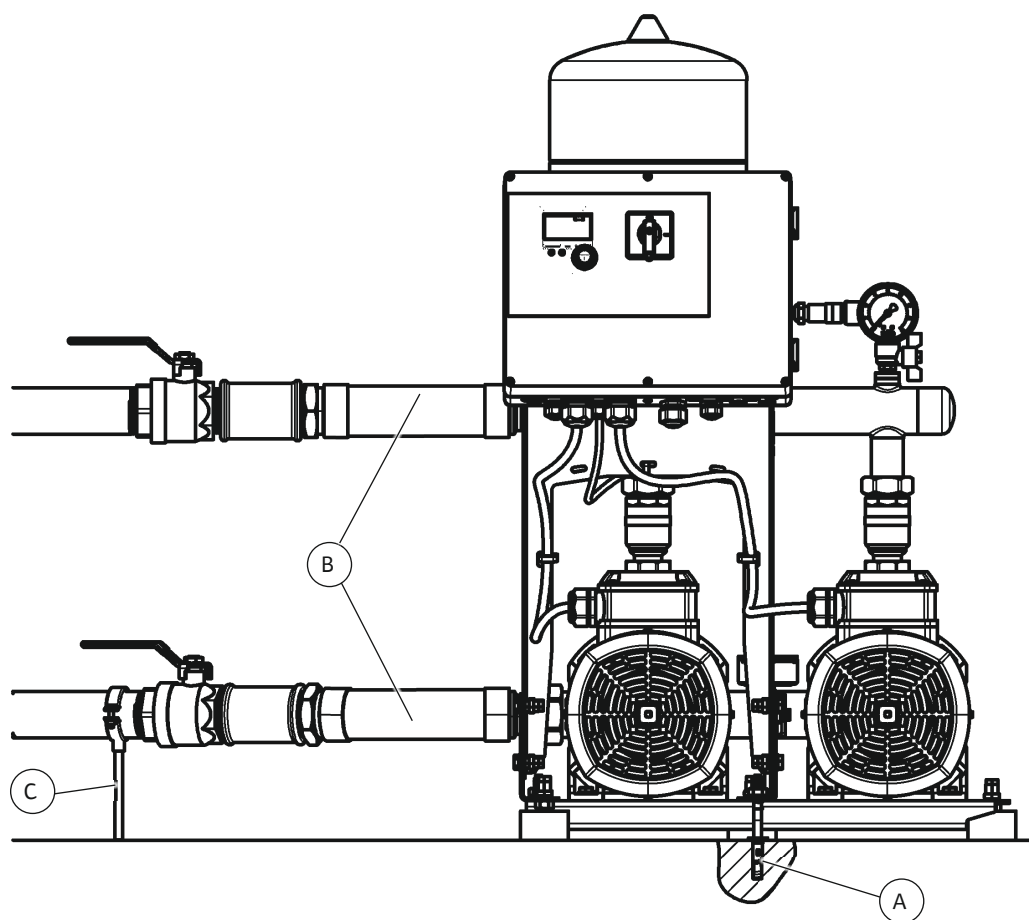


Fig. 9c

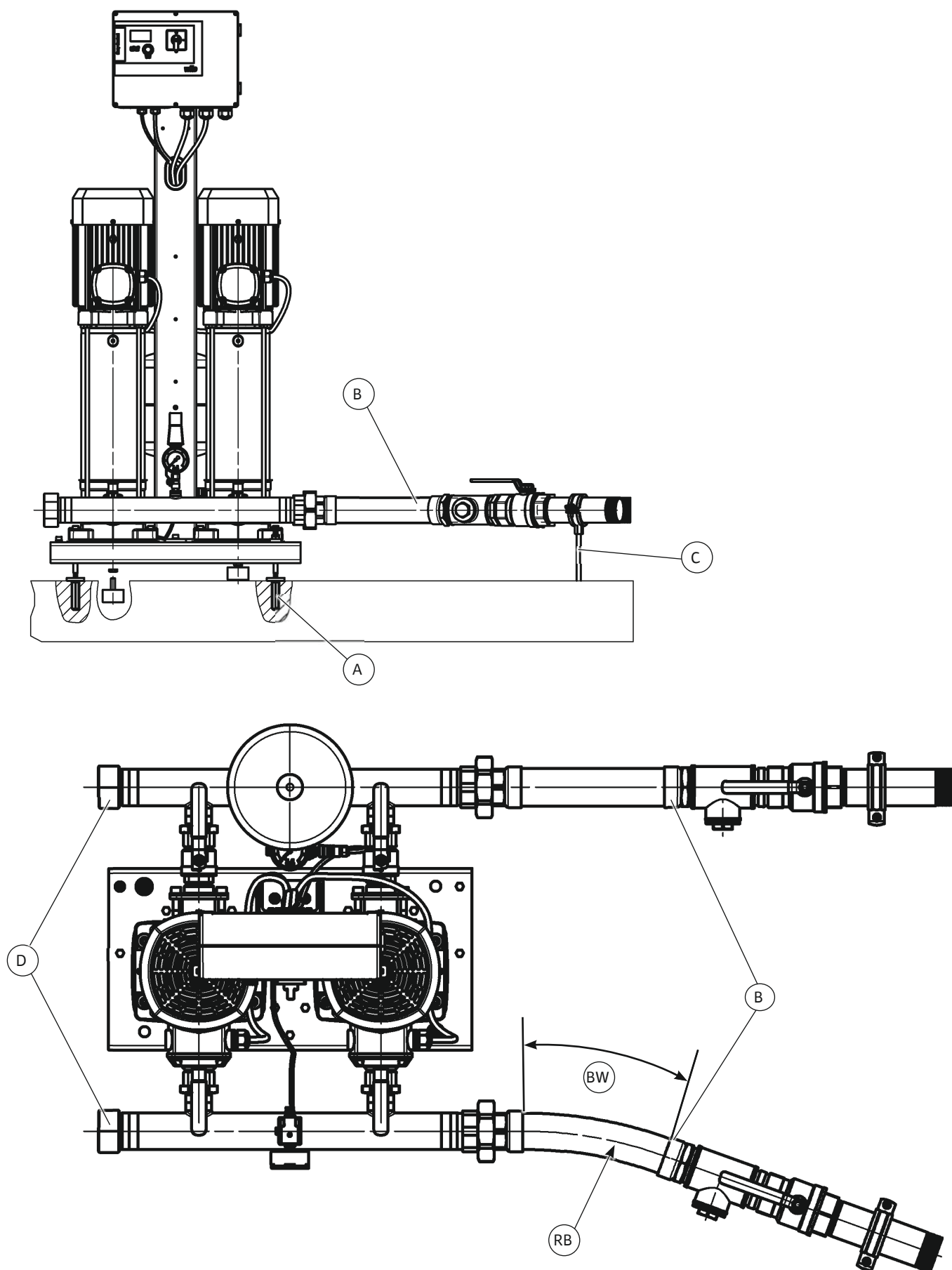


Fig. 10a

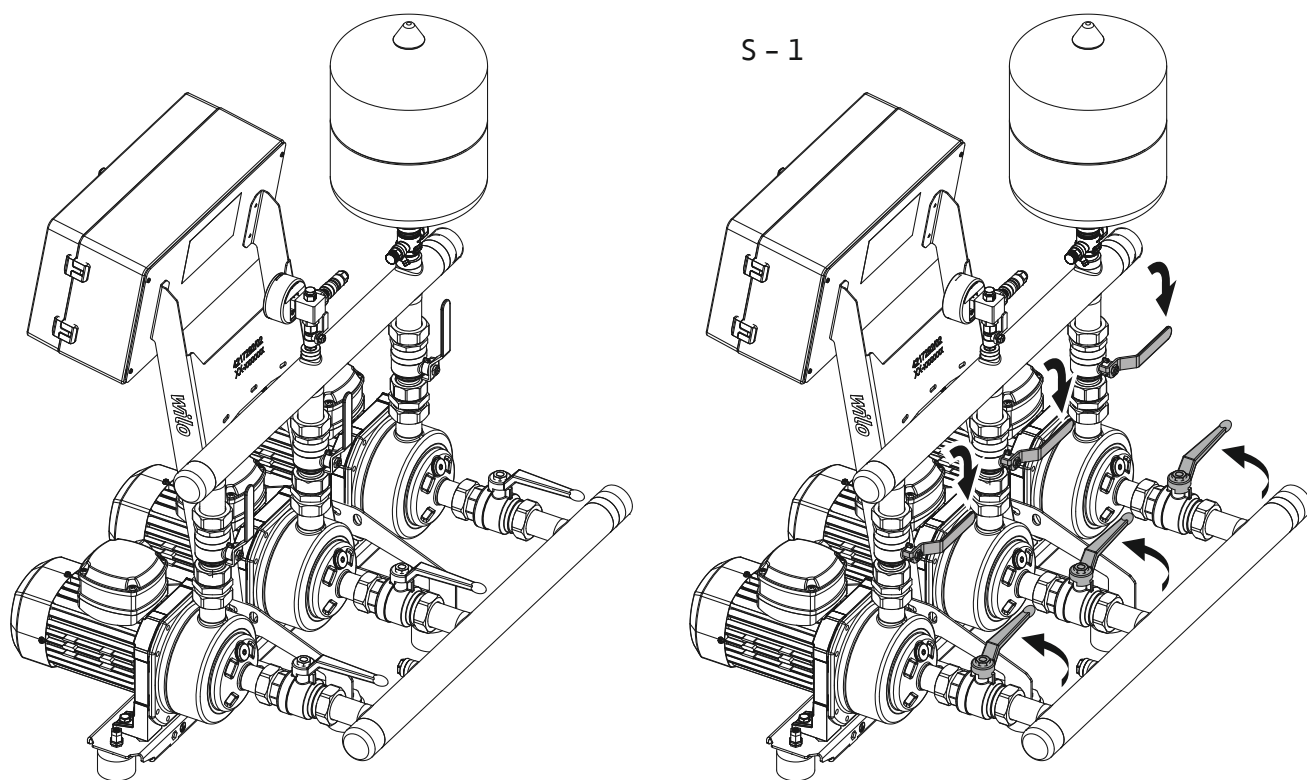


Fig. 10b

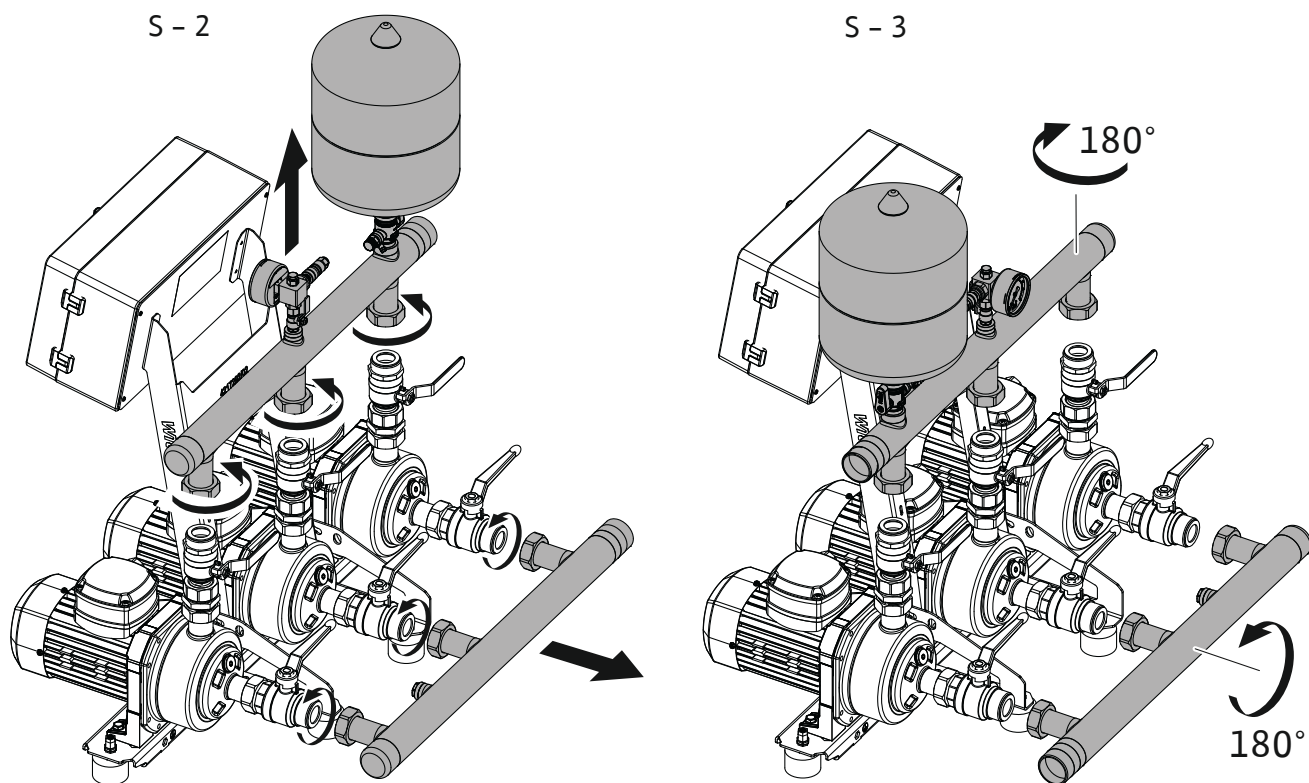


Fig. 10c

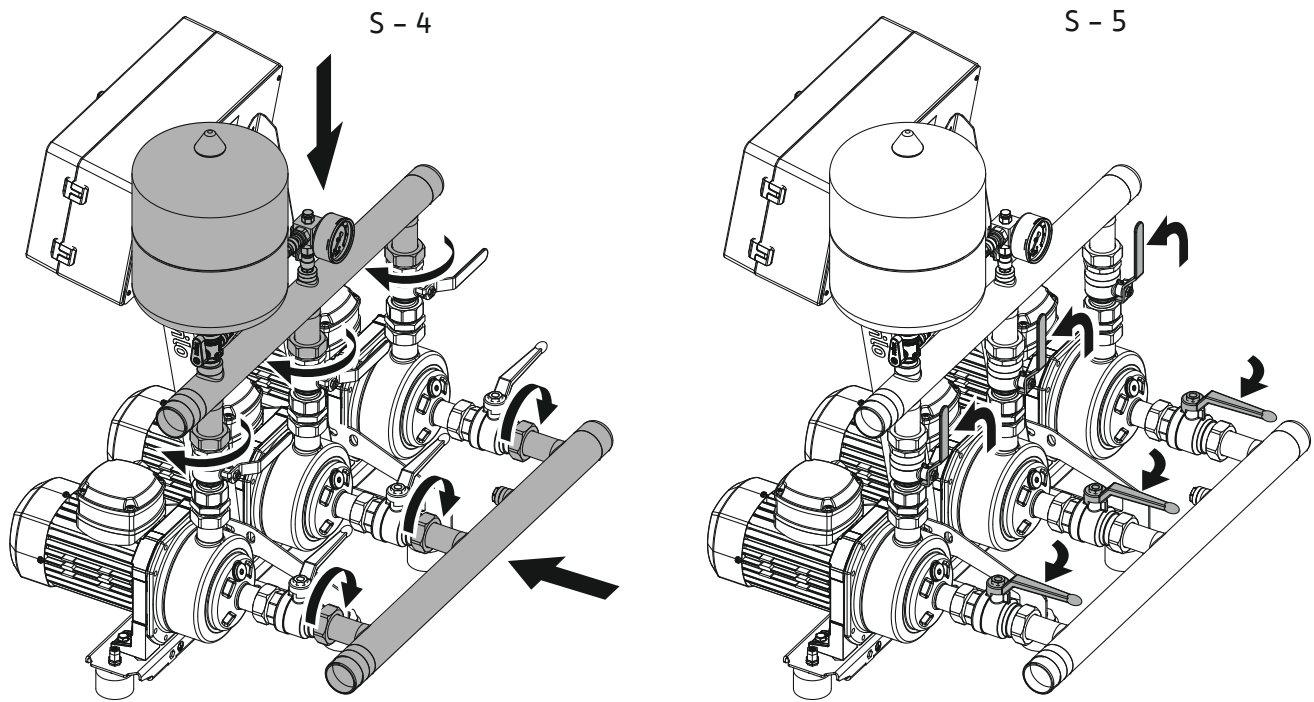


Fig. 10d

S - 6

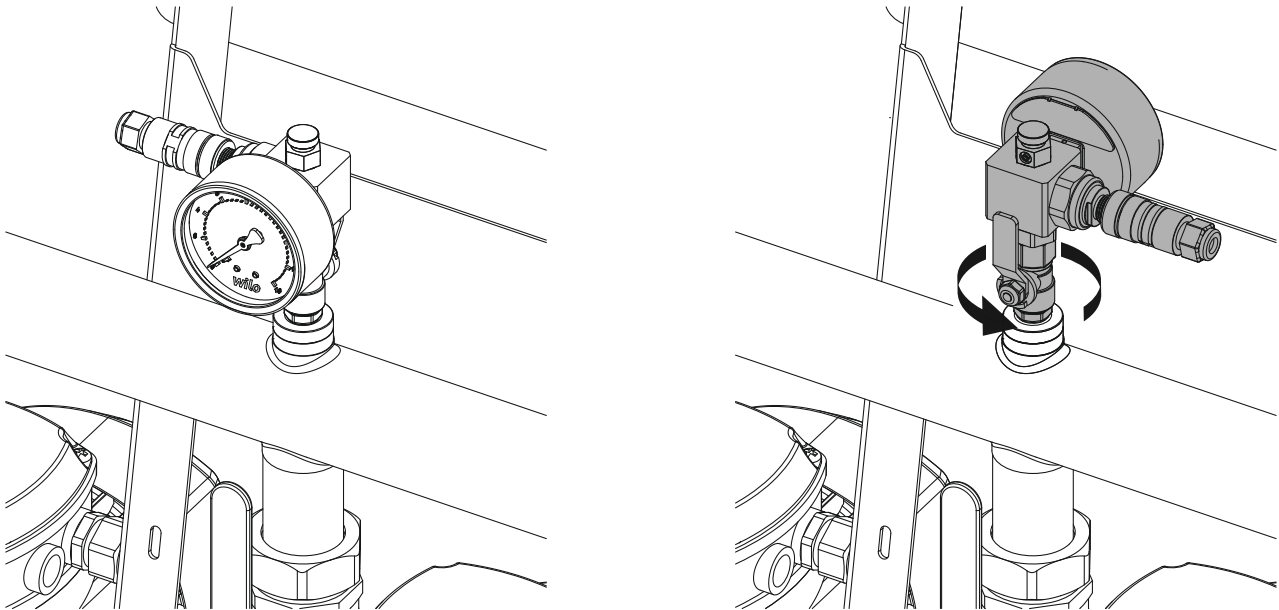


Fig. 11a

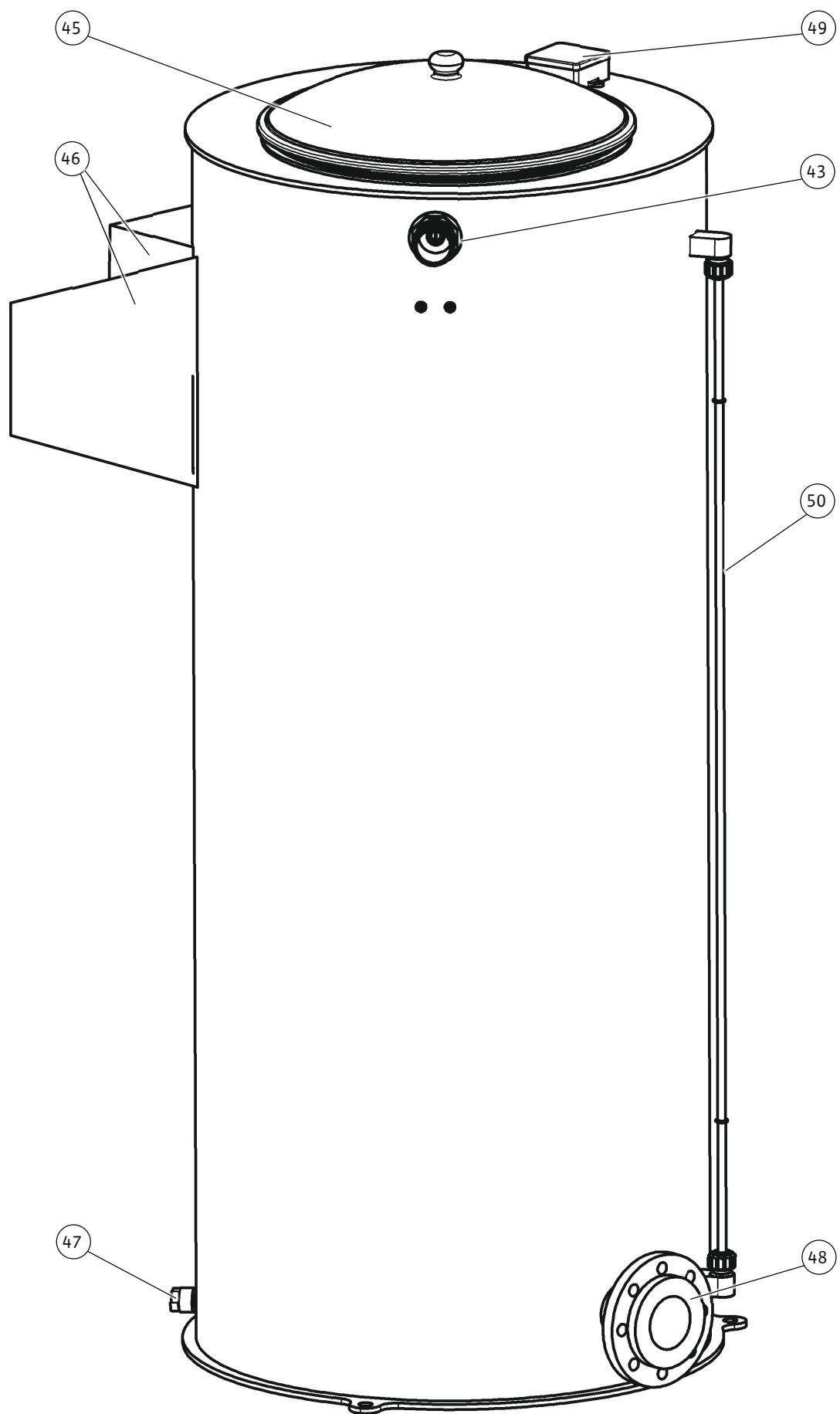


Fig. 11b

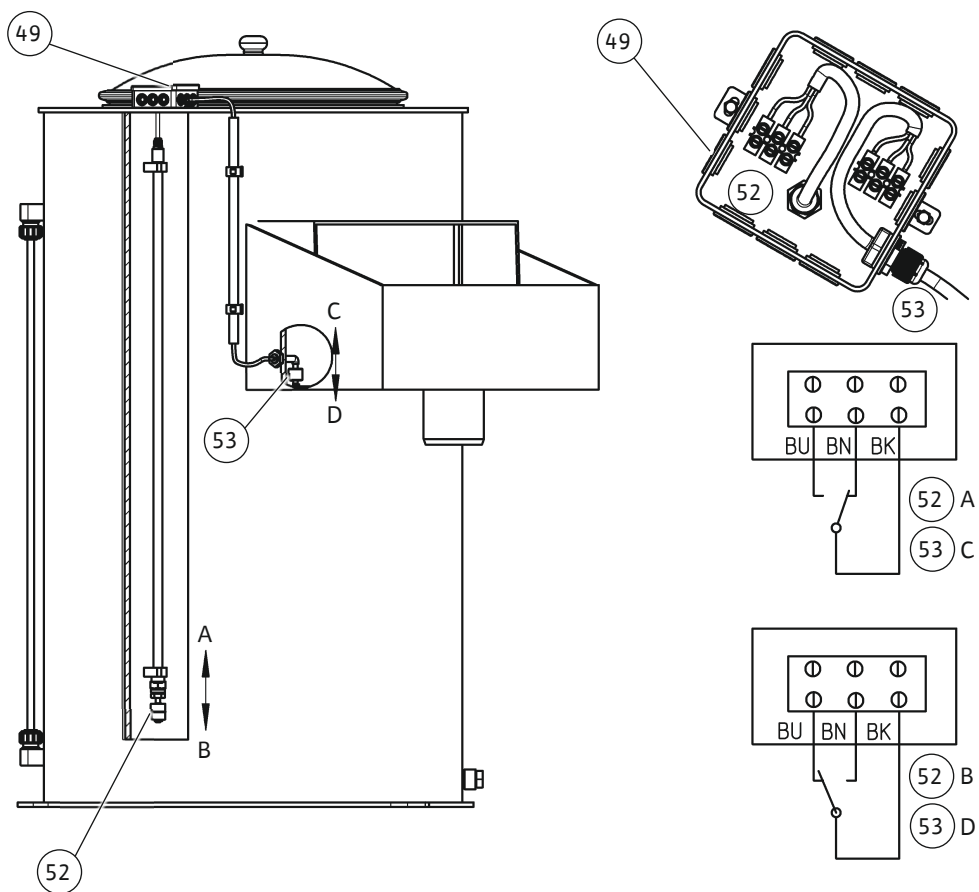


Fig. 12

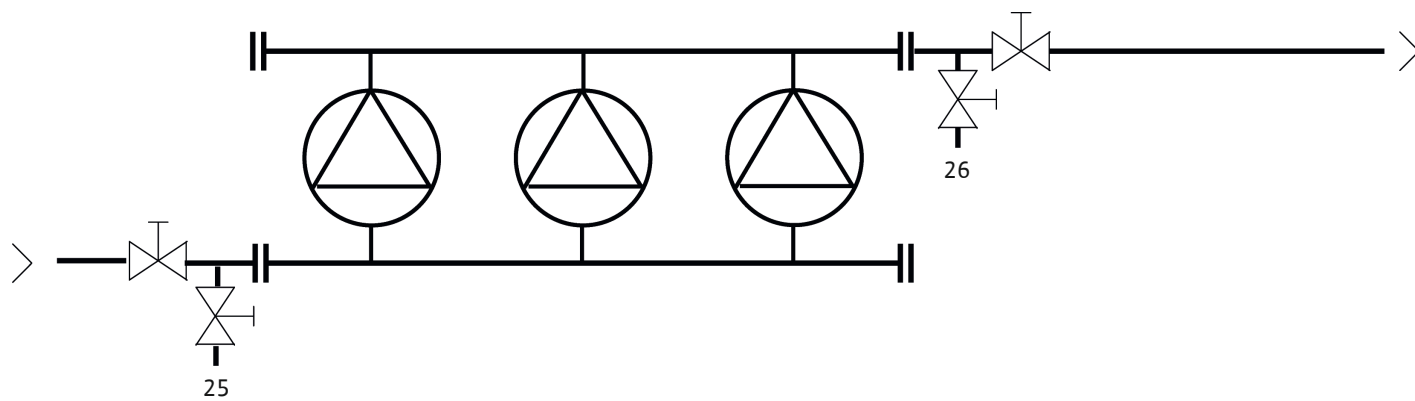


Fig. 13a

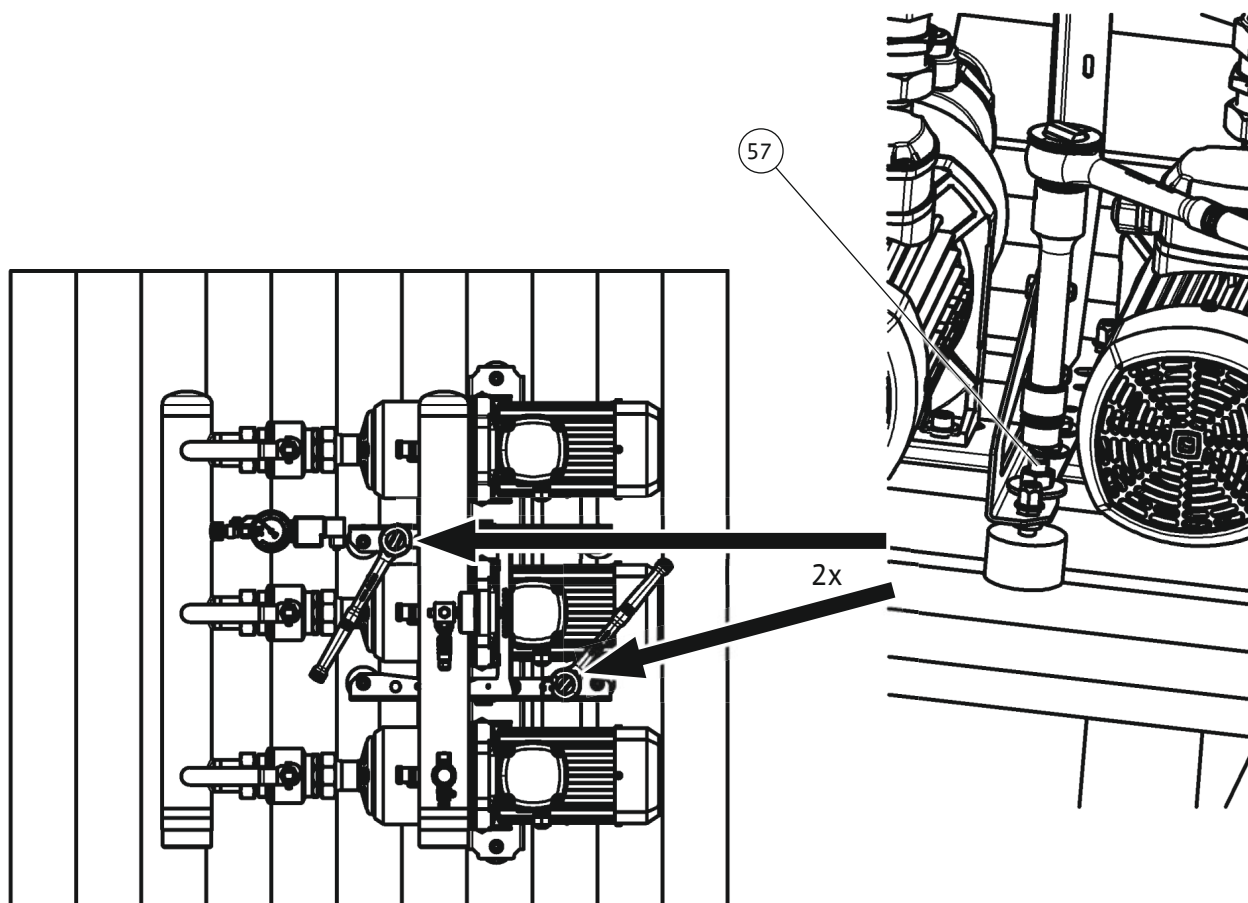
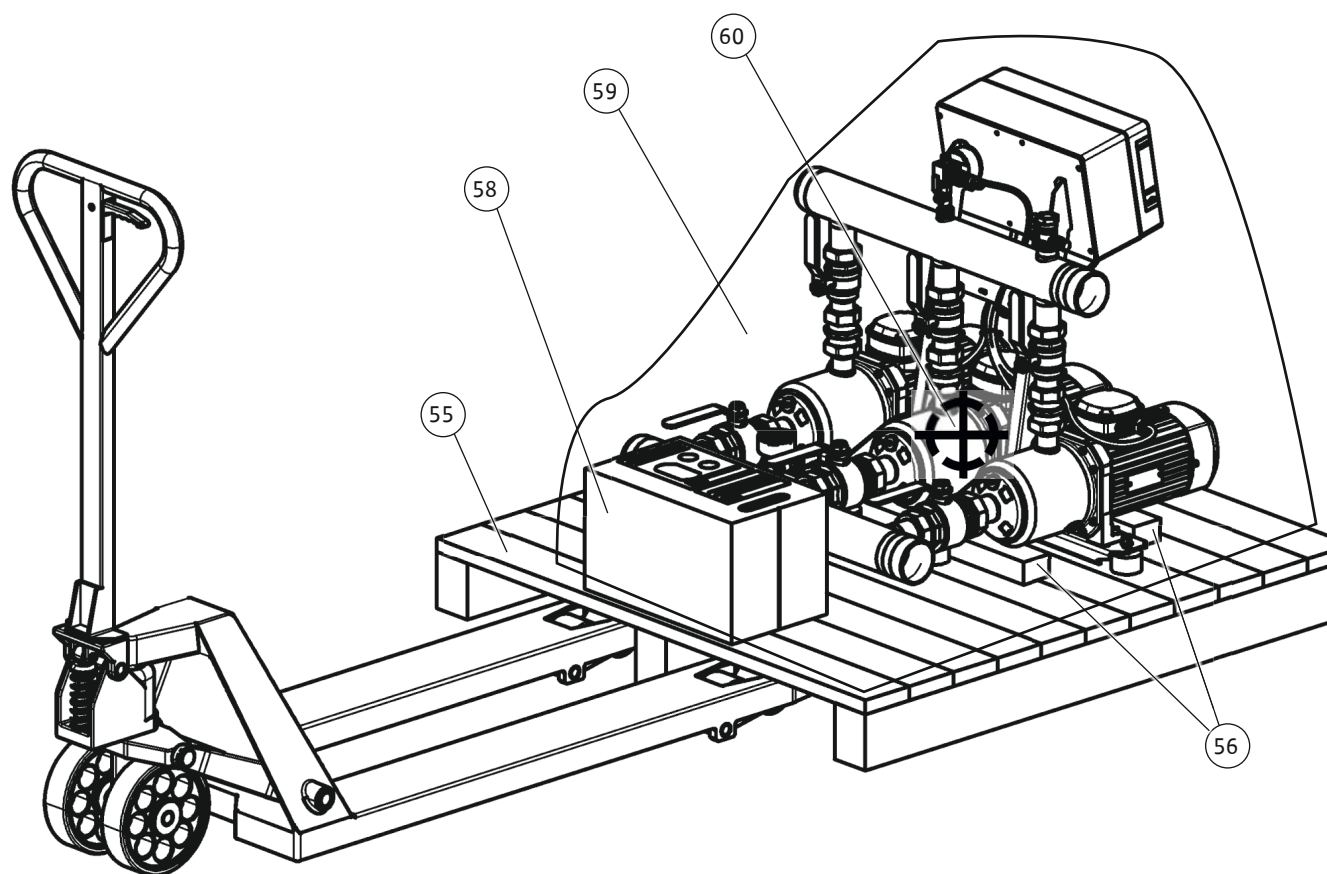
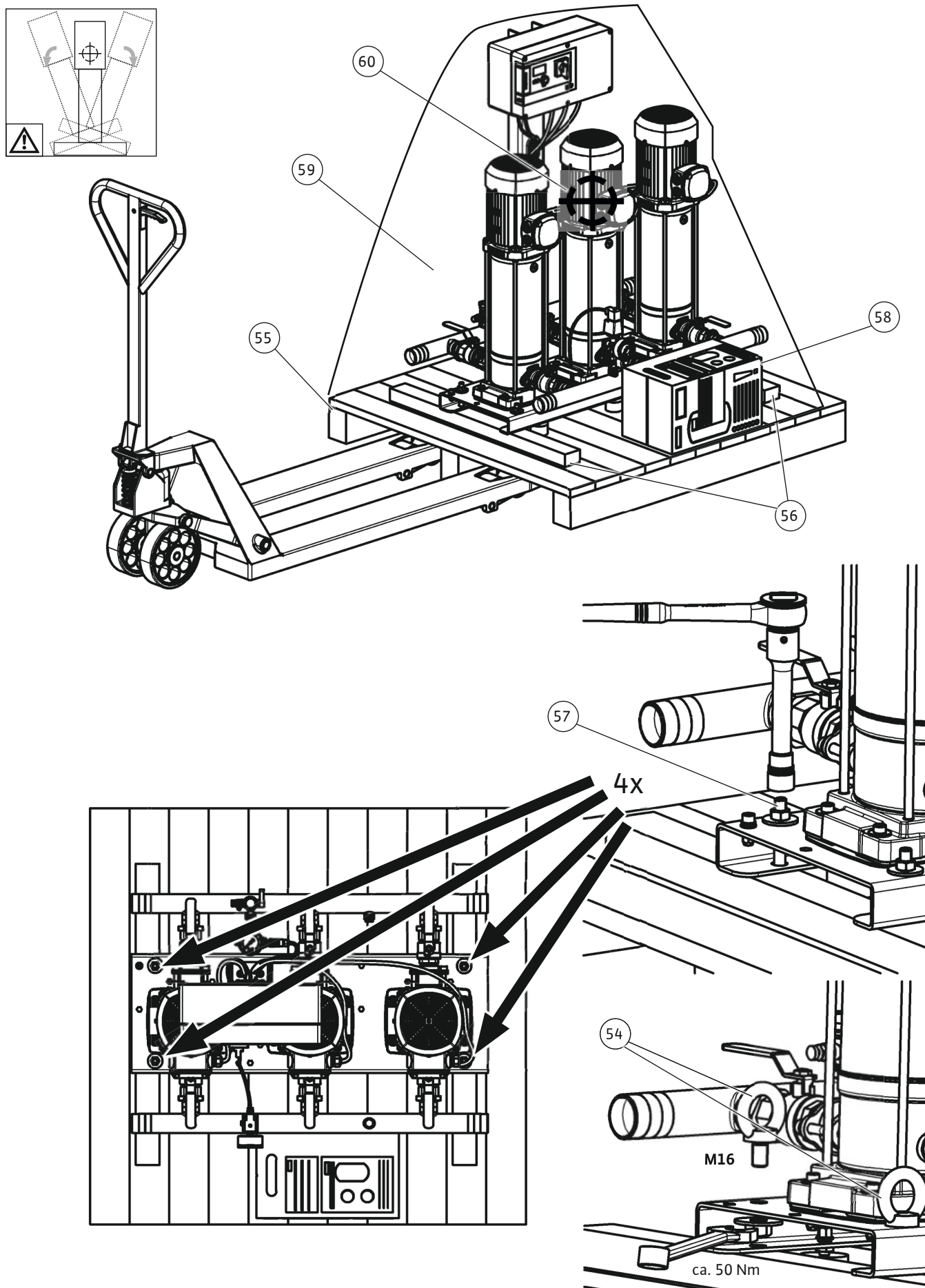


Fig. 13b



Sommaire

13.1 Légendes des figures 64

1 Généralités	34
1.1 À propos de cette notice	34
1.2 Propriété intellectuelle.....	34
1.3 Réserve de modifications	34
1.4 Garantie et clause de non-responsabilité.....	34
2 Sécurité.....	34
2.1 Signalisation de consignes de sécurité.....	34
2.2 Qualification du personnel	35
2.3 Travaux électriques	35
2.4 Dispositifs de surveillance	35
2.5 Transport.....	36
2.6 Travaux de montage/démontage	36
2.7 Pendant le fonctionnement	36
2.8 Travaux d'entretien	36
2.9 Obligations de l'opérateur.....	36
3 Utilisation	37
3.1 Applications	37
3.2 Utilisation non conforme.....	37
4 Description du produit	38
4.1 Désignation.....	38
4.2 Caractéristiques techniques.....	39
4.3 Contenu de la livraison.....	41
4.4 Accessoires	41
4.5 Composants de l'installation	42
4.6 Fonction	43
5 Transport et stockage.....	46
5.1 Livraison	47
5.2 Transport.....	48
5.3 Stockage	48
6 Montage et raccordement électrique.....	48
6.1 Lieu de l'installation.....	48
6.2 Montage	49
6.3 Raccordement électrique	55
7 Mise en service.....	55
7.1 Préparatifs généraux et mesures de contrôle.....	56
7.2 Protection contre le manque d'eau (WMS)	57
7.3 Mise en service de l'installation	58
8 Mise hors service/démontage	58
9 Entretien.....	58
9.1 Sécurité	58
9.2 Contrôle du groupe de surpression	58
10 Pannes, causes et remèdes.....	59
10.1 Avis.....	59
10.2 Pannes, causes et remèdes.....	59
11 Pièces de rechange	63
12 Élimination.....	63
12.1 Huiles et lubrifiants.....	63
12.2 Mélange eau-glycol.....	63
12.3 Vêtements de protection	63
12.4 Informations sur la collecte des produits électriques et électroniques usagés.....	63
12.5 Pile/accumulateur	63
13 Annexe.....	64

1 Généralités

1.1 À propos de cette notice

Cette notice fait partie intégrante du produit. Le respect de cette notice est la condition nécessaire à la manipulation et à l'utilisation conformes du produit :

- Lire attentivement cette notice avant toute intervention.
- Conserver la notice dans un endroit accessible à tout moment.
- Respecter toutes les indications relatives à ce produit.
- Respecter les identifications figurant sur le produit.

La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est l'allemand. Toutes les autres versions rédigées en différentes langues sont des traductions de la notice de montage et de mise en service d'origine.

1.2 Propriété intellectuelle

WILO SE © 2025

Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés.

1.3 Réserve de modifications

Wilo se réserve le droit de modifier sans préavis les données susnommées et décline toute responsabilité quant aux inexactitudes et/ou oublis techniques éventuels. Les illustrations utilisées peuvent différer du produit original et sont uniquement destinées à fournir un exemple de représentation du produit.

1.4 Garantie et clause de non-responsabilité

Wilo décline en particulier toute responsabilité ou garantie dans les cas suivants :

- Dimensionnement inadéquat en raison d'indications insuffisantes ou erronées de la part de l'opérateur ou du contractant
- Non-respect de cette notice
- Utilisation non conforme
- Stockage ou transport non conforme
- Montage ou démontage erronés
- Entretien insuffisant
- Réparation non autorisée
- Fondations insuffisantes
- Influences chimiques, électriques ou électrochimiques
- Usure

2 Sécurité

Ce chapitre renferme des consignes essentielles concernant chaque phase de vie de la pompe. La non-observation de ces consignes peut entraîner les dangers suivants :

- Mise en danger des personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques ainsi que par des champs électromagnétiques
- Danger pour l'environnement par fuite de matières dangereuses
- Dommages matériels
- Défaillances de fonctions importantes du produit

Le non-respect des consignes rendra nulle toute demande d'indemnisation suite à des dommages.

Respecter en outre les instructions et consignes de sécurité dans les autres chapitres !

2.1 Signalisation de consignes de sécurité

Dans cette notice de montage et de mise en service, des consignes de sécurité relatives aux dommages matériels et corporels sont utilisées. et signalées de différentes manières :

- Les consignes de sécurité relatives aux dommages corporels commencent par une mention d'avertissement, sont **précédées par un symbole correspondant** et sont grisées.



DANGER

Type et source du danger !

Conséquences du danger et consignes pour en éviter la survenue.

- Les consignes de sécurité relatives aux dommages matériels commencent par une mention d'avertissement et sont représentées **sans** symbole.

ATTENTION

Type et source du danger !

Conséquences ou informations.

Mentions d'avertissement

- **DANGER !**
Le non-respect peut entraîner des blessures très graves ou mortelles.
- **AVERTISSEMENT !**
Le non-respect peut entraîner des blessures (très graves).
- **ATTENTION !**
Le non-respect peut entraîner des dommages matériels, voire une perte totale du produit.
- **AVIS !**
Remarque utile sur le maniement du produit.

Annotation

- ✓ Condition
- 1. Étape de travail/énumération
 - ⇒ Remarque/instructions
 - Résultat

Symboles

Les symboles suivants sont utilisés dans cette notice :



Symbole général de danger



Danger lié à la tension électrique



Symbole d'avertissement général



Avis utile

2.2 Qualification du personnel

- Les membres du personnel connaissent les prescriptions locales relatives à la prévention des accidents.
- Le personnel doit avoir lu et compris la notice de montage et de mise en service.
- Travaux électriques : électricien qualifié spécialisé
Personne disposant d'une formation (conforme à EN 50110-1), de connaissances et d'expérience pour identifier les dangers liés à l'électricité et les éviter.
- Opérations de levage : spécialiste formé dans la manutention et les potences de levage
Instruments de levage, accessoires d'élingage, points d'élingage
- Le montage/démontage doit être réalisé par un technicien qualifié formé à l'utilisation des outils nécessaires et du matériel de fixation requis.
- Service/commande : Personnel opérateur, instruit du fonctionnement de l'ensemble de l'installation

2.3 Travaux électriques

- Respecter les prescriptions locales relatives aux raccordements électriques.
- Respecter les prescriptions indiquées par le fournisseur d'énergie local.
- Confier les travaux électriques à un électricien qualifié.
- Effectuer la mise à la terre du produit.
- Effectuer le raccordement électrique en respectant la notice du coffret et du dispositif de commande.
- Former le personnel à la réalisation des raccordements électriques.
- Former le personnel sur les moyens de mise à l'arrêt du produit.
- Débrancher le produit de l'alimentation électrique et le protéger contre toute remise en service non autorisée.
- Remplacer les câbles de raccordement défectueux. Consulter le service après-vente.

2.4 Dispositifs de surveillance

Les dispositifs de contrôle suivants doivent être installés par le client :

Disjoncteur

- Choisir les performances et la caractéristique de commutation du disjoncteur en fonction du courant nominal du produit raccordé.
- Respecter les prescriptions locales en vigueur.

Protection thermique moteur

- Produit sans fiche : monter une protection thermique moteur !
La protection minimale prévoit un relais thermique/une protection thermique moteur comprenant compensation de température, déclenchement du différentiel et blocage de remise en route conformément aux dispositions locales.

- Réseaux électriques instables : monter si besoin des dispositifs de sécurité supplémentaires (p. ex. un relais de surtension, de sous-tension ou de défaillance de phase, etc.).

Disjoncteur différentiel (RCD)

- Monter le disjoncteur différentiel (RCD) selon les directives du fournisseur d'énergie local.
- Lorsque des personnes peuvent être en contact avec le produit et des liquides conducteurs, monter un disjoncteur différentiel (RCD).
- Pour les installations/pompes avec convertisseur de fréquence (Isar MODH1-E...), utiliser un disjoncteur différentiel à détection tous-courants (RCD type B).

2.5 Transport

- Porter l'équipement de protection suivant :
 - Chaussures de protection
 - Casque de protection (lors de l'utilisation d'instruments de levage)
- Respecter les lois et réglementations relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents sur l'emplacement d'utilisation du produit.
- Utiliser uniquement des appareils de levage et des accessoires d'élingage prévus et autorisés par la loi.
- Choisir les accessoires d'élingage en fonction des conditions (météo, point d'élingage, charge, etc.).
- Toujours fixer les accessoires d'élingage aux points d'élingage.
- Vérifier que les accessoires d'élingage sont bien fixés.
- Garantir la stabilité de l'appareil de levage.
- Une deuxième personne assurant la coordination doit intervenir si nécessaire (p. ex. en cas de visibilité limitée).
- La présence de personnes sous les charges suspendues est interdite. **Ne pas** déplacer les charges au-dessus des zones de travail occupées.

2.6 Travaux de montage/démontage

- Porter l'équipement de protection suivant :
 - Chaussures de protection
 - Gants de protection contre les coupures
- Respecter les lois et réglementations relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents sur l'emplacement d'utilisation du produit.
- Débrancher le produit de l'alimentation électrique et le protéger contre toute remise en service non autorisée.
- Toutes les pièces en rotation doivent être à l'arrêt.
- Nettoyer soigneusement le produit.

2.7 Pendant le fonctionnement

- Porter l'équipement de protection prévu dans le règlement intérieur.
- Signaler et sécuriser la zone d'exploitation.
- En cours de fonctionnement, personne ne doit se trouver dans la zone d'exploitation.
- Le produit est activé et désactivé selon le processus par des commandes séparées. Après des coupures de courant, le produit peut démarrer automatiquement.
- Toute panne ou irrégularité doit être signalée immédiatement au responsable.
- L'opérateur doit arrêter immédiatement le produit lorsqu'un défaut est constaté
- Ouvrir toutes les vannes d'arrêt de la conduite d'arrivée et de la conduite de refoulement.
- Garantir la protection contre le fonctionnement à sec.

2.8 Travaux d'entretien

- Porter l'équipement de protection suivant :
 - Chaussures de protection
 - Gants de protection contre les coupures
- Débrancher le produit de l'alimentation électrique et le protéger contre toute remise en service non autorisée.
- Veiller à la propreté, à l'absence d'humidité et à l'éclairage adéquat dans la zone de travail.
- Réaliser uniquement les travaux d'entretien qui sont décrits dans la présente notice de montage et de mise en service.
- Utiliser uniquement les pièces d'origine du fabricant. Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'utilisation d'autres composants.
- Recueillir immédiatement les fluides et les matières consommables provenant de fuites et les éliminer conformément aux directives locales en vigueur.
- Nettoyer soigneusement le produit.

2.9 Obligations de l'opérateur

- Mettre à disposition la notice de montage et de mise en service rédigée dans la langue parlée par le personnel.
- Garantir la formation du personnel pour les travaux indiqués.
- Mettre l'équipement de protection à disposition. S'assurer que le personnel porte l'équipement de protection.
- La plaque signalétique et de sécurité présente sur le produit doit toujours être lisible.
- Informer le personnel sur le mode de fonctionnement de l'installation.

- Écarter tout risque d'électrocution.
- Signaliser et sécuriser la zone d'exploitation.
- Afin de garantir la sécurité de l'intervention, définir les tâches de chaque membre du personnel.
- Mesurer la pression acoustique. Porter une protection contre le bruit à partir d'une pression acoustique de 85 dB (A). Inscrire cette remarque dans le règlement intérieur !

Respecter les points suivants lors de la manipulation du produit :

- Manipulation interdite par les personnes de moins de 16 ans.
- Toute personne de moins de 18 ans doit être surveillée par un technicien qualifié !
- Toute manipulation est interdite aux personnes dont les capacités physiques, sensorielles et mentales sont limitées !

3 Utilisation

3.1 Applications

Fonctionnement et utilisation

Les systèmes de surpression Wilo des gammes Isar MODH1 et Isar MODV1 sont conçus pour la surpression et le maintien de pression des systèmes de distribution d'eau. L'installation est utilisée comme :

- Système de distribution d'eau potable, en particulier dans les immeubles résidentiels hauts, les hôpitaux, les bâtiments industriels et administratifs satisfaisant aux normes et directives de construction, aux fonctions et exigences suivantes :
 - DIN 1988 (pour l'Allemagne)
 - DIN 2000 (pour l'Allemagne)
 - Directive UE 98/83/CE
 - Ordonnance sur l'eau potable dans sa version actuelle (pour l'Allemagne)
 - Directives DVGW (pour l'Allemagne)
- Système industriel de distribution d'eau et de refroidissement
- Installation d'alimentation en eau pour les extincteurs de premier secours
- Système d'irrigation et d'arrosage

Pour la sécurité de l'utilisateur

L'utilisation conforme inclut :

- la lecture complète et le respect des instructions de la notice de montage et de mise en service,
- le respect de la réglementation relative à la prévention des accidents et à l'environnement,
- le respect des consignes d'inspection et d'entretien,
- l'application des règlements et instructions internes.

Le système de surpression est monté selon les spécifications du fabricant et conformément à l'état de la technique et aux règles de sécurité généralement admises. Les erreurs de manœuvre ou l'utilisation incorrecte de l'installation peuvent entraîner une situation dangereuse pour la vie et l'intégrité physique de l'opérateur ou de tiers, ou détériorer le système lui-même ou d'autres équipements.

Les dispositifs de sécurité du système de surpression ont été conçus pour exclure tout risque de mise en danger du personnel d'exploitation dans le cadre d'une utilisation conforme du système.

Le système de surpression ne doit être utilisé que lorsqu'il est en parfait état technique et conformément à son usage prévu, en ayant conscience des règles de sécurité et des risques encourus, et selon les indications de la présente notice de montage et de mise en service. Les défauts susceptibles d'affecter la sécurité, doivent être rectifiés dans les plus brefs délais par le personnel qualifié.

3.2 Utilisation non conforme

Mauvaises utilisations possibles

Le groupe de surpression n'est pas conçu pour les applications qui ne sont pas explicitement prévues par le fabricant. Ces applications sont notamment :

- Le transport de fluides détériorant par corrosion chimique ou action mécanique les matériaux utilisés dans le système
- Le transport de fluides comportant des substances abrasives ou à fibres longues
- Le transport de fluides non prévus par le fabricant

Les personnes sous influence de substances psychotropes (p. ex. alcool, médicaments, stupéfiants) ne sont pas autorisées à faire fonctionner, entretenir ou modifier le groupe de surpression de quelque manière que ce soit.

Utilisation non conforme

Est considérée comme utilisation non conforme l'utilisation dans le groupe de surpression de pièces autres que celles spécifiées pour l'usage prévu. La modification des éléments

structurels du groupe de surpression est également considérée comme une utilisation non conforme.

Toutes les pièces de rechange doivent être conformes aux exigences techniques définies par le fabricant. En cas de pièces acquises auprès de tiers, il n'est pas garanti qu'elles soient construites et fabriquées de façon à répondre à la sollicitation et à la sécurité. En revanche, la conception et la fabrication des pièces de rechange d'origine sont toujours garanties.

Toute modification apportée au groupe de surpression (modifications mécaniques ou électriques du fonctionnement du système) exclut la responsabilité du fabricant quant aux dysfonctionnements pouvant en résulter. Cette disposition s'applique également au montage et au réglage des clapets et dispositifs de sécurité, ainsi qu'à la modification des éléments porteurs.

4 Description du produit

4.1 Désignation

Exemple	Wilo-ISAR MODH1-1CH1-L-202/EC
Wilo	Nom de la marque
ISAR	Famille de produits, systèmes de surpression
MODH	Avec pompes horizontales
1	Version à vitesse fixe
-1	Nombre de pompes
CH1-L	Gamme de pompes
2	Débit nominal Q [m ³ /h] par pompe (2 pôles – version 50 Hz)
02	Nombre d'étages des pompes (2 pôles – version 50 Hz)
/EC	Appareil de commande (ici Easy Control)

Exemple	Wilo-ISAR MODH1-3CH1-L-605/EC
Wilo	Nom de la marque
ISAR	Famille de produits, systèmes de surpression
MODH	Avec pompes horizontales
1	Version à vitesse fixe
-3	Nombre de pompes
CH1-L	Gamme de pompes
6	Débit nominal Q [m ³ /h] par pompe (2 pôles – version 50 Hz)
05	Nombre d'étages des pompes
/EC	Appareil de commande (ici Easy Control)

Exemple	Wilo-ISAR MODV1-1CV1-L-209/EC
Wilo	Nom de la marque
ISAR	Famille de produits, systèmes de surpression
MODV	avec pompes verticales
1	Version à vitesse fixe
-1	Nombre de pompes
CV1-L	Gamme de pompes
2	Débit nominal Q [m ³ /h] par pompe (2 pôles – version 50 Hz)
09	Nombre d'étages des pompes
/EC	Appareil de commande (ici Easy Control)

Exemple	Wilo-ISAR MODV1-3CV1-L-1006/EC
Wilo	Nom de la marque
ISAR	Famille de produits, systèmes de surpression
MODV	avec pompes verticales
1	Version à vitesse fixe
-3	Nombre de pompes
CV1-L	Gamme de pompes
10	Débit nominal Q [m ³ /h] par pompe (2 pôles - version 50 Hz)
06	Nombre d'étages des pompes
/EC	Appareil de commande (ici Easy Control)

Exemple	Wilo-ISAR MODH1-E-1-CH3-LE 403
Wilo	Nom de la marque
ISAR	Famille de produits, systèmes de surpression
MODH	Avec pompes horizontales
1-E	Version avec convertisseur de fréquence
-1	Nombre de pompes
CH3-LE	Gamme de pompes
4	Débit nominal Q [m ³ /h] par pompe (2 pôles - version 50 Hz)
03	Nombre d'étages des pompes

Exemple	Wilo-ISAR MODH1-E-3-CH3-LE 1004
Wilo	Nom de la marque
ISAR	Famille de produits, systèmes de surpression
MODH	Avec pompes horizontales
1-E	Version avec convertisseur de fréquence
-3	Nombre de pompes
CH3-LE	Gamme de pompes
10	Débit nominal Q [m ³ /h] par pompe (2 pôles - version 50 Hz)
04	Nombre d'étages des pompes

Désignations supplémentaires pour les options supplémentaires préinstallées en usine	
WMS	Avec kit WMS (protection contre le manque d'eau pour le fonctionnement avec pression d'alimentation (seulement pour les installations sans convertisseur de fréquence))
HS	Avec commutateur principal pour mettre en marche et arrêter l'installation (disjoncteur pour installation à pompe simple avec convertisseur de fréquence)

4.2 Caractéristiques techniques

Débit max.	Voir catalogue/fiche technique
Hauteur manométrique max.	Voir catalogue/fiche technique
Vitesse de rotation	- Pompes : CH1-L et CV1-L — 2800 – 2900 tr/min (vitesse fixe) - Pompes : CH3-LE — 900 – 3600 tr/min (vitesse de rotation variable)
Tension d'alimentation	3~ 230 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE) 3~ 400 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE)

Courant nominal	Voir plaque signalétique pompe/moteur	
Fréquence	- Pompes : CH1-L et CV1-L — 50 Hz - Pompes : CH3-LE — 50 Hz, 60 Hz	
Raccordement électrique	(voir notice de montage et de mise en service et schéma de l'appareil de commande)	
Classe d'isolation	F	
Classe de protection	IP54 (pompe seule : IP55)	
Puissance absorbée P_1	Voir plaque signalétique pompe/moteur	
Puissance absorbée P_2	Voir plaque signalétique pompe/moteur	
Diamètres nominaux Raccordement Conduite d'aspiration / conduite de refoulement	G1¼ / G1¼	(Isar MODH1-1CH1-L-2.../EC)
		(Isar MODH1-1CH1-L-4.../EC)
		(Isar MODV1-1CV1-L-2.../EC)
		(Isar MODV1-1CV1-L-4.../EC)
		(Isar MODV1-1CV1-L-6.../EC)
		(Isar MODH1-E-1CH3-LE-2...)
		(Isar MODH1-E-1CH3-LE-4...)
	G1½ / G1¼	(Isar MODH1-1CH1-L-6.../EC)
		(Isar MODH1-E-1CH3-LE-6...)
	G1½ / G1½	(Isar MODV1-1CV1-L-10.../EC)
	G2 / G1½	(Isar MODH1-1CH1-L-10.../EC)
		(Isar MODV1-1CV1-L-16.../EC)
		(Isar MODH1-E-1CH3-LE-10...)
	G2 / G2	(Isar MODH1-1CH1-L-16.../EC)
		(Isar MODH1-E-1CH3-LE-16...)
	R1¼ / R1¼	(Isar MODH1-2CH1-L-2.../EC)
		(Isar MODH1-2CH1-L-4.../EC)
		(Isar MODH1-3CH1-L-2.../EC)
		(Isar MODH1-E-2CH3-LE-2...)
		(Isar MODH1-E-3CH3-LE-2...)
	R1½ / R1½	(Isar MODH1-2CH1-L-6.../EC)
		(Isar MODV1-2CV1-L-2.../EC)
		(Isar MODV1-2CV1-L-4.../EC)
		(Isar MODH1-3CH1-L-4.../EC)
		(Isar MODH1-E-2CH3-LE-4...)
	R2 / R2	(Isar MODH1-2CV1-L-6.../EC)
		(Isar MODH1-2CH1-L-10.../EC)
		(Isar MODH1-3CH1-L-6.../EC)
		(Isar MODH1-E-2CH3-LE-6...)
		(Isar MODH1-E-3CH3-LE-4...)
	R2½ / R2½	(Isar MODV1-2CV1-L-10.../EC)
		(Isar MODV1-2CV1-L-16.../EC)
		(Isar MODH1-3CH1-L-10.../EC)
		(Isar MODV1-3CV1-L-6.../EC)
		(Isar MODV1-3CV1-L-10.../EC)
		(Isar MODH1-E-2CH3-LE-10...)
		(Isar MODH1-E-3CH3-LE-6...)

	R3 / R3	(Isar MODH1-2CH1-L-16.../EC) (Isar MODV1-3CV1-L-16.../EC) (Isar MODH1-E-2CH3-LE-16...) (Isar MODH1-E-3CH3-LE-10...)
	DN 100 / DN 100	(Isar MODH1-3CH1-L-16.../EC) (Isar MODH1-E-3CH3-LE-16...)
	(Sous réserve de modifications / voir aussi le schéma d'installation joint)	
Température ambiante admissible	5 °C à 40 °C	
Fluides admissibles	Eau pure sans particules solides	
Température admissible du fluide	3 °C à 50 °C (valeurs différentes sur demande)	
Pression de service max. admissible	MODH1(-E) : côté refoulement 10 bar (voir plaque signalétique) MODV1 : côté refoulement 16 bar (voir plaque signalétique)	
Pression d'entrée max. autorisée	Raccordement direct (max. 6 bar)	
Autres caractéristiques		
Réservoir à vessie	8 l	

4.3 Contenu de la livraison

À la livraison, les groupes de surpression à régulation automatique ISAR MODH1 et ISAR MODV1 de Wilo sont prêts à être branchés.

Cette installation compacte à fonction de régulation intégrée comporte 1 à 3 pompes multicellulaires non autoamorçantes horizontales/verticales.

Les pompes sont montées sur un bâti de base commun et sont reliées entre elles par une tuyauterie complète.

Mesures à engager par le client :

- Établir les raccordements pour les conduites d'aspiration et de refoulement.
- Établir la connexion à l'alimentation réseau électrique.
- Monter les accessoires commandés et livrés séparément.

4.3.1 Contenu de la livraison pour la version standard

- Système de surpression
- Notice de montage et de mise en service du système de surpression
- Notice de montage et de mise en service des pompes
- Notice de montage et de mise en service de l'appareil de commande
- Rapport d'essai en usine

4.3.2 Contenu de la livraison pour la version spéciale

- Schéma d'installation le cas échéant
- Schéma électrique le cas échéant
- Notice de montage et de mise en service du convertisseur de fréquence le cas échéant
- Supplément réglage d'usine du convertisseur de fréquence le cas échéant
- Notice de montage et de mise en service du capteur de signal le cas échéant
- Liste des pièces de rechange le cas échéant

4.4 Accessoires

Les accessoires doivent être commandés séparément selon les besoins. Les accessoires inclus dans le programme Wilo sont p. ex. :

- Réservoir tampon ouvert (Fig. 11a)
- Réservoir à vessie de plus grande capacité (côté aspiration ou refoulement)
- Soupape de sûreté
- Protection contre le fonctionnement à sec :
 - Pour les installations sans convertisseur de fréquence, conçues pour fonctionner avec pression d'alimentation (mode charge, pression d'alimentation au moins 1 bar), un kit supplémentaire servant de protection contre le manque d'eau (WMS) est livré déjà monté (Fig. 6a à 6c), s'il est compris dans la commande.
 - Pour les installations avec convertisseur de fréquence (Isar MODH1-E...), un capteur de pression (installation à pompe simple) ou deux capteurs de pression (installation à deux ou trois pompes) sont montés de série côté aspiration pour la détection de manque d'eau.
 - Interrupteur à flotteur
 - Électrodes de manque d'eau avec relais à niveau
 - Électrodes pour cuves utilisées sur site (accessoire spécial sur demande)
- Conduites de raccordement flexibles (Fig. 9b – pos. B),
- Compensateurs (Fig. 9b – pos. B),

4.5 Composants de l'installation

- Brides taraudées (Fig. 9a – pos. D)
- Commutateur principal (Fig. 1c – Pos. 62)



AVIS

La présente notice de montage et de mise en service fournit une description générale de l'ensemble de l'installation.



AVIS

Veuillez consulter la notice de montage et de mise en service fournie avec la pompe pour obtenir des informations détaillées sur la pompe dans ce système de surpression.

4.5.1 Raccordement

Deux méthodes sont possibles pour raccorder le système de surpression avec pompe multicellulaire non autoamorçante au réseau public de distribution d'eau potable :

- Raccordement direct : sans séparation des systèmes (Fig. 7a, 8a).
- Raccordement indirect : le raccordement s'effectue au moyen d'une séparation des systèmes par un réservoir tampon fermé et hors pression (pression atmosphérique) (Fig. 7b, 8b).

4.5.2 Composants du groupe de surpression

L'installation complète comprend divers composants principaux.



AVIS

Respecter les instructions des notices de montage et de mise en service des composants concernés.

Composants mécaniques et hydrauliques (Fig. 1a et 2a – MODH1 / Fig. 1b et 2b – MODV1 / Fig. 1c et 2c – MODH1-E)

L'installation compacte est montée sur un châssis (Fig. 1a à 2c – pos. 3) avec amortisseurs de vibration (Fig. 1a à 2c – pos. 34). Elle est composée d'une, deux ou trois pompes multicellulaires horizontales (MODH1(-E)) ou verticales (MODV1) (Fig. 1a à 2c – pos. 1) à moteur triphasé (Fig. 1a à 2c – pos. 17), combinées à une conduite d'aspiration (Fig. 1a à 2c – pos. 4) et une conduite de refoulement (Fig. 1a à 2c – pos. 5) (pour les collecteurs à deux ou trois pompes) formant un système. Une vanne d'arrêt côté aspiration (Fig. 1a à 2c – pos. 6) et côté refoulement (Fig. 1a à 2c – pos. 7) et un clapet antiretour côté refoulement (Fig. 1a à 2c – pos. 8) sont montés sur chaque pompe. Les pompes des installations de type MODH1-E disposent chacune d'un convertisseur de fréquence intégré (Fig. 1c et 2c, pos. 62).

Pompe(s) centrifuge(s) horizontale(s) CH-L(E) ou pompe(s) centrifuge(s) verticales(s) CV-L (Fig. 1a, 1b, 2a, 2b – pos. 1)

Selon l'utilisation conforme et les paramètres de puissance requis, différents types de pompes centrifuges multicellulaires horizontales (CH-L) ou verticales (CV-L) sont intégrés dans le système de surpression. Il peut y avoir de 1 à 3 pompes.



AVIS

Veuillez consulter la notice de montage et de mise en service fournie avec la pompe pour obtenir des informations détaillées sur la pompe dans ce système de surpression.

Appareil de commande (Fig. 1a à 2c – pos. 2)

L'appareil de commande de la gamme EC permet de commander le système de surpression sans convertisseur de fréquence. La taille et les composants de l'appareil de commande varient selon la conception et les paramètres de puissance des pompes.



AVIS

- Des informations détaillées sur la conception de l'appareil de commande utilisé dans ce système de surpression sont disponibles dans la notice de montage et de mise en service jointe et dans le schéma correspondant.

L'appareil de commande (Fig. 1a à 2c – pos. 2) est monté sur une console (MODV1 : Fig. 1b et 2b – pos. 13) (MODH1 : Fig. 1a et 2a – pos. 13) sur le châssis (Fig. 1a à 2c – pos. 3) et câblé avec les composants électriques de l'installation. Pour les installations avec convertisseur de fréquence intégré, l'activation se fait directement à l'aide du convertisseur de fréquence (Fig. 1c et 2c, pos. 62). Pour les installations à pompes multiples, l'activation suit le principe pompe principale/pompe de réserve. L'appareil de commande séparé (Fig. 2c – pos. 2) ne sert qu'à l'alimentation électrique.

Réservoir sous pression à membrane (Fig. 3a, 3b, 3d ou Fig. 4 – pos. 9)

À la livraison, toutes les installations sont équipées d'un réservoir sous pression à membrane de 8 litres (pos. 9) avec soupape de débit verrouillable (pos. 10) (pour l'écoulement selon la norme DIN 4807-partie 5).

- Visser le réservoir sous pression à membrane dans la soupape de débit préinstallée (Fig. 3a, 3b, 3d et Fig. 4).

Protection contre le manque d'eau (WMS, Fig. 6a à 6d)

Pour les installations sans convertisseur de fréquence, il est possible, en option, d'ajouter un kit de protection contre le manque d'eau (Fig. 6b, 6c – pos. 14a) sur la conduite d'arrivée ou de le monter ultérieurement.

Pour les installations à pompe simple horizontales, le kit de protection contre le manque d'eau comporte en plus une conduite de raccordement (Fig. 6a – pos. 4) et une vanne d'arrêt (Fig. 6a – pos. 6).

Pour les installations à pompe simple verticales, le kit de protection contre le manque d'eau est installé sur un kit supplémentaire (pos. 14b) au niveau du raccord de vidange de la pompe (Fig. 6c).

Capteur de pression et manomètre (Fig. 3a à 3e et 6e à 6f)

Kit de capteur de pression (côté refoulement, Fig. 3a à 3e).

Kit de capteur de pression (côté aspiration, Fig. 6e à 6f) pour les installations avec convertisseur de fréquence (ISAR MODH1-E).

- Manomètre (pos. 11-1 ou 11-2)
- Capteur de pression côté refoulement (pos. 12-1a)
- Capteur de pression côté aspiration (ISAR MODH1-E) (pos. 12-2a)
- Raccordement électrique, capteur de pression côté refoulement (pos. 12-1b)
- Raccordement électrique, capteur de pression côté aspiration (pos. 12-2b)
- Vidange/purge (pos. 18)
- Vanne d'arrêt (pos. 19)

4.6 Fonction



AVERTISSEMENT

Risque sanitaire !

Risque sanitaire lié à la consommation d'eau potable contaminée.

- Pour les installations d'eau potable, utiliser uniquement des matériaux permettant de garantir la qualité requise de l'eau.
- Pour éviter tout risque de dégradation de la qualité de l'eau potable, effectuer un rinçage des conduites et de l'installation.
- Lors de la mise en service après un arrêt prolongé de l'installation, renouveler l'eau.

ATTENTION

Dommages matériels dus au fonctionnement à sec !

Le fonctionnement à sec peut provoquer des problèmes d'étanchéité dans la pompe et une surcharge du moteur.

- Veiller à ce que la pompe ne fonctionne jamais à sec afin de protéger la garniture mécanique et le palier lisse.

4.6.1 Description

Versions de série et versions spéciales

Dans la version de série, les systèmes de surpression Wilo de la gamme ISAR MODH1 se composent de pompes multicellulaires horizontales non autoamorçantes. Les pompes de la gamme d'installations ISAR MODH1-E comportent toutes un convertisseur de fréquence intégré. Les systèmes de surpression de la gamme ISAR MODV1 se composent de pompes multicellulaires verticales non autoamorçantes sans convertisseur de fréquence. Une conduite d'arrivée alimente en eau l'installation.

- Pour les versions spéciales avec pompes autoamorçantes ou en mode aspiration à partir de cuves situées plus en profondeur, il convient d'installer pour chaque pompe une conduite d'aspiration séparée à vanne de base, résistant au vide et antidéflagrante. La conduite d'aspiration doit être installée de manière à remonter régulièrement de la cuve vers l'installation.

La ou les pompes transportent l'eau et augmentent la pression par l'intermédiaire de la conduite de refoulement vers le consommateur. Les pompes sont activées/désactivées en fonction de la pression. Les capteurs de pression mesurent en continu la valeur réelle de la pression. Cette dernière est convertie en un signal de courant, puis transmise à l'appareil de commande.

Pour les installations sans convertisseur de fréquence, l'appareil de commande active et désactive les pompes ou enclenche une pompe supplémentaire en fonction des besoins et du mode de régulation. La notice de montage et de mise en service de l'appareil de commande décrit plus en détails le mode et le procédé de régulation.

Pour les installations avec pompes et convertisseur de fréquence intégré, cette fonction est assurée par le module de convertisseur de fréquence. La notice de montage et de mise en service de la pompe décrit plus en détails le mode et le procédé de régulation.

Installations à pompes multiples

Pour les installations comportant plusieurs pompes, le débit total de l'installation est réparti entre toutes les pompes de service.

Avantages :

- Adaptation précise de la puissance de l'installation aux besoins réels.
- Fonctionnement des pompes dans la plage de puissance la plus avantageuse.
- Rendement élevé de l'installation et réduction de la consommation d'énergie.

La pompe amorcée en premier est la pompe principale de l'installation (avec ou sans convertisseur de fréquence). Toutes les autres pompes nécessaires pour atteindre le point de fonctionnement de l'installation sont appelées pompes d'appoint pour pic de charge (sans convertisseur de fréquence) ou pompes de réserve (avec convertisseur de fréquence). Lors du dimensionnement de l'installation de distribution d'eau potable conformément à la norme DIN 1988, une pompe de réserve est à prévoir, c'est-à-dire qu'en cas de tirage maximum, il reste encore une pompe hors tension ou en attente. Pour assurer une utilisation équilibrée de toutes les pompes, l'appareil de commande assure la permutation des pompes pour les installations sans convertisseur de fréquence. Autrement dit, la succession de mises en service et l'affectation des fonctions de pompe principale/d'appoint pour pic de charge ou de pompe de réserve changent à intervalles réguliers. Pour les installations avec pompes et convertisseur de fréquence intégré, aucune permutation des pompes n'a lieu entre la pompe principale et la ou les pompes de réserve. En cas de panne ou de défaut de la pompe principale, sa fonction est attribuée à la deuxième pompe. Dans ce cas, un deuxième capteur de pression est prévu côté refoulement et côté aspiration (Fig. 3e et Fig. 6f).



AVIS

La description du fonctionnement et des réglages nécessaires sont indiqués dans la notice de montage et de mise en service du convertisseur de fréquence.

Réservoir sous pression à membrane

Le réservoir à vessie installé a une capacité totale d'environ 8 litres.

Fonction :

- Produire un effet tampon sur le capteur de pression côté refoulement.
- Éviter tout comportement oscillatoire de la régulation au moment de la mise en marche ou à l'arrêt de l'installation.
- Garantir 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 principale. Ce fonctionnement réduit le nombre de démarrages des pompes et stabilise l'état de fonctionnement du système de surpression.

Protection contre le manque d'eau (WMS) pour les installations sans convertisseur de fréquence

Divers kits de protection contre le manque d'eau (Fig. 6a à 6d – pos. 14) avec interrupteur à pression intégré (Fig. 6a à 6d – pos. 14-1) sont proposés en accessoires optionnels pour le raccordement direct de l'installation au réseau d'eau public. L'interrupteur à pression surveille la pression d'alimentation disponible et, en cas de pression trop faible, envoie un signal de commutation à l'appareil de commande.

Si l'installation est fournie avec une WMS optionnelle intégrée, ce kit est déjà monté et câblé.

Pour le montage ultérieur de la WMS sur les installations à **pompe horizontale (MODH1-1CH-L...)**, il convient de commander et de monter (**Fig. 6a**) le kit correspondant ainsi que la tuyauterie complémentaire en prévoyant l'emplacement de montage et la vanne d'arrêt côté aspiration.

Pour les installations à **pompe verticale (MODV1-1CVL...)**, le kit WMS et le kit de raccordement complémentaire sont à commander et à monter ultérieurement (**Fig. 6c**).

Pour toutes les installations à pompes multiples, un emplacement de montage est prévu de série sur la conduite d'arrivée pour recevoir la WMS.

En cas de raccordement indirect (séparation des systèmes par réservoir tampon sans pression), prévoir comme protection contre le fonctionnement à sec un capteur de signal dépendant du niveau et l'intégrer dans le réservoir tampon. Si un réservoir tampon Wilo (**Fig. 11a**) est utilisé, un interrupteur à flotteur (**Fig. 11b** – pos. 52) est inclus dans le contenu de la livraison.

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 de manque d'eau avec relais à niveau).

Protection contre le manque d'eau intégrée pour les installations avec convertisseur de fréquence

Les installations de la gamme ISAR MODH1-E sont pourvues en usine d'un (installations à pompe simple) ou de deux (installations à pompes multiples) capteurs de pression (**Fig. 6e** et **6f**).

En cas de raccordement direct de l'installation sur le réseau public de distribution d'eau, le capteur de pression sert de protection contre le manque d'eau. Les capteurs de pression mesurent en continu la valeur réelle de la pression d'alimentation qui est convertie en un signal de courant avant d'être transmise au convertisseur de fréquence de la pompe (principale). Si la pression d'alimentation réglée n'est pas atteinte, une panne se déclenche et l'installation s'éteint. La notice de montage et de mise en service de la pompe décrit plus précisément les fonctions.

Un interrupteur principal (HS) supplémentaire est disponible en option. Il peut être monté sur toutes les installations à pompe simple équipées d'un convertisseur de fréquence intégré (**Fig. 1c** – pos. 62). S'il a été commandé avec le reste, l'interrupteur principal est déjà installé. L'interrupteur principal sert à déconnecter l'installation du réseau de tension lors de travaux d'entretien et de réparation.

4.6.2 Perturbations sonores

Les systèmes de surpression contiennent/comportent différents types de pompe en nombre variable. Il n'est donc pas possible d'indiquer ici le niveau sonore total de toutes les variantes de systèmes de surpression.

Le tableau suivant indique les données pour les pompes des gammes standard sans convertisseur de fréquence à une fréquence du réseau de 50 Hz :

	Nombre de pompes	Puissance nominale (kW)						
		0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	1,85	2,5
Niveau de pression acoustique max. (*)	1	55	57	58	58	58	62	63
	2	58	60	61	61	61	65	66
LpA en [dB(A)]	3	59,5	61,5	62,5	62,5	62,5	66,5	67,5

(*) Valeurs pour 50 Hz (vitesse fixe) avec tolérance de +3 dB(A)

LpA = niveau d'émission sur le lieu de travail en dB(A) ;

Le tableau suivant indique les données pour les pompes des gammes standard avec convertisseur de fréquence à une fréquence du réseau de 50 Hz :

	Nombre de pompes	Puissance nominale (kW)					
		0,75	1,1	1,5	2,2	3,0	4,0
Niveau de pression acoustique max. (*)	1	65	66	67	69	72	73
	2	68	69	70	72	75	76
LpA en [dB(A)]	3	69,5	70,5	71,5	73,5	76,5	77,5

	Nombre de pompes	Puissance nominale (kW)
--	------------------	-------------------------

(*) Valeurs pour 50 Hz (vitesse fixe) avec tolérance de +3 dB(A)

LpA = niveau d'émission sur le lieu de travail en dB(A) ;

Pour des puissances moteur et/ou d'autres gammes de pompes non indiquées ici, les niveaux sonores des pompes simples figurent dans la notice de montage et de mise en service ou dans le catalogue des pompes. Le niveau sonore total de l'ensemble de l'installation peut être calculé approximativement sur la base de la valeur sonore d'une pompe simple du type livré, comme suit :

Calcul		
Pompe simple	...	dB(A)
2 pompes au total	+3	dB(A) (tolérance +0,5)
3 pompes au total	+4,5	dB(A) (tolérance +1)
Niveau sonore total =	...	dB(A)

Exemple (système de surpression avec 3 pompes)		
Pompe simple	58	dB(A)
3 pompes au total	+4,5	dB(A) (tolérance +1)
Niveau sonore total =	62.5 ... 63.5	dB(A)

4.6.3 Compatibilité électromagnétique (CEM)

Les composants individuels (pompes équipées d'un convertisseur de fréquence et d'un coffret de commande) de ce système sont conformes aux exigences des directives et normes CEM qui leur sont applicables.



AVIS

Respecter les instructions des notices de montage et de mise en service des composants concernés.

- Concernant l'ensemble du système, les points suivants sont à prendre en compte :



AVIS

Le système de surpression est conçu pour les réseaux privés à basse tension transformés en moyenne ou haute tension.

Pour éviter toute panne dans le réseau électrique public et en cas de connexion directe à ce type de réseau électrique, il est impératif de demander le consentement du fournisseur d'énergie du réseau public à basse tension (exigence conforme à la norme CEI 61000-3-12 ou EN 61000-3-12).

L'annexe 8.3 de la norme EN CEI 61800-3 ou EN 61000-3 contient des informations supplémentaires ainsi que des conseils de montage.



AVIS

Pour un réseau de courant triphasé, des anomalies CEM peuvent se produire en cas de conditions défavorables si une faible puissance électrique est présente dans la zone de conduction lors d'une utilisation dans un environnement résidentiel (C1).

- Contacter le service clients Wilo.
- Des informations et des remarques complémentaires sont présentées dans les documents joints.

5 Transport et stockage



AVERTISSEMENT

L'absence d'équipement de protection peut entraîner des blessures aux mains et aux pieds !

Il existe un risque de blessures (graves) durant le travail. Porter l'équipement de protection suivant :

- gants de protection contre les coupures
- Chaussures de protection
- Si des instruments de levage sont utilisés, il est nécessaire de porter un casque de protection !



AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à la chute de pièces !

Personne ne doit se trouver sous des charges en suspension !

- Ne pas déplacer de charges au-dessus des zones de travail occupées.

ATTENTION

Dommages matériels dus à un transport non conforme !

Des accessoires de levage inappropriés peuvent provoquer le glissement ou la chute de la pompe verticale.

- N'utiliser que des accessoires de levage appropriés et homologués.
- Ne jamais fixer les accessoires de levage à la tuyauterie. Utiliser les œillets de levage (Fig. 1a à 2c – pos. 54) ou le châssis pour la fixation.
- La stabilité de l'installation doit être prise en compte car un décalage du centre de gravité se produit vers la partie supérieure du fait de la construction des pompes verticales (tendance à piquer Fig. 13b – pos. 60).

ATTENTION

Dommages matériels dus à des charges inappropriées !

Les contraintes exercées sur la tuyauterie et la robinetterie pendant le transport peuvent provoquer des défauts d'étanchéité.

ATTENTION

Dommages matériels dus aux influences environnementales !

L'installation peut être endommagée par les influences de son environnement.

- Prendre des mesures appropriées pour protéger l'installation contre l'humidité, le gel, la chaleur et les détériorations mécaniques.



AVIS

Après avoir retiré l'emballage, stocker ou monter le matériel conformément aux conditions d'installation décrites (voir Montage et raccordement électrique).

5.1 Livraison

Le système de surpression est fixé sur une palette (Fig. 13a, 13b – pos. 55, 56) et livré sur des cales de bois ou dans une caisse de transport. Le système de surpression est protégé de l'humidité et de la poussière par un film transparent (Fig. 13a, 13b – pos. 59).

- Les indications de transport et de stockage figurant sur l'emballage doivent être respectées.
- Pour les installations de la gamme ISAR MODV avec 2 ou 3 pompes
 - Enlever les vis de sécurité pour le transport (Fig. 13b – pos. 57).

- Insérer dans les perçages les vis à anneau fournies dans le colis séparé et les fixer à l'aide des écrous fournis (Fig. 2b, 13b – pos. 54).
- 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 dans la documentation.
- À réception et avant d'enlever l'emballage, vérifier que l'emballage n'est pas endommagé.

En cas de constatation de dégâts causés par une chute ou un choc similaire :

- Contrôler si le système de surpression et les accessoires présentent des avaries.
- Informer la société de transport ou notre service clients, même si aucune avarie apparente n'est constatée sur l'installation ou les accessoires.

5.2 Transport

Le système est emballé dans un film plastique le protégeant de l'humidité et des salissures.

- Si le suremballage est endommagé ou absent, installer une protection adaptée contre l'humidité et les salissures.
- Ne pas retirer l'emballage extérieur avant d'avoir atteint le site d'installation.
- Si le système doit à nouveau être transporté ultérieurement, installer une nouvelle protection adaptée le protégeant de l'humidité et des salissures.
- Signaler et sécuriser la zone d'exploitation.
- Tenir à l'écart de la zone de travail les personnes non autorisées.
- Utiliser des accessoires d'élingage autorisés : Chaînes d'élingue ou sangles de transport.
- Fixer les accessoires d'élingage sur le châssis :
 - Transport par chariot élévateur
 - Transport par accessoires de levage.
 - Œillets de fixation sur le châssis : chaîne d'élingue avec crochets à chape et linguet.
 - Visser les œillets fournis non serrés : chaîne d'élingue ou sangle de transport avec manille.
- Valeurs d'inclinaison autorisées pour les accessoires d'élingage (Fig. 1a à 2c – pos. 54)
 - Fixation avec crochets à chape : $\pm 24^\circ$
 - Fixation avec manille : $\pm 8^\circ$
 - Si les valeurs d'inclinaison ne sont pas respectées, utiliser un palonnier.

5.3 Stockage

- Disposer le système sur une surface ferme et plane.
- Conditions ambiantes : 10 °C à 40 °C, humidité de l'air max. : 50 %.
- Laisser sécher l'hydraulique et la tuyauterie avant de les emballer.
- Protéger l'installation de l'humidité et de l'encrassement.
- Protéger l'installation du rayonnement solaire direct.

6 Montage et raccordement électrique



AVERTISSEMENT

Risque sanitaire !

Risque sanitaire lié à la consommation d'eau potable contaminée.

- Ne pas utiliser de matériaux susceptibles d'altérer la qualité de l'eau dans les installations d'eau potable.
- Effectuer un rinçage des conduites et de l'installation pour éviter tout risque de dégradation de la qualité de l'eau potable.
- En cas d'arrêt prolongé de l'installation, renouveler l'eau.

6.1 Lieu de l'installation

Exigences relatives au lieu d'installation :

- Au sec, bien aéré et à l'abri du gel.
- Séparé et verrouillable (p. ex. exigence de la norme DIN 1988).
- Ne comportant aucun gaz nocif et étanche à l'infiltration de gaz.
- Température ambiante maximale de 0 °C à 40 °C pour une humidité relative de l'air de 50 %.
- Disponibilité d'un système de drainage souterrain approprié (p. ex. raccordement aux égouts).
- Surface d'implantation plane et horizontale. Pour la stabilité, une compensation minimale en hauteur est possible avec les amortisseurs de vibration dans le châssis :

1. Desserrer le contre-écrou.
2. Visser ou dévisser l'amortisseur de vibration approprié.
3. Resserrer le contre-écrou.

Points supplémentaires à prendre en compte :

- Pour les travaux d'entretien, prévoir suffisamment de place. Les dimensions principales sont indiquées sur le schéma d'installation joint. L'installation doit être accessible par au moins deux côtés.
- Wilo déconseille de monter 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 exempt de contraintes mécaniques avec les tuyauteries entrantes et sortantes, utiliser des compensateurs (Fig. 9a – pos. B) à limiteurs de longueur ou des conduites de raccordement flexibles (Fig. 9b, 9c – pos. B).

6.2 Montage



DANGER

Risque de blessures mortelles par électrocution !

Un comportement inapproprié lors des travaux électriques comporte un risque électrique pouvant entraîner la mort !

- Les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien conformément aux directives locales.
- Si le produit est débranché du réseau électrique, sécuriser le produit contre toute remise en marche.

6.2.1 Fondation/sol

La conception du système de surpression autorise une installation sur sol bétonné plat. Le châssis étant placé sur des amortisseurs de vibration réglables en hauteur, il existe déjà une isolation contre les bruits d'impact.



AVIS

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 système de surpression, il convient de s'assurer que tous les amortisseurs de vibration sont montés et dûment bloqués à l'aide des écrous filetés (Fig. 9a et 9c – pos. A).

6.2.2 Raccordement hydraulique et tuyauteries

En cas de fixation supplémentaire au sol (Fig. 9b et Fig. 9c – pos. A), réalisée sur site, prendre les mesures appropriées pour empêcher la transmission des bruits de structure.

Pour le raccordement au réseau public de distribution d'eau potable, il convient de respecter les exigences des entreprises de distribution d'eau compétentes au niveau local.

Conditions :

- Achèvement de tous les travaux de soudure et de brasage
- Exécution du rinçage requis
- Si nécessaire, désinfection du système de tuyauterie et du système de surpression fourni (mesures d'hygiène selon les réglementations locales (en Allemagne, selon la directive TrinkwV 2001))

Conseils de montage :

- Installer la tuyauterie à fournir par le client en veillant à ce qu'elle soit exempte de contraintes mécaniques.
- Des compensateurs à limitation de longueur ou des conduites de raccordement flexibles permettent d'éviter la déformation des mamelons de raccordement. La transmission des vibrations de l'installation au bâtiment s'en trouve ainsi réduite.
- Afin d'éviter la transmission des bruits de structure au bâtiment, les attaches de la tuyauterie ne doivent pas être fixées à la tuyauterie du système de surpression (Fig. 9a à 9c – pos. C).
- Le raccordement peut s'effectuer soit à droite soit à gauche de l'installation, selon les conditions sur place et la construction de l'installation. Déplacer éventuellement les brides pleines ou bouchons filetés déjà prémontés.

Installation comportant une seule pompe horizontale :

L'installation est préparée en usine de telle sorte que le raccordement côté aspiration et côté refoulement s'effectue vers l'avant (en regardant l'appareil de commande du point de vue de l'opérateur).

La tuyauterie côté refoulement peut être pivotée de 90° environ vers la gauche ou vers la droite si le raccordement de la conduite de refoulement doit être réalisé sur le côté en raison d'un manque d'espace :

1. Desserrer le manchon sur la tuyauterie.
2. Orienter la tuyauterie dans la direction requise.

3. Positionner correctement la garniture plate entre les surfaces d'étanchéité pour éviter les fuites.
4. Visser solidement le manchon.

Installation comportant une seule pompe verticale :

L'installation est préparée en usine de telle sorte que le raccordement s'effectue à gauche côté aspiration et à droite côté refoulement (en regardant l'appareil de commande du point de vue de l'opérateur).

Installation comportant deux ou trois pompes horizontales :

L'installation est préparée en usine de façon à ce que le raccordement soit effectué à gauche (en regardant l'appareil de commande du point de vue de l'opérateur).

Les collecteurs (Fig. 10a à 10d) sont pivotés lorsque le raccordement doit être effectué du côté droit en raison d'un manque d'espace :

ATTENTION

Dommages matériels dus à une installation non conforme !

Les câbles de l'interrupteur à pression/du capteur de pression peuvent être endommagés s'ils sont vrillés ou soumis à une torsion.

- Attention à ne pas coincer les câbles en tournant les collecteurs.

1. Fermer toutes les vannes d'arrêt situées dans l'installation si l'installation est déjà remplie d'eau (Fig. 10a, S-1).
2. Desserrer complètement les manchons des différentes tuyauteries (Fig. 10b, S-2).
3. Orienter le collecteur selon le sens de raccordement prévu (Fig. 10b, S-3).
4. Positionner correctement les garnitures plates entre les surfaces d'étanchéité pour éviter les fuites.
5. Visser solidement les manchons (Fig. 10c, S-4).
6. Rouvrir toutes les vannes d'arrêt situées à l'intérieur de l'installation (Fig. 10c, S-5). Si nécessaire, faire pivoter le kit capteur de pression/manomètre (Fig. 10d, S-6).

Installation comportant deux ou trois pompes verticales :

L'installation est préparée en usine de façon à ce que le raccordement côté aspiration et côté refoulement puisse être effectué, au choix, à gauche ou à droite (en regardant l'appareil de commande du point de vue de l'opérateur). Le côté de raccordement qui n'est pas utilisé doit être obturé de manière étanche par un bouchon fileté (Fig. 9c – pos. D ; accessoires, diamètre nominal voir tableau).

Résistance à l'écoulement

La résistance à l'écoulement de la conduite d'arrivée et d'aspiration doit être réduite au minimum :

- Tuyauterie courte
- Moins de coudes dans la tuyauterie
- Vannes d'arrêt de dimensions suffisantes

La protection contre le manque d'eau peut sinon se déclencher en raison de pertes de pression élevées en cas de débits importants :

- Respecter la valeur de pression de retenue de la pompe (NPSH)
- Éviter les pertes de pression
- Éviter la cavitation

Hygiène

Les installations de distribution d'eau potable sont soumises à certaines exigences en matière d'hygiène. En règle générale, les dispositions locales en vigueur et les mesures relatives à l'hygiène de l'eau potable doivent être appliquées.

Cette description suit le décret allemand sur l'eau potable (TwVO) dans sa dernière version.

Le système de surpression mis à disposition satisfait aux réglementations techniques en vigueur (en particulier à la norme DIN 1988) et son état de fonctionnement a été testé en usine. En cas d'utilisation avec de l'eau potable, le système complet de distribution d'eau potable doit être remis à l'opérateur dans un parfait état d'hygiène.

À ce propos, s'applique :

- DIN 1988 partie 400 et les commentaires par rapport à la norme
- TwVO § 5. paragraphe 4 relatif aux exigences en microbiologie : rinçage ou désinfection de l'installation

**AVIS**

Le fabricant recommande d'effectuer un rinçage de l'installation pour la nettoyer.

1. Montage d'une pièce en T côté refoulement du système de surpression (si un réservoir sous pression à membrane est monté côté refoulement, installer la pièce en T juste derrière) en amont du dispositif d'arrêt.
2. Prévoir un embranchement avec un dispositif d'arrêt pour la vidange de l'eau de rinçage dans le système d'évacuation des eaux chargées pendant la phase de rinçage.
3. L'embranchement doit être adapté au débit maximal d'une pompe simple (Fig. 7a – 8b – pos. 25, 26 et 28).
4. Si l'écoulement libre n'est pas possible, p. ex. lors du raccordement d'un tuyau flexible, respecter les dispositions de la norme DIN 1988–200.

6.2.3 Montage d'accessoires**Installation comportant une seule pompe horizontale (Fig. 1a et Fig. 6a)**

Kit de raccordement avec WMS (pos. 14) :

1. Monter le kit de raccordement à la WMS sur le manchon côté aspiration.
2. Veiller à positionner correctement la garniture plate.

Installation comportant une seule pompe verticale (Fig. 1b et Fig. 6c)

Kit pour la protection contre le manque d'eau (WMS) (pos. 14) :

1. Visser le kit de protection contre le manque d'eau en utilisant le kit de raccordement WMS pour CO–1 au niveau des brides de vidange de la pompe et étanchéifier !

Installation comportant deux ou trois pompes horizontales (Fig. 2a et Fig. 6b) ou pompes verticales (Fig. 2b et Fig. 6b)

Kit pour la protection contre le manque d'eau (WMS) (pos. 14) :

1. Visser le kit de protection contre le manque d'eau (WMS) dans la pièce de refoulement prévue à cet effet dans la conduite collectrice côté aspiration et étanchéifier (en cas de montage ultérieur).

Montage ultérieur sans le kit de raccordement d'origine disponible dans les accessoires Wilo :

1. Visser le kit de protection contre le manque d'eau (WMS) dans une pièce de refoulement préparée et fournie par le client dans la conduite collectrice côté aspiration et étanchéifier.
2. Procéder au raccordement électrique dans l'appareil de commande conformément à la notice de montage et de mise en service et au schéma électrique de l'appareil de commande (voir également Fig. 6d).

Dans le cas d'un raccordement indirect (fonctionnement incluant des cuves présentes sur site) :

- Monter l'interrupteur à flotteur dans la cuve de telle sorte que le signal de commutation « Manque d'eau » se déclenche lorsque le niveau d'eau descend à environ 100 mm au-dessus du raccord de prélèvement. (Si une bâche de rupture du programme Wilo est utilisée, un interrupteur à flotteur est déjà en place (Fig. 11a et 11b).
 - Autre solution : Installer 3 électrodes plongées dans la bâche de rupture :
1. Une première électrode, l'électrode de masse, doit être placée juste au-dessus du fond de la cuve. Cette électrode doit toujours se trouver sous la surface de l'eau pour le niveau de commutation (manque d'eau).
 2. Pour le niveau de commutation supérieur (manque d'eau supprimé), placer la deuxième électrode environ 100 mm au-dessus du raccord de prélèvement.
 3. Placer la troisième électrode au moins 150 mm au-dessus de l'électrode inférieure. Établir la connexion électrique dans l'appareil de commande.

**AVIS**

Respecter les indications figurant dans la documentation du fabricant pour chacun des composants utilisés.

Montage du réservoir à vessie



AVIS

Le réservoir à vessie doit faire l'objet de contrôles réguliers au titre de la directive 2014/68/UE (en Allemagne, respecter également l'Ordonnance allemande sur la sécurité de fonctionnement (Betriebssicherheitsverordnung) §§ 15(5) et 17 et annexe 5).

Pour des raisons de transport et d'hygiène, le réservoir sous pression à membrane (8 litres) compris dans le contenu de la livraison est livré démonté dans un colis séparé. Avant de procéder à la mise en service, monter le réservoir à vessie sur la soupape de débit (Fig. 3a à 3d et Fig. 4).



AVIS

Respecter les indications figurant dans la documentation du fabricant pour chacun des composants utilisés.

Pour les installations d'eau potable, utiliser un réservoir à vessie avec circulation conforme à la norme DIN 4807. Prévoir suffisamment d'espace pour effectuer les travaux d'entretien ou de remplacement.

Afin d'éviter une mise hors service de l'installation, prévoyez des raccordements en aval et en amont du réservoir sous pression à membrane pour servir de by-pass lors des travaux d'entretien. Démontez complètement la dérivation (exemples, voir schéma Fig. 7a, 7b, 8a et 8b – pos. 29) dès la fin des travaux afin d'éviter la stagnation d'eau.



AVIS

Respecter les indications figurant dans la documentation du fabricant pour chacun des composants utilisés.

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

Diamètre nominal	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Raccordement	(Rp ¾")	(Rp 1")	(Rp 1¼")	Bride	Bride	Bride	Bride
Débit max. (m³/h)	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Montage de la soupape de sûreté

L'installation d'une soupape de sûreté côté refoulement est indispensable si la pression de service de l'un des composants de l'installation dépasse la valeur maximale autorisée. C'est notamment le cas si la somme de la pression d'alimentation maximale possible et de la pression de refoulement maximale du système de surpression dépasse la pression de service autorisée. La soupape de sûreté doit être dimensionnée de telle sorte que le débit du système de surpression puisse s'évacuer dès que la surpression de service atteint 1,1 fois la valeur autorisée.



AVIS

Les données de dimensionnement sont indiquées dans les fiches techniques et les courbes caractéristiques du groupe de surpression.

Évacuer en toute sécurité le flux d'eau qui s'écoule.



AVIS

Respecter les indications figurant dans la documentation du fabricant pour chacun des composants utilisés.

Montage de la b che de rupture à la pression atmosphérique



AVERTISSEMENT

Risque de blessure

Marcher ou déposer une charge sur des surfaces qui n'ont pas été conçues à cet effet expose à des accidents et dommages

- Il est interdit de marcher sur les cuves en plastique/le couvercle.

ATTENTION

Dommages matériels dus à des modifications non conformes !

Toute modification de la b che de rupture à la pression atmosphérique peut causer une dégradation de la stabilité statique et provoquer des déformations inadmissibles, voire la détérioration de la cuve.

- Noter que la b che de rupture à la pression atmosphérique est conçue, d'un point de vue statique, pour la capacité nominale.



AVIS

Nettoyer et rincer le réservoir tampon hors pression avant de le remplir.

Pour un raccord indirect du système de surpression au réseau public d'eau potable, l'installation doit être montée avec une b che de rupture à la pression atmosphérique conformément à la norme DIN 1988. L'installation de cette b che de rupture obéit aux mêmes règles que l'installation du système de surpression (Lieu de l'installation).

1. Le fond de la cuve, sur toute sa surface, doit reposer sur un sol dur.
2. Lors du dimensionnement de la charge admissible au sol, prendre en compte le volume de remplissage maximum de la cuve respective.
3. Au moment de l'installation, prévoir suffisamment d'espace pour effectuer les travaux de révision (au moins 600 mm au-dessus de la cuve et 1000 mm sur les côtés de raccordement).
4. L'inclinaison de la cuve pleine n'est pas autorisée car elle pourrait provoquer la détérioration de la cuve en raison d'une charge irrégulière.

La cuve en PE fermée et sans pression (c'est-à-dire, à la pression atmosphérique), fournie en accessoire, doit être installée conformément aux consignes de transport et de montage jointes à la cuve.

La procédure est la suivante :

1. Avant la mise en service, raccorder la cuve sans exercer de contraintes mécaniques. Le raccordement doit être effectué à l'aide d'éléments mécaniques flexibles tels que des compensateurs ou des tuyaux souples.
2. Raccorder le trop-plein de la cuve conformément à la réglementation applicable (en Allemagne, il s'agit des normes DIN 1988/T3 et 1988-300).
3.  viter, au moyen de mesures appropriées, le transfert de chaleur par l'intermédiaire des tuyauteries de raccordement.



AVIS

Les cuves en PE du programme Wilo sont conçues uniquement pour l'admission d'eau pure. La température maximale de l'eau ne doit pas dépasser 50  C. Tenir compte de la documentation de la cuve.

4. Avant la mise en service du système de surpression, procéder au raccordement électrique (interrupteur à flotteur pour la protection contre le manque d'eau) avec l'appareil de commande de l'installation.



AVIS

Respecter les indications figurant dans la documentation du fabricant pour chacun des composants utilisés.

Montage des compensateurs



AVIS

Les compensateurs sont sujets à l'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).

Afin de monter le système de surpression sans contraintes mécaniques, raccorder les tuyauteries à des compensateurs (Fig. 9a – pos. B). 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.

1. Monter les compensateurs dans les tuyauteries sans aucune contrainte. Les défauts d'alignement ou les déports de tuyaux ne doivent pas être corrigés à l'aide des compensateurs.
2. Lors du montage, serrer les vis en croix de façon uniforme. Les extrémités des vis ne doivent pas dépasser de la bride.
3. En cas de travaux de soudage effectués à proximité des compensateurs, ceux-ci doivent être dûment protégés (vol d'étincelles, chaleur rayonnante). Ne pas peindre les éléments en caoutchouc des compensateurs et les protéger de l'huile.
4. 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.

Montage des conduites de raccordement flexibles



AVIS

Les conduites 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).

Les conduites de raccordement flexibles du programme Wilo se composent d'un tuyau cannelé flexible en acier inoxydable haute qualité et d'un tressage en acier inoxydable. Dans le cas d'une tuyauterie à raccords filetés, utiliser ces conduites de raccordement pour le montage sans contraintes mécaniques du système de surpression et en cas de léger déport des tuyaux (Fig. 9b et 9c – pos. B).

1. Monter le raccord fileté taraudé en acier inoxydable à joint plat sur le système de surpression.
2. Monter le filetage extérieur de tuyau sur la tuyauterie continue.

Pour le montage, tenir compte des consignes suivantes :

- En fonction de la taille de construction, respecter le taux de déformation maximal autorisé indiqué dans le tableau suivant (également Fig. 9b, 9c).
- Utiliser des outils appropriés afin d'éviter de plier ou de tordre les composants lors de l'installation.
- En cas de déport angulaire des tuyauteries, fixer l'installation au sol en prenant des mesures appropriées pour réduire les bruits de structure.
- Ne pas intégrer les conduites de raccordement flexibles dans l'isolation des tuyaux, de manière à ce qu'elles soient accessibles à tout moment pour l'inspection.

Diamètre nominal Raccordement	Filetage vissage	Filetage mâle conique	Rayon de cour- bure max. RB en mm	Angle de cour- bure max. BW en °
DN 32	Rp 1¼"	Rp 1¼"	250	60
DN 40	Rp 1½"	Rp 1½"	260	60
DN 50	Rp 2"	Rp 2"	300	50
DN 65	Rp 2½"	Rp 2½"	370	40

Montage du réducteur de pression

L'utilisation d'un réducteur de pression est obligatoire :

- En cas de variations de pression supérieures à 1 bar dans la conduite d'arrivée.
- En cas d'arrêt du système dû à une variation de la pression d'alimentation trop importante.

- Lorsque la pression totale (pression d'alimentation et hauteur manométrique de la pompe au point de débit nul) dépasse la pression nominale.



AVIS

Les données de dimensionnement sont indiquées dans les fiches techniques et les courbes caractéristiques du groupe de surpression.

Pour que le réducteur de pression puisse fonctionner, la baisse de pression minimale doit être 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 système de surpression. Le montage d'un réducteur de pression exige un espace de montage d'environ 600 mm côté pression d'alimentation.

6.3 Raccordement électrique



AVIS

- Pour le raccordement électrique, tenir compte des notices de montage et de mise en service correspondantes.
- Respecter les schémas électriques et de raccordement fournis.

Les systèmes de surpression de la gamme ISAR MODH1 sans convertisseur de fréquence sont équipés d'appareils de commande de la gamme EC.

Les systèmes de surpression multipompes de la gamme ISAR MODH1-E sont équipés d'appareils de commande (W-CTRL-ISAR-HE) exclusivement pour l'alimentation électrique. Les appareils de commande disposent d'un commutateur principal pour activer et désactiver l'alimentation électrique et d'un coupe-circuit par pompe qui se déclenche en cas de surintensité.

Points à prendre en compte :

- Les données techniques telles que le type de courant, la tension et la fréquence du réseau d'alimentation doivent concorder avec les indications figurant sur la plaque signalétique de l'appareil de commande.
- Le câble de raccordement électrique doit être dimensionné en fonction de la puissance globale du système de surpression (voir plaque signalétique).
- Monter la protection par fusible externe du câble de raccordement pour le système de surpression conformément aux dispositions locales applicables (p. ex. VDE0100 partie 430 pour l'Allemagne) et aux indications de la notice de montage et de mise en service.
- En vue de respecter la mesure de sécurité, mettre le système de surpression à la terre conformément aux réglementations (c'est-à-dire selon les prescriptions et conditions locales) et marquer les connexions prévues à cet effet.

Mesure de protection supplémentaire contre les tensions de contact dangereuses

- Sur un système de surpression sans convertisseur de fréquence (EC), installer un disjoncteur différentiel de type A (RCD) ayant un courant de déclenchement de 30 mA.
- Sur les systèmes de surpression avec convertisseur de fréquence (ISAR MODH1-E...), installer un disjoncteur différentiel de type B (RCD-B) avec un courant de déclenchement de 300 mA.
- La classe de protection de l'installation et des différents composants figure sur les plaques signalétiques et/ou les fiches techniques.



AVIS

Respecter la notice de montage et de mise en service correspondante ainsi que des schémas électriques fournis.

7 Mise en service



DANGER

Risque de blessures mortelles par électrocution !

Un comportement inapproprié lors des travaux électriques comporte un risque électrique pouvant entraîner la mort !

- Confier exclusivement le raccordement électrique à un électricien-installateur habilité par le fournisseur d'énergie local.
- Respecter les réglementations locales en vigueur.
- Avant d'intervenir les phases, arrêter l'interrupteur principal de l'installation et le sécuriser contre toute réactivation intempestive.



DANGER

Risque de blessures mortelles lié à une pression d'alimentation élevée !

Une pression d'alimentation trop élevée (azote) dans le réservoir sous pression à membrane peut entraîner l'endommagement ou la destruction de la cuve et des blessures corporelles.

- Respecter les mesures de sécurité relatives à la manipulation des réservoirs sous pression et des gaz techniques.
- Les valeurs de pression de la présente notice de montage et de mise en service (Fig. 4 et 5) sont indiquées en **bar**. Si une autre échelle de mesure de pression est utilisée, respecter les règles de conversion.



AVERTISSEMENT

L'absence d'équipement de protection peut entraîner des blessures aux pieds !

Il existe un risque de blessures (graves) durant le travail.

- Porter des chaussures de protection.

ATTENTION

Domages matériels dus au fonctionnement à sec !

Le fonctionnement à sec peut provoquer des problèmes d'étanchéité dans la pompe et une surcharge du moteur.

- Veiller à ce que la pompe ne fonctionne jamais à sec afin de protéger la garniture mécanique et le palier lisse.



AVIS

Confier la première mise en service de l'installation à un agent du service clients de Wilo.

- Contacter le fournisseur, le représentant Wilo le plus proche ou le service clients Wilo.



AVIS

Activation automatique suite à une panne de courant

Le produit est activé et désactivé selon le processus par des commandes séparées. Après des coupures de courant, le produit peut se remettre en marche automatiquement.

7.1 Préparatifs généraux et mesures de contrôle

- Avant la première mise en marche, contrôler le câblage fourni par le client, sa réalisation et, en particulier, la mise à la terre.
- Vérifier l'absence de contraintes mécaniques sur les mamelons de raccordement.
- Remplir l'installation et s'assurer de son étanchéité par un contrôle visuel.
- Ouvrir les vannes d'arrêt sur les pompes et dans la conduite d'alimentation et la conduite de refoulement.
- Ouvrir les bouchons de purge d'air des pompes et remplir lentement les pompes d'eau afin que l'air puisse s'échapper entièrement. Refermer les bouchons de purge d'air une fois la purge de la pompe terminée.
- En mode aspiration (c'est-à-dire avec une différence de niveau négative entre le réservoir tampon et les pompes), remplir la pompe et la conduite d'aspiration par l'orifice du bouchon de purge d'air (utiliser un entonnoir).
- Si un réservoir sous pression à membrane (en option ou en accessoire) est installé, vérifier qu'il est réglé sur la pression d'alimentation appropriée (Fig. 4 et 5). Pour ce faire :
 1. Mettre la cuve à la pression atmosphérique du côté eau :
 - ⇒ Fermer la soupape de débit (Fig. 4 – pos. A).
 - ⇒ Laisser la quantité d'eau restante s'écouler lors de la vidange (Fig. 4 – pos. B).

2. Contrôler la pression du gaz au niveau de la soupape d'air (en haut, retirer le capuchon antipoussières) du réservoir sous pression à membrane à l'aide d'un manomètre (Fig. 4 – pos. C) :
 - ⇒ Si la pression est insuffisante ($P_N 2 =$ pression d'enclenchement des pompes $p_{\min}$ moins 0,2 à 0,5 bar ou valeur indiquée dans le tableau de la cuve (Fig. 5)) : la corriger en confiant au service clients Wilo le remplissage d'appoint à l'azote.
 - ⇒ Si la pression est trop élevée : laisser l'azote s'échapper au niveau du clapet jusqu'à ce que la valeur requise soit atteinte.
3. Remettre en place le capuchon antipoussières.
4. Fermer la vanne de vidange sur la soupape de débit.
5. Ouvrir la soupape de débit.
 - Pour des pressions dans le système > PN 16 pour le réservoir sous pression à membrane, respecter les consignes de remplissage du fabricant du réservoir indiquées dans la notice de montage et de mise en service séparée.
 - En cas de raccordement indirect, s'assurer que le niveau d'eau est suffisant dans le réservoir de stockage ou, en cas de raccordement direct, s'assurer que la pression d'entrée est suffisante (pression d'entrée de 1 bar minimum).
 - Contrôler le montage de la protection contre le fonctionnement à sec appropriée (voir protection contre le manque d'eau).
 - Dans le réservoir tampon, positionner l'interrupteur à flotteur et les électrodes de protection contre le manque d'eau de telle sorte que le système de surpression s'arrête lorsque le niveau d'eau minimal est atteint (voir protection contre le manque d'eau).
 - Contrôle du sens de rotation des pompes avec moteur standard, sans convertisseur de fréquence intégré :
 - En effectuant une brève mise en marche, vérifier que le sens de rotation des pompes correspond à la flèche située sur le corps de pompe. Si le sens de rotation est incorrect, intervertir les phases.
 - S'assurer que les protections thermiques moteur situées dans l'appareil de commande sont réglées sur le bon courant nominal, conformément aux prescriptions des plaques signalétiques du moteur. Les pompes ne peuvent établir la pression contre la vanne à volant fermée côté refoulement que pendant une courte durée.
 - Sur l'appareil de commande, contrôler et régler les paramètres de fonctionnement requis, conformément à la notice de montage et de mise en service fournie.



AVIS

Respecter les instructions des notices de montage et de mise en service des composants concernés.

7.2 Protection contre le manque d'eau (WMS)

7.2.1 Pour le fonctionnement avec pression d'alimentation

Systèmes ne comportant que des pompes à vitesse fixe

L'interrupteur à pression du kit (livré en option) de protection contre le manque d'eau (WMS) (Fig. 6a à 6c) qui surveille la pression d'alimentation est réglé en usine. Il n'est pas possible de modifier ce réglage !

- 1 bar : arrêt si la pression minimale n'est pas atteinte
- env. 1,3 bar : remise en marche si la pression maximale est dépassée

Si un autre interrupteur à pression est utilisé comme capteur de signal de manque d'eau, tenir compte des options de réglage possibles.



AVIS

Respecter les indications figurant dans la documentation du fabricant pour chacun des composants utilisés.

7.2.2 En cas de fonctionnement avec un réservoir de stockage (mode charge)

Pour les réservoirs tampons Wilo, la surveillance du manque d'eau s'effectue en fonction du niveau, au moyen d'un interrupteur à flotteur. Avant la mise en service, effectuer le raccordement électrique de ce dernier dans l'appareil de commande.



AVIS

Respecter les instructions des notices de montage et de mise en service des composants concernés.

7.3 Mise en service de l'installation



AVERTISSEMENT

Risque sanitaire !

Risque sanitaire lié à la consommation d'eau potable contaminée.

- Vérifier que le rinçage de la tuyauterie et de l'installation a été effectué.
- En cas d'arrêt prolongé de l'installation, renouveler l'eau.

Une fois que toutes les étapes préparatoires et les mesures de contrôle ont été effectuées conformément aux indications du chapitre « Préparatifs généraux et mesures de contrôle » :

1. Actionner le commutateur principal.
2. Paramétrer la régulation sur le mode automatique.
 - Le capteur de pression mesure la pression disponible et envoie le signal électrique correspondant à l'appareil de commande. Si la pression est inférieure à la pression d'amorçage réglée, l'appareil de commande active, en fonction des paramètres réglés et du mode de régulation, la pompe principale et éventuellement la/les pompe(s) d'appoint pour pic de charge jusqu'à ce que les tuyauteries des consommateurs soient remplies d'eau et que la pression réglée soit atteinte.

Voir également

- Préparatifs généraux et mesures de contrôle [} 56]

8 Mise hors service/démontage

Pour les travaux d'entretien ou de réparation, procéder comme suit pour mettre le groupe de surpression hors service :

1. Couper la tension d'alimentation et protéger l'installation contre tout réenclenchement intempestif.
2. Fermer les vannes d'arrêt en amont et en aval de l'installation.
3. Isoler et vidanger le réservoir à vessie au niveau de la soupape de débit.
4. En cas de besoin, vidanger entièrement l'installation.

9 Entretien

9.1 Sécurité

ATTENTION

Dommages matériels dus à une mauvaise pression d'alimentation !

Une pression d'alimentation inadaptée affecte le fonctionnement du réservoir à vessie et peut accélérer l'usure de la membrane et provoquer des pannes au niveau de l'installation. Une pression d'alimentation trop élevée endommage le réservoir à vessie.

- Contrôler la pression d'alimentation.

9.2 Contrôle du groupe de surpression

Pour une sécurité de fonctionnement optimale et des coûts d'exploitation les plus bas possibles, il est conseillé d'exécuter un contrôle et un entretien réguliers du système de surpression (se reporter à la norme DIN 1988). Pour ce faire, il est préférable de souscrire un contrat de maintenance auprès d'une entreprise spécialisée ou du service clients Wilo.

Les contrôles suivants doivent impérativement être exécutés à intervalles réguliers :

- Contrôler l'ordre de marche du système de surpression.
- Vérifier les garnitures mécaniques des pompes. Pour le graissage, les garnitures mécaniques utilisent de l'eau, susceptible de s'échapper en très faible quantité au niveau du joint d'étanchéité. En cas de fuite d'eau, la garniture mécanique doit être remplacée.
- En option : contrôle du réglage de la pression d'alimentation et de l'étanchéité (Fig. 6 et 7) du réservoir à vessie (rotation recommandée tous les 3 mois).

Contrôle de la pression d'alimentation :

- Mettre la cuve à la pression atmosphérique du côté eau en fermant la soupape de débit (Fig. 4 – pos. A) et en laissant la quantité d'eau restante s'écouler lors de la vidange (Fig. 4 – pos. B).
- Contrôler la pression du gaz au niveau du clapet du réservoir à vessie (en haut, retirer le capuchon antipoussières) à l'aide d'un manomètre (Fig. 4 – pos. C).

- si nécessaire, corriger la pression en rajoutant de l'azote. (PN 2 = pression d'enclenchement des pompes $p_{\min}$ moins 0,2 à 0,5 bar ou valeur indiquée dans le tableau de la cuve (Fig. 5) – service clients Wilo). En cas de pression trop élevée, laisser l'azote s'échapper au niveau du clapet.

Concernant les installations avec convertisseur de fréquence, les filtres d'entrée et de sortie du ventilateur doivent être nettoyés dès que leur degré de pollution est significatif.

Lors d'une mise hors service pour un arrêt prolongé, procéder comme indiqué à la section et vidanger toutes les pompes en ouvrant les bouchons de vidange au niveau du piétement de pompe.

10 Pannes, causes et remèdes

10.1 Avis



AVIS

- Seul un agent du service clients de Wilo ou d'une entreprise spécialisée est autorisé à éliminer les pannes, tout particulièrement au niveau des pompes et de la régulation.



AVIS

- Pour tous les travaux d'entretien et de réparation, respecter les consignes de sécurité générales.
- Se conformer à la notice de montage et de mise en service des pompes et de l'appareil de commande.

10.2 Pannes, causes et remèdes



AVIS

- Seul un agent du service clients de Wilo ou d'une entreprise spécialisée est autorisé à éliminer les pannes, tout particulièrement au niveau des pompes et de la régulation.



AVIS

- Pour tous les travaux d'entretien et de réparation, respecter les consignes de sécurité générales.
- Se conformer à la notice de montage et de mise en service des pompes et de l'appareil de commande.

Panne	Cause	Remède
Affichage incorrect sur l'appareil de commande		Consulter la notice de montage et de mise en service de l'appareil de commande.
La/les pompe(s) ne démarre(nt) pas	Tension d'alimentation inexistante	Contrôler les fusibles, les câbles et les raccordements.
	Commutateur principal sur « ARRÊT »	Actionner le commutateur principal.
	Réglage de l'appareil de commande : « off » (uniquement pour l'appareil de commande EC)	Vérifier les réglages sur l'appareil de commande, mettre sur « Auto » pour le fonctionnement normal
	Niveau d'eau trop bas dans le réservoir tampon, le niveau de manque d'eau est donc atteint	Contrôler la robinetterie d'entrée/la conduite d'arrivée du réservoir tampon.
	La fonction de manque d'eau s'est déclenchée	Contrôler la pression d'entrée et le niveau dans le réservoir tampon.
	Commutateur de protection contre le manque d'eau défectueux	Contrôler, remplacer le commutateur de protection contre le manque d'eau si nécessaire.
	Électrodes mal raccordées ou pression pour la coupure de manque d'eau mal réglée	Contrôler et corriger le montage et le réglage.
	Pression d'entrée supérieure à la pression de déclenchement	Contrôler les valeurs de consigne, corriger si nécessaire.

Panne	Cause	Remède
	Pression de déclenchement réglée sur une valeur trop basse	Contrôler le réglage, corriger si nécessaire.
	Robinetterie fermée au niveau du capteur de pression	Contrôler le dispositif d'arrêt, si nécessaire ouvrir la vanne d'arrêt
	Fusible défectueux	Contrôler les fusibles et les remplacer si nécessaire.
	La protection moteur s'est déclenchée	Contrôler les valeurs de consigne par rapport aux caractéristiques des pompes et du moteur, mesurer les valeurs d'intensité, corriger le réglage si nécessaire, vérifier que le moteur n'est pas défectueux et le remplacer 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.
La/les pompe(s) ne s'arrête(nt) pas	Trop fortes variations de la pression d'entrée	Contrôler la pression d'entrée. Le cas échéant, prendre les mesures nécessaires pour stabiliser la pression d'alimentation (réducteur de pression, par exemple).
	Réglage de l'appareil de commande : « Manuel » (uniquement pour l'appareil de commande EC)	Vérifier les réglages sur l'appareil de commande, mettre sur « Auto » pour le fonctionnement normal
	Conduite d'arrivée obstruée ou bloquée	Contrôler la conduite d'arrivée, si nécessaire éliminer le colmatage 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 tracé de la tuyauterie si nécessaire.
	Entrée d'air à l'arrivée	Contrôler, étancher la tuyauterie si nécessaire, purger les pompes.
	Roues engorgées	Contrôler la pompe, remplacer si nécessaire ou faire réparer.
	Clapet antiretour non étanche	Contrôler, remplacer l'étanchéité ou le clapet antiretour si nécessaire.
	Clapet antiretour engorgé	Contrôler, éliminer le colmatage ou remplacer le clapet antiretour si nécessaire.
	Vannes à volant fermées dans l'installation ou pas suffisamment ouvertes	Contrôler le dispositif d'arrêt, si nécessaire ouvrir complètement.
	Débit trop important	Contrôler les caractéristiques de la pompe et les valeurs de consigne, corriger si nécessaire.
	Robinetterie fermée au niveau du capteur de pression	Contrôler le dispositif d'arrêt, ouvrir si nécessaire.
	Pression de désamorçage réglée sur une valeur trop élevée	Contrôler le réglage, corriger si nécessaire.
	Sens de rotation incorrect des moteurs	Contrôler le sens de rotation et, si nécessaire, corriger en inversant les phases.
Nombre de démarrages trop élevé ou commutations oscillantes	Trop fortes variations de la pression d'entrée	Contrôler la pression d'entrée. Le cas échéant, prendre les mesures nécessaires pour stabiliser la pression d'alimentation (réducteur de pression, par exemple).
Nombre de démarrages trop élevé ou commutations oscillantes	Conduite d'arrivée obstruée ou bloquée	Contrôler la conduite d'arrivée, si nécessaire éliminer le colmatage 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 tracé de la tuyauterie si nécessaire.
	Robinetterie fermée au niveau du capteur de pression	Contrôler le dispositif d'arrêt, ouvrir si nécessaire.
	Aucun réservoir sous pression à membrane installé (option ou accessoires)	Équiper l'installation d'un réservoir à vessie.

Panne	Cause	Remède
	Pression d'alimentation incorrecte au niveau du réservoir à vessie	Contrôler la pression d'alimentation, corriger si nécessaire.
	Robinetterie fermée au niveau du réservoir à vessie	Contrôler la robinetterie et ouvrir si nécessaire.
	Réservoir sous pression à membrane défectueux	Contrôler le réservoir à vessie, le remplacer si nécessaire.
	Différentiel de commutation réglé sur une valeur trop basse	Contrôler le réglage, corriger si nécessaire.
La/les pompe(s) fonctionne(nt) de manière irrégulière et/ou émet(tent) des bruits inhabituels	Trop fortes variations de la pression d'entrée	Contrôler la pression d'entrée. Le cas échéant, prendre les mesures nécessaires pour stabiliser la pression d'alimentation (réducteur de pression, par exemple).
	Conduite d'arrivée obstruée ou bloquée	Contrôler la conduite d'arrivée, si nécessaire éliminer le colmatage 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 tracé de la tuyauterie si nécessaire.
	Entrée d'air à l'arrivée	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 consigne, corriger si nécessaire.
	Sens de rotation incorrect des moteurs	Contrôler le sens de rotation et, si nécessaire, corriger en inversant les phases.
La/les pompe(s) fonctionne(nt) de manière irrégulière et/ou émet(tent) des bruits inhabituels	Tension d'alimentation : une phase manque	Contrôler les fusibles, les câbles et les raccordements.
	Pompe mal fixée sur le châssis	Contrôler la fixation, resserrer les vis de fixation si nécessaire.
	Endommagement des paliers	Contrôler la pompe/le moteur, remplacer si nécessaire ou faire réparer.
Le moteur ou la pompe devient trop chaud(e)	Entrée d'air à l'arrivée	Contrôler, étancher la tuyauterie si nécessaire, purger les pompes.
	Vannes à volant fermées dans l'installation ou pas suffisamment ouvertes	Contrôler le dispositif d'arrêt, si nécessaire ouvrir complètement.
	Roues engorgées	Contrôler la pompe, remplacer si nécessaire ou faire réparer.
	Clapet antiretour engorgé	Contrôler, éliminer le colmatage ou remplacer le clapet antiretour si nécessaire.
	Robinetterie fermée au niveau du capteur de pression	Contrôler, ouvrir la vanne d'arrêt si nécessaire.
	Point d'arrêt réglé sur une valeur trop élevée	Contrôler le réglage, corriger si nécessaire.
	Endommagement des paliers	Contrôler la pompe/le moteur, 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	Contrôler les fusibles, les câbles et les raccordements.
Consommation électrique trop importante	Clapet antiretour non étanche	Contrôler, remplacer l'étanchéité ou le clapet antiretour si nécessaire.
	Débit trop important	Contrôler les caractéristiques de la pompe et les valeurs de consigne, corriger si nécessaire.
	Court-circuit entre spires dans le moteur	Contrôler, si nécessaire remplacer ou faire réparer le moteur.

Panne	Cause	Remède
	Tension d'alimentation : une phase manque	Contrôler les fusibles, les câbles et les raccordements.
La protection thermique moteur se déclenche	Clapet antiretour défectueux	Contrôler, remplacer le clapet antiretour si nécessaire.
	Débit trop important	Contrôler les caractéristiques de la pompe et les valeurs de consigne, 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	Contrôler les fusibles, les câbles et les raccordements.
Puissance de la pompe/des pompes nulle ou insuffisante	Trop fortes variations de la pression d'entrée	Contrôler la pression d'entrée. Le cas échéant, prendre les mesures nécessaires pour stabiliser la pression d'alimentation (réducteur de pression, par exemple).
	Conduite d'arrivée obstruée ou bloquée	Contrôler la conduite d'arrivée, si nécessaire éliminer le colmatage 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 tracé de la tuyauterie si nécessaire.
	Entrée d'air à l'arrivée	Contrôler, étancher la tuyauterie si nécessaire, purger les pompes.
	Roues engorgées	Contrôler la pompe, remplacer si nécessaire ou faire réparer.
	Clapet antiretour non étanche	Contrôler, remplacer l'étanchéité ou le clapet antiretour si nécessaire.
	Clapet antiretour engorgé	Contrôler, éliminer le colmatage ou remplacer le clapet antiretour si nécessaire.
		Remplacer le clapet antiretour.
	Vanne à volant fermée dans l'installation ou insuffisamment ouverte	Vérifier, ouvrir entièrement la vanne d'arrêt si nécessaire.
	La fonction de manque d'eau s'est déclenchée	Contrôler la pression d'entrée et le niveau dans le réservoir tampon.
Puissance de la pompe/des pompes nulle ou insuffisante	Sens de rotation incorrect des moteurs	Contrôler le sens de rotation et, si nécessaire, corriger en inversant les phases.
	Court-circuit entre spires dans le moteur	Contrôler, si nécessaire remplacer ou faire réparer le moteur.
La protection contre le fonctionnement à sec s'arrête bien qu'il y ait de l'eau	Trop fortes variations de la pression d'entrée	Contrôler la pression d'entrée. Le cas échéant, prendre les mesures nécessaires pour stabiliser la pression d'alimentation (réducteur de pression, par exemple).
	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 tracé de la tuyauterie si nécessaire.
	Débit trop important	Contrôler les caractéristiques de la pompe et les valeurs de consigne, corriger si nécessaire.
	Électrodes mal raccordées ou capteur de pression en amont mal réglé	Contrôler et corriger le montage et le réglage.
	Commutateur de protection contre le manque d'eau défectueux	Contrôler, remplacer le commutateur de protection contre le manque d'eau si nécessaire.
La protection contre le fonctionnement à sec ne se désactive pas en cas de manque d'eau	Électrodes mal raccordées ou pression pour la coupure de manque d'eau mal réglée	Contrôler et corriger le montage et le réglage.
	Commutateur de protection contre le manque d'eau défectueux	Contrôler, remplacer le commutateur de protection contre le manque d'eau si nécessaire.

Panne	Cause	Remède
Le témoin lumineux du sens de rotation est allumé (uniquement sur quelques types de pompe)	Sens de rotation incorrect des moteurs	Contrôler le sens de rotation et, si nécessaire, corriger en inversant les phases.

Pour obtenir des explications sur les anomalies non répertoriées dans ce tableau pour les pompes ou l'appareil de commande, consulter la notice de montage et de mise en service fournie avec les différents composants.

11 Pièces de rechange

La commande de pièces de rechange s'effectue auprès du service après-vente. Indiquez toujours les numéros de série et/ou de référence pour éviter toute question ou erreur de commande. **Sous réserve de modifications techniques !**

12 Élimination

12.1 Huiles et lubrifiants

Les matières consommables doivent être recueillies dans des cuves appropriées et évacuées conformément à la réglementation locale en vigueur. Nettoyer aussitôt les écoulements de gouttes !

12.2 Mélange eau-glycol

Le fluide correspond à la classe 1 de risque de pollution de l'eau selon l'instruction administrative allemande relative aux matières polluantes pour l'eau (VwVwS). Pour l'élimination, les directives locales en vigueur (par exemple la norme DIN 52900 relative au propylène glycol et au propanediol) doivent être respectées.

12.3 Vêtements de protection

Les vêtements de protection ayant été portés doivent être éliminés conformément aux directives en vigueur au niveau local.

12.4 Informations sur la collecte des produits électriques et électroniques usagés

L'élimination appropriée et le recyclage conforme de ce produit permettent de prévenir les dommages environnementaux et les risques pour la santé.



AVIS

Ne pas jeter avec les ordures ménagères !

Dans l'Union européenne, ce symbole peut apparaître sur le produit, l'emballage ou les documents d'accompagnement. Il signifie que les produits électriques et électroniques concernés ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.

Tenir compte des points suivants pour que le traitement, le recyclage et l'élimination des produits en fin de vie soient effectués correctement :

- Remettre ces produits exclusivement aux centres de collecte certifiés prévus à cet effet.
- Respecter les prescriptions locales en vigueur.

Pour plus d'informations sur l'élimination conforme du produit, s'adresser à la municipalité, au centre de traitement des déchets le plus proche ou au revendeur auprès duquel le produit a été acheté. Pour davantage d'informations sur le recyclage, consulter <http://www.wilo-recycling.com>.

12.5 Pile/accumulateur

Les piles et accumulateurs ne doivent pas être jetés aux ordures ménagères et doivent être démontés avant l'élimination du produit. La législation exige que les utilisateurs finaux restituent toutes les piles et accumulateurs usagés. Pour ce faire, les piles et accumulateurs usagés peuvent être remis gratuitement aux centres de collecte publics des municipalités ou à des commerces spécialisés.



AVIS

Élimination interdite avec les ordures ménagères !

Les piles et accumulateurs concernés sont identifiés par ce symbole. Le métal lourd qu'ils contiennent est identifié sous le graphique :

- **Hg** (mercure)
- **Pb** (plomb)
- **Cd** (cadmium)

13 Annexe

13.1 Légendes des figures

Fig. 1a Exemple d'un système de surpression ISAR comportant une seule pompe (ISAR MODH-1)

Fig. 1b Exemple d'un système de surpression ISAR comportant une seule pompe (ISAR MODV-1)

Fig. 1c Exemple d'un système de surpression ISAR comportant une seule pompe avec convertisseur de fréquence intégré (ISAR MODH-1-E...)

Fig. 2a Exemple d'un système de surpression ISAR comportant deux pompes (ISAR MODH-1)

Fig. 2b Exemple d'un système de surpression ISAR comportant trois pompes (ISAR MODV-1)

Fig. 2c Exemple d'un système de surpression ISAR comportant trois pompes avec convertisseur de fréquence intégré (ISAR MODH-1-E...)

1	Pompe(s)
2	Appareil de commande
3	Châssis
4	Raccord d'arrivée / tuyauterie côté aspiration
5	Conduite de refoulement
6	Vanne d'arrêt, côté aspiration (pour installations à pompe simple ISAR MODH-1 avec protection contre le manque d'eau (14) en option)
7	Vanne d'arrêt, côté refoulement
8	Clapet antiretour
9	Réservoir sous pression à membrane
10	Soupape de débit
11-1	Manomètre (côté refoulement)
11-2	Manomètre (côté alimentation)
12-1	Capteur de pression (côté refoulement)
12-2	Capteur de pression (côté alimentation)
13	Console pour la fixation de l'appareil de commande / du commutateur principal en option (installations à pompe simple ISAR MODH-1-E...)
14	Protection contre le manque d'eau (WMS) en option
17	Moteur
34	Amortisseur de vibrations
54	Perçages pour œilletons de levage (potence de levage)
61	Convertisseur de fréquence (ISAR MODH1-E..)
62	Commutateur principal (en option pour ISAR MODH1-E...)

Fig. 3a Kit composé d'un capteur de pression et d'un réservoir sous pression à membrane (installation à pompe simple ISAR MODH-1)

Fig. 3b Kit composé d'un capteur de pression et d'un réservoir sous pression à membrane (installation à pompe simple ISAR MODV-1)

Fig. 3c Kit composé d'un capteur de pression et d'un réservoir sous pression à membrane (installation à pompes multiples ISAR MODH-1)

Fig. 3d Exemple d'un système de surpression ISAR comportant trois pompes (ISAR MODV-1)

Fig. 3e Kit composé d'un capteur de pression et d'un réservoir sous pression à membrane (installation à pompes multiples ISAR MODH-1-E)

9	Réservoir sous pression à membrane
10	Soupape de débit
11-1	Manomètre
12-1a	Capteur de pression
12-1b	Capteur de pression (fiche), raccordement électrique, occupation des broches
18	Vidange/purge

Fig. 3a Kit composé d'un capteur de pression et d'un réservoir sous pression à membrane (installation à pompe simple ISAR MODH-1)

Fig. 3b Kit composé d'un capteur de pression et d'un réservoir sous pression à membrane (installation à pompe simple ISAR MODV-1)

Fig. 3c Kit composé d'un capteur de pression et d'un réservoir sous pression à membrane (installation à pompes multiples ISAR MODH-1)

Fig. 3d Exemple d'un système de surpression ISAR comportant trois pompes (ISAR MODV-1)

Fig. 3e Kit composé d'un capteur de pression et d'un réservoir sous pression à membrane (installation à pompes multiples ISAR MODH-1-E)

19	Vanne d'arrêt
----	---------------

Fig. 4 Commande de la soupape de débit /Contrôle de la pression du réservoir sous pression à membrane

9	Réservoir sous pression à membrane
10	Soupape de débit
A	Ouverture/fermeture
B	Vidange
C	Pression d'alimentation (azote ! – N ₂) selon Fig. 5

Fig. 5 Tableau de pression d'azote du réservoir sous pression à membrane (exemple) (fourni sous forme d'étiquette)

A	Pression d'azote conformément au tableau
B	Pression de déclenchement de la pompe principale en PE (bar)
C	Pression d'azote en bar PN 2 (bar)
D	Avis : Mesure de l'azote sans eau
E	Avis : Attention ! Remplissage avec de l'azote uniquement

Fig. 6a Kit de protection contre le manque d'eau (WMS) pour installation à pompe simple ISAR MODH1 (conduite de raccordement et robinetterie incluses)

Fig. 6b Kit de protection contre le manque d'eau (WMS) pour installations à pompes multiples (ISAR MODH1 et MODV1)

Fig. 6c Kit de protection contre le manque d'eau (WMS) pour installation à pompe simple ISAR MODV1

Fig. 6d Kit de protection contre le manque d'eau (WMS) affectation des broches et raccordement électrique

14 a	Kit de protection contre le manque d'eau (WMS) complet
14-1	Interrupteur à pression (type PS3..ou MDR-P...)
14-2	Fiche (variantes PS3-Nxx ou PS3-4xx)
14-2a	PS3-4xx Câble de raccordement à deux fils, fonction d'ouverture (en cas de baisse de pression)
14-2b	PS3-Nxx Câble de raccordement à trois fils, fonction d'inverseur
14-3	Manomètre
14-4	Distributeur/raccord de tuyauterie
14-5	Soupape d'échappement
14-6	Vanne d'arrêt
14 b	Kit de protection contre le manque d'eau pour le raccordement (seulement pour installation à pompe simple ISAR MODV1)
14-7	Raccord fileté
14-8	Raccord de tuyauterie
14-9	Bouchon de vidange pompe
14-10	Joints toriques

Fig. 6a Kit de protection contre le manque d'eau (WMS) pour installation à pompe simple ISAR MODH1 (conduite de raccordement et robinetterie incluses)

Fig. 6b Kit de protection contre le manque d'eau (WMS) pour installations à pompes multiples (ISAR MODH1 et MODV1)

Fig. 6c Kit de protection contre le manque d'eau (WMS) pour installation à pompe simple ISAR MODV1

Fig. 6d Kit de protection contre le manque d'eau (WMS) affectation des broches et raccordement électrique

Couleur des fils

BN	MARRON
BU	BLEU
BK	NOIR

Fig. 6e Kit de capteur de pression côté aspiration pour installation à pompe simple ISAR MODH1-E (avec convertisseur de fréquence intégré)

Fig. 6f Kit de capteur de pression côté aspiration pour installation à pompes multiples ISAR MODH1-E-2...3... (avec convertisseur de fréquence intégré)

11-2	Manomètre (côté alimentation)
12-2a	Capteur de pression
12-2b	Capteur de pression (fiche), raccordement électrique, occupation des broches
18	Vidange/purge
19	Vanne d'arrêt

Fig. 7a Exemple de raccordement direct (schéma hydraulique), installation à pompe simple

Fig. 7b Exemple de raccordement indirect (schéma hydraulique), installation à pompe simple

Fig. 8a Exemple de raccordement direct (schéma hydraulique), installation à pompes multiples

Fig. 8b Exemple de raccordement indirect (schéma hydraulique), installation à pompes multiples

20	Système de surpression
21	Raccordements des consommateurs en amont du système de surpression
22	Réservoir sous pression à membrane, côté aspiration
23	Réservoir sous pression à membrane, côté refoulement
24	Raccordements des consommateurs en aval du système de surpression
25	Raccord d'alimentation pour le rinçage de l'installation (diamètre nominal = raccordement de la pompe)
26	Raccord de drainage pour le rinçage de l'installation (diamètre nominal = raccordement de la pompe)
27	Réservoir de stockage sans pression, côté aspiration
28	Dispositif de rinçage pour le raccord d'arrivée du réservoir tampon
29	Dérivation pour révision/entretien (pas installée en fixe)
XX	Raccordement privé au réseau de distribution d'eau

Fig. 9a Exemple de montage : amortisseur de vibration et compensateur (ISAR MODH1)

A	Amortisseur de vibration (à visser dans les inserts taraudés prévus à cet effet et à bloquer avec des contre-écrous)
B	Compensateur avec limiteurs de longueur (accessoires)
C	Fixation de la tuyauterie en aval du système de surpression, p. ex. avec collier de fixation (à fournir par le client)
D	Bride taraudée

Fig. 9b Exemple de montage : conduites de raccordement flexibles et fixation au sol (ISAR MODH1)**Fig. 9c Exemple de montage : conduites de raccordement flexibles et fixation au sol (ISAR MODV1)**

A	Fixation au sol, découplage des bruits de structure (à fournir par le client)
B	Conduite de raccordement flexible (accessoires)
BW	Angle de courbure
RB	Rayon de courbure
C	Fixation de la tuyauterie en aval du système de surpression, p. ex. avec collier de fixation (à fournir par le client)
D	Bouchons filetés (accessoires)

Fig. 10a à 10d Modification du/de(s) collecteur(s), changement du/des côté(s) de raccordement (seulement ISAR MODH1 avec 2 et 3 pompes)

S – 1	Fermer les vannes d'arrêt
S – 2	Desserrer les manchons du/de(s) collecteur(s)
S – 3	Faire pivoter le/les collecteur(s), ainsi que tous les composants annexes
S – 4	Mettre en place le/les collecteur(s) (attention au positionnement du joint), serrer les manchons
S – 5	Ouvrir les vannes d'arrêt
S – 6	Faire pivoter le kit de capteur de pression/manomètre (si nécessaire)

Fig. 11a Réservoir tampon ouvert (accessoire – exemple)

43	Aspiration (avec vanne à flotteur (accessoire))
45	Ouverture d'entretien
46	Trop-plein : assurer une dérivation suffisante. Prévoir un siphon ou un clapet de protection contre les insectes. Passage libre selon la norme EN 1717
47	Vidange
48	Prise (raccord pour le système de surpression)
49	Boîte à bornes (capteur de signal de manque d'eau et, s'il y a lieu, le capteur de signal de trop-plein)
50	Indicateur de niveau

Fig. 11b Capteur de signal de manque d'eau dans le réservoir tampon (interrupteur à flotteur) avec schéma de raccordement

49	Boîte à bornes
52	Capteur de signal de manque d'eau/interrupteur à flotteur
53	Capteur de signal de trop-plein/interrupteur à flotteur
A	Cuve remplie, contact fermé (pas de manque d'eau)
B	Cuve vide, contact ouvert (manque d'eau)
C	La cuve déborde, contact fermé (alarme de trop-plein)
D	La cuve ne déborde pas, contact ouvert (pas d'alarme de trop-plein)
	Couleur des fils
BN	MARRON
BU	BLEU
BK	NOIR

Fig. 12 Conduite de purge pour le rinçage

25	Raccord d'alimentation pour le rinçage de l'installation (diamètre nominal = raccordement de la pompe)
----	--

Fig. 12 Conduite de purge pour le rinçage

26	Raccord de drainage pour le rinçage de l'installation (diamètre nominal = raccordement de la pompe)
Avis :	Si un réservoir sous pression à membrane est placé côté refoulement, placer le dispositif de drainage directement derrière le réservoir sous pression à membrane.

Fig. 13a Exemple de transport ISAR MODH1**Fig. 13b Exemple de transport ISAR MODV1**

55	Palette de transport (exemple)
56	Lambourde
57	Vis de fixation
58	Carton contenant les accessoires (exemple)
59	Housse en plastique / protection anti-poussière
60	Position approx. du centre de gravité de l'installation





1. **Introduction** (10 minutes)

2. **Background** (10 minutes)

3. **Methodology** (10 minutes)

4. **Results** (10 minutes)

5. **Conclusion** (10 minutes)

6. **References** (10 minutes)

7. **Appendix** (10 minutes)

8. **Summary** (10 minutes)

9. **Q&A** (10 minutes)

10. **Final Remarks** (10 minutes)

11. **Thank You** (10 minutes)

12. **Next Steps** (10 minutes)

13. **Conclusion** (10 minutes)

14. **References** (10 minutes)

15. **Appendix** (10 minutes)

16. **Summary** (10 minutes)

17. **Q&A** (10 minutes)





Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

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