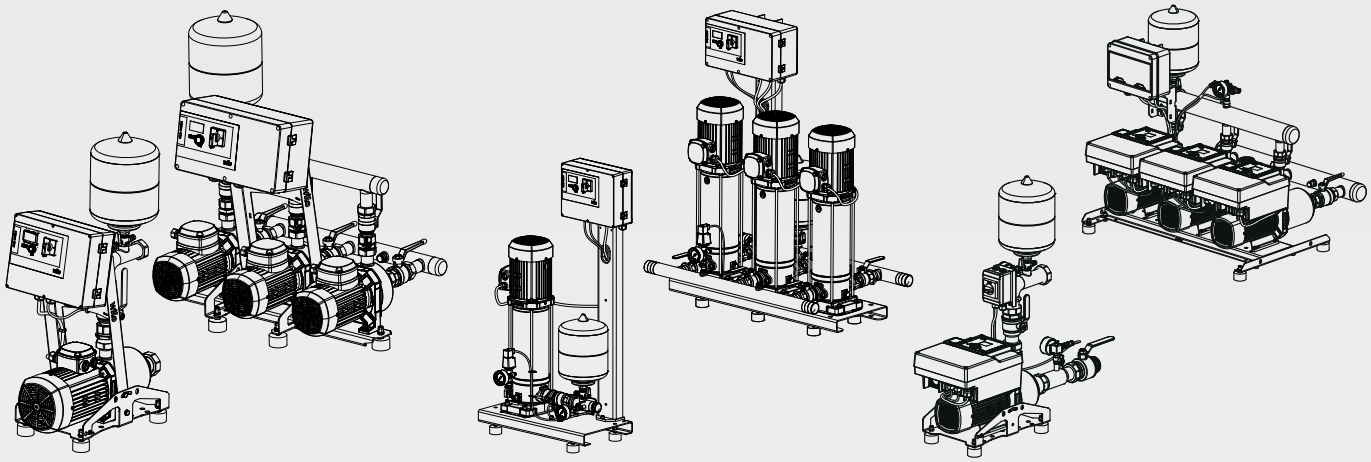
Pioneering for You

Wilo-Isar MODH1
Wilo-Isar MODV1



ro Instrucțiuni de montaj şi exploatare

2552079 • Ed.06/2025-03



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

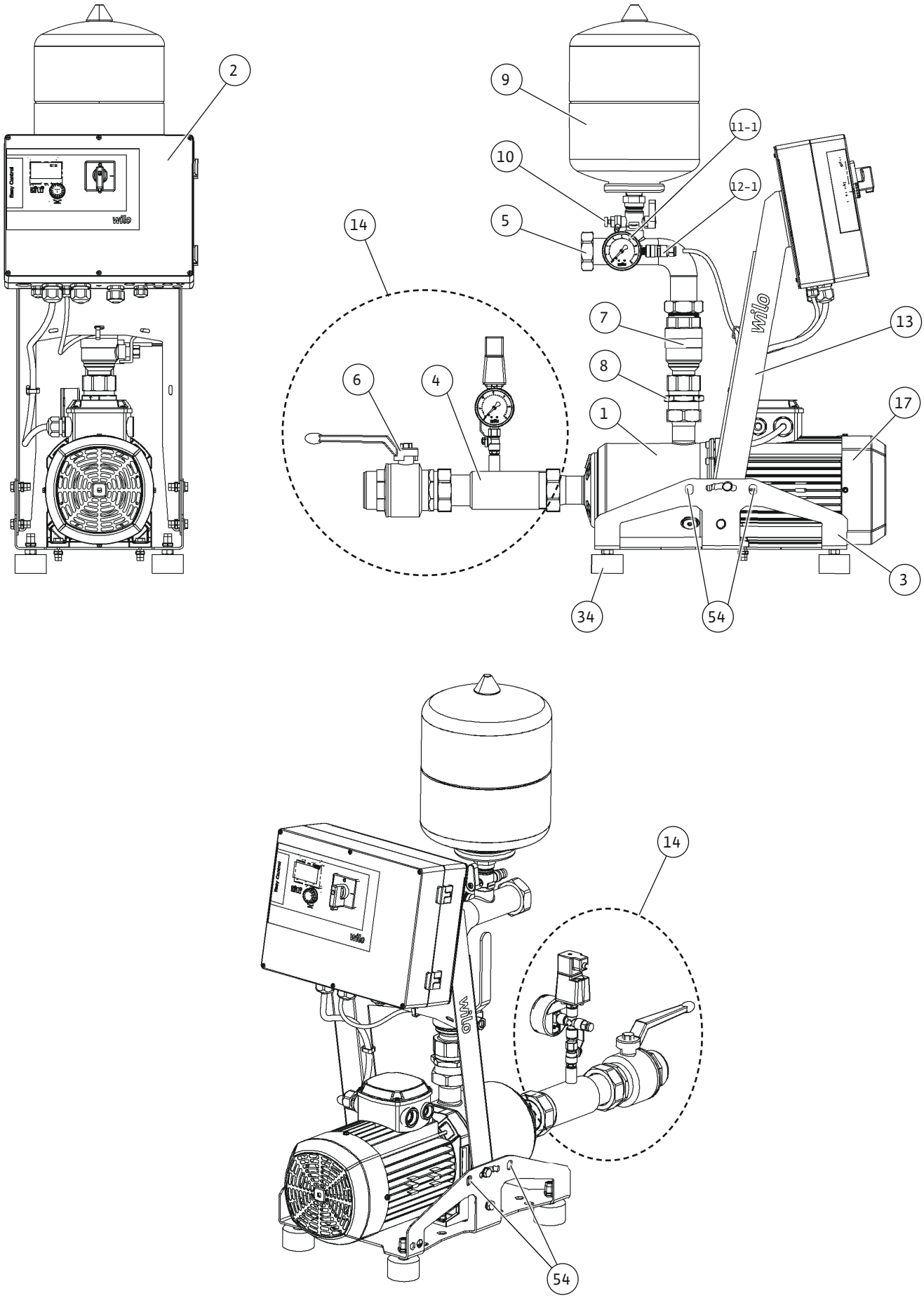


Fig. 1b

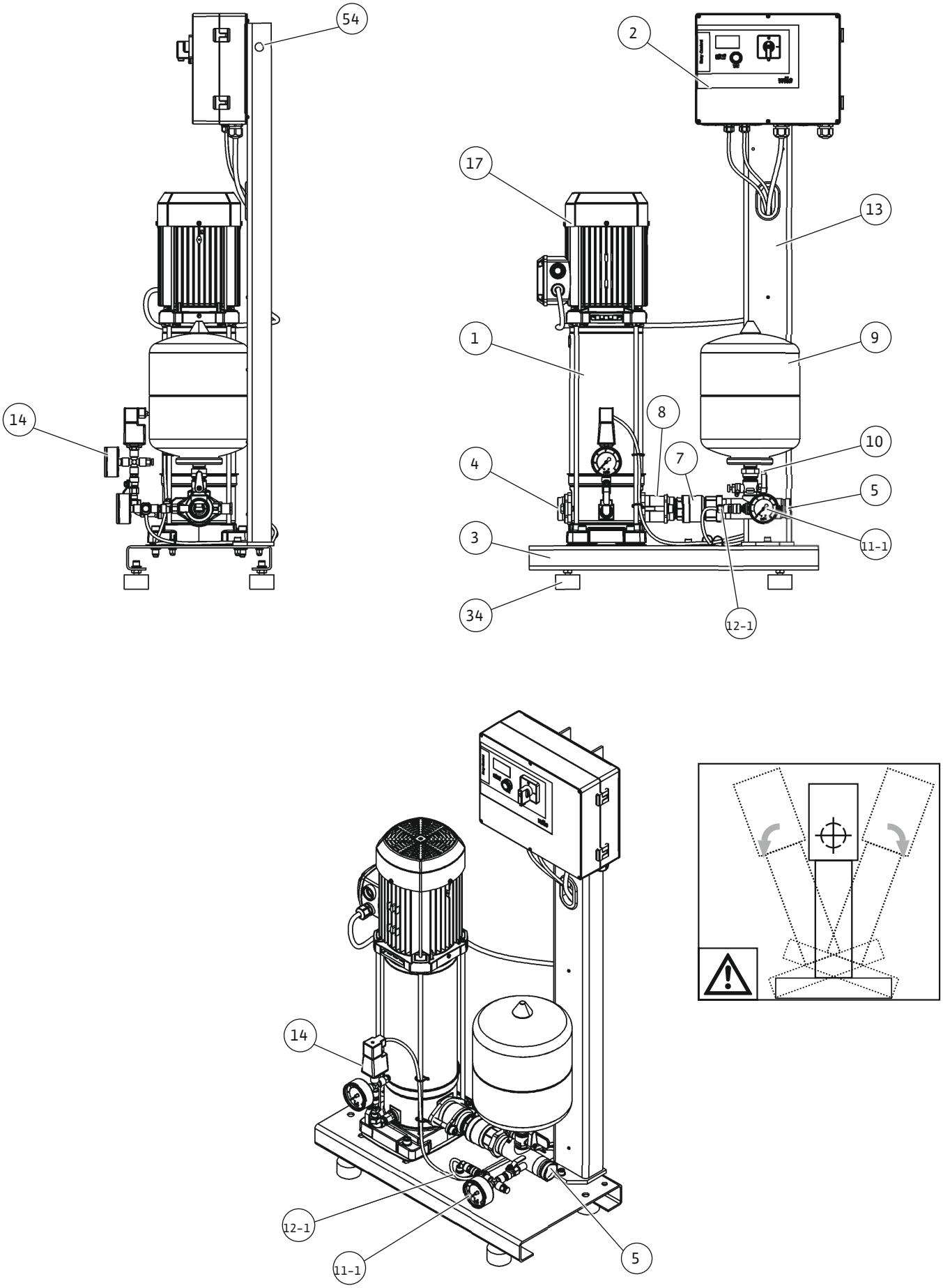


Fig. 1c

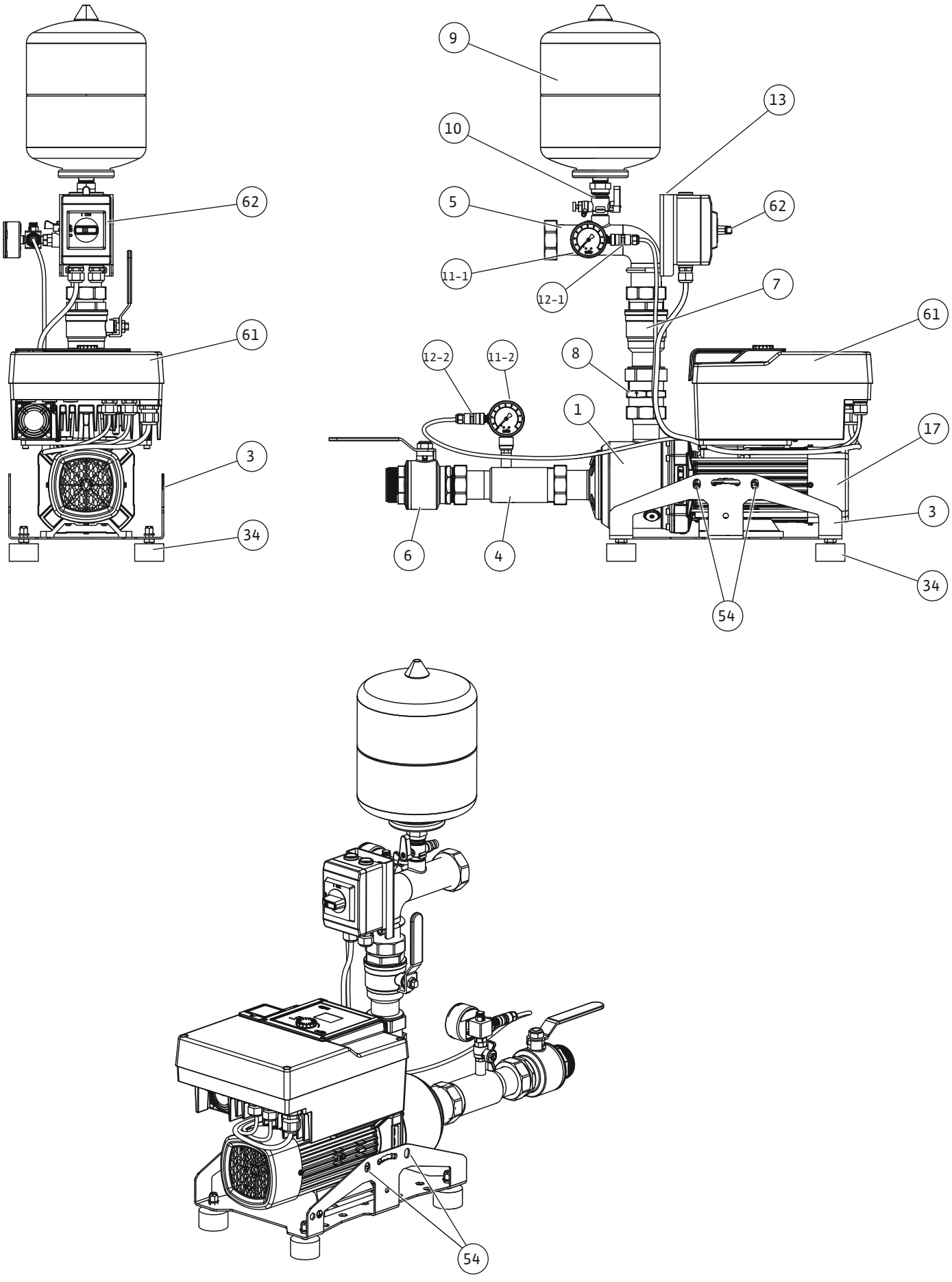


Fig. 2a

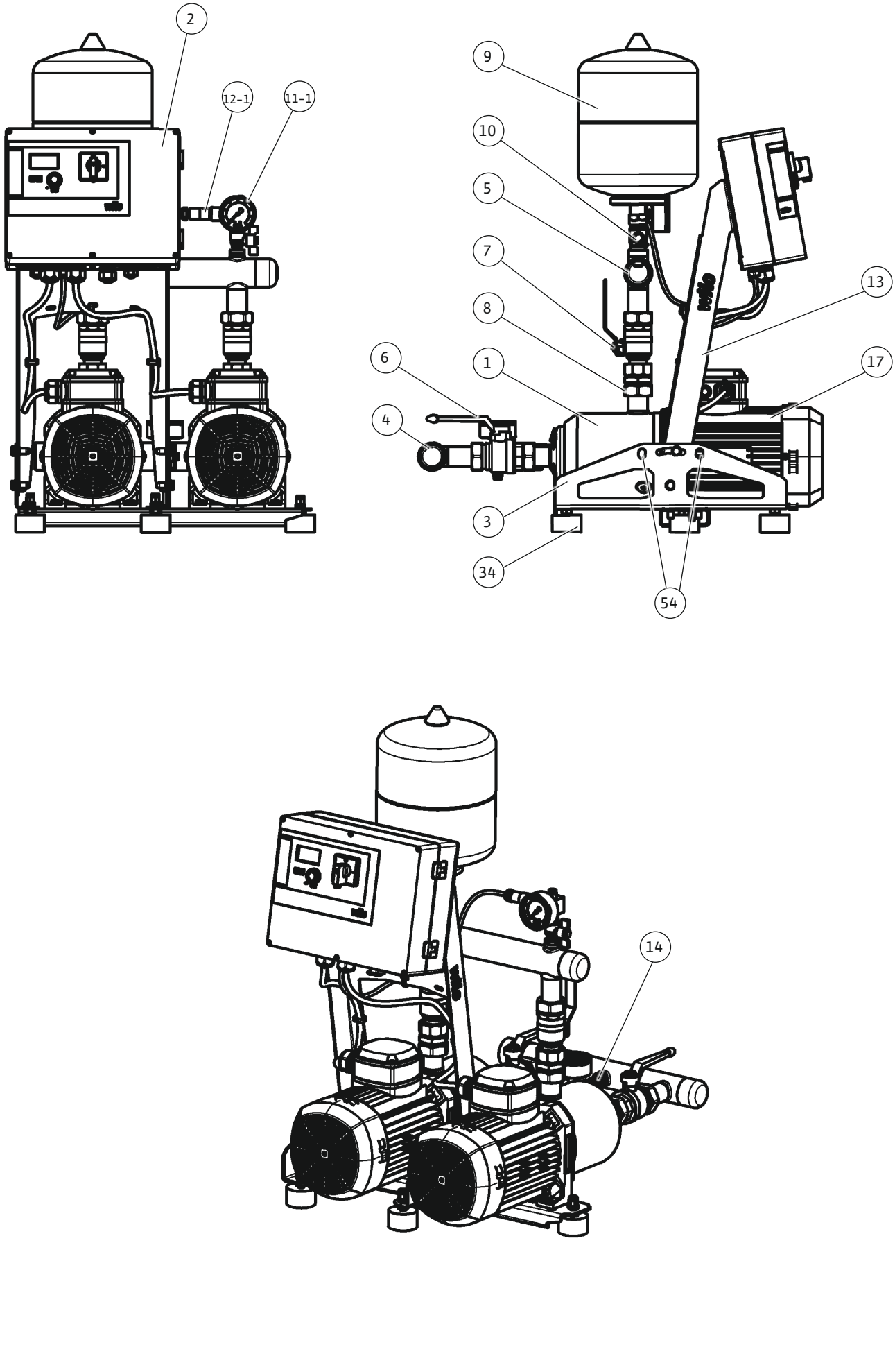


Fig. 2b

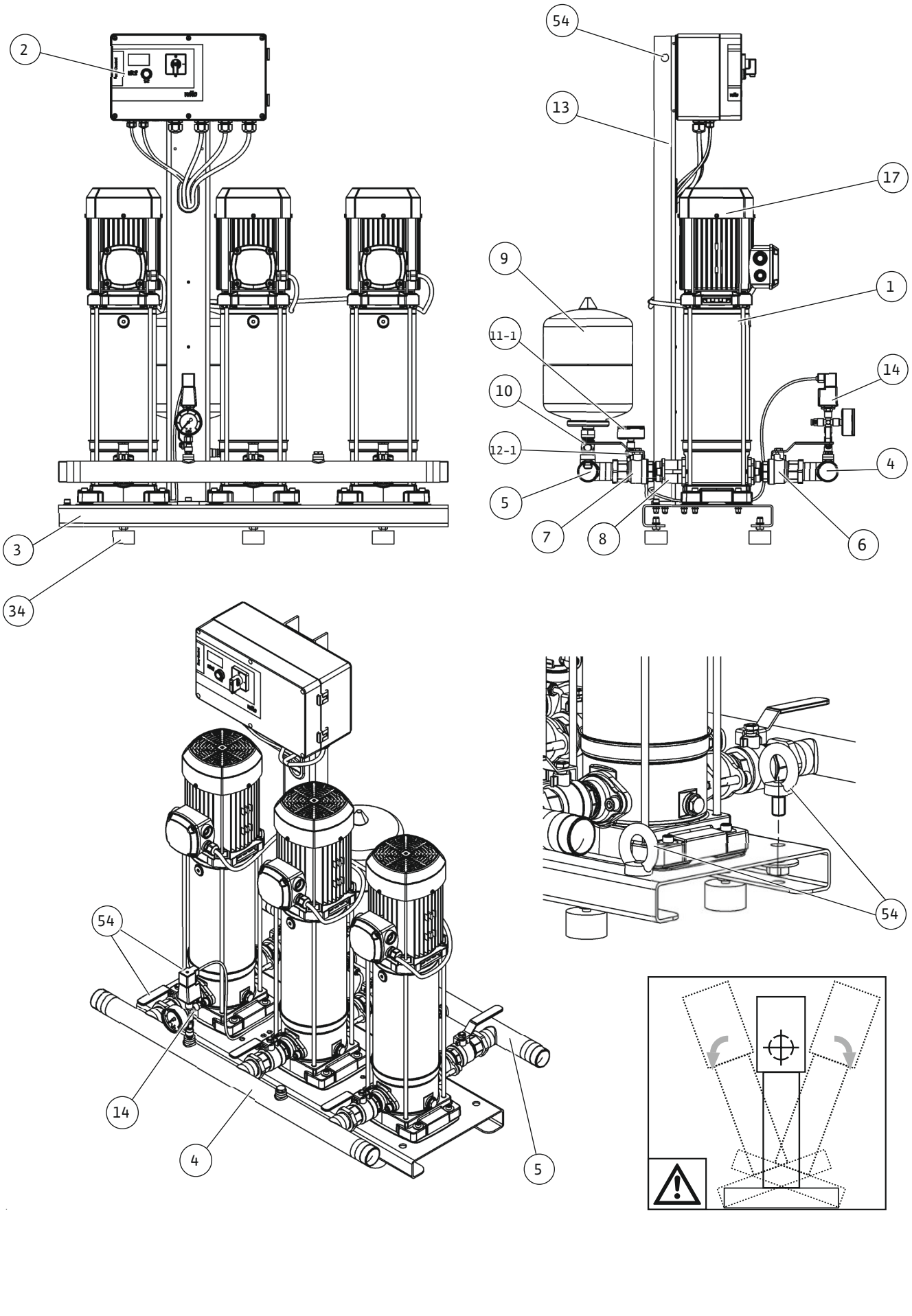


Fig. 2c

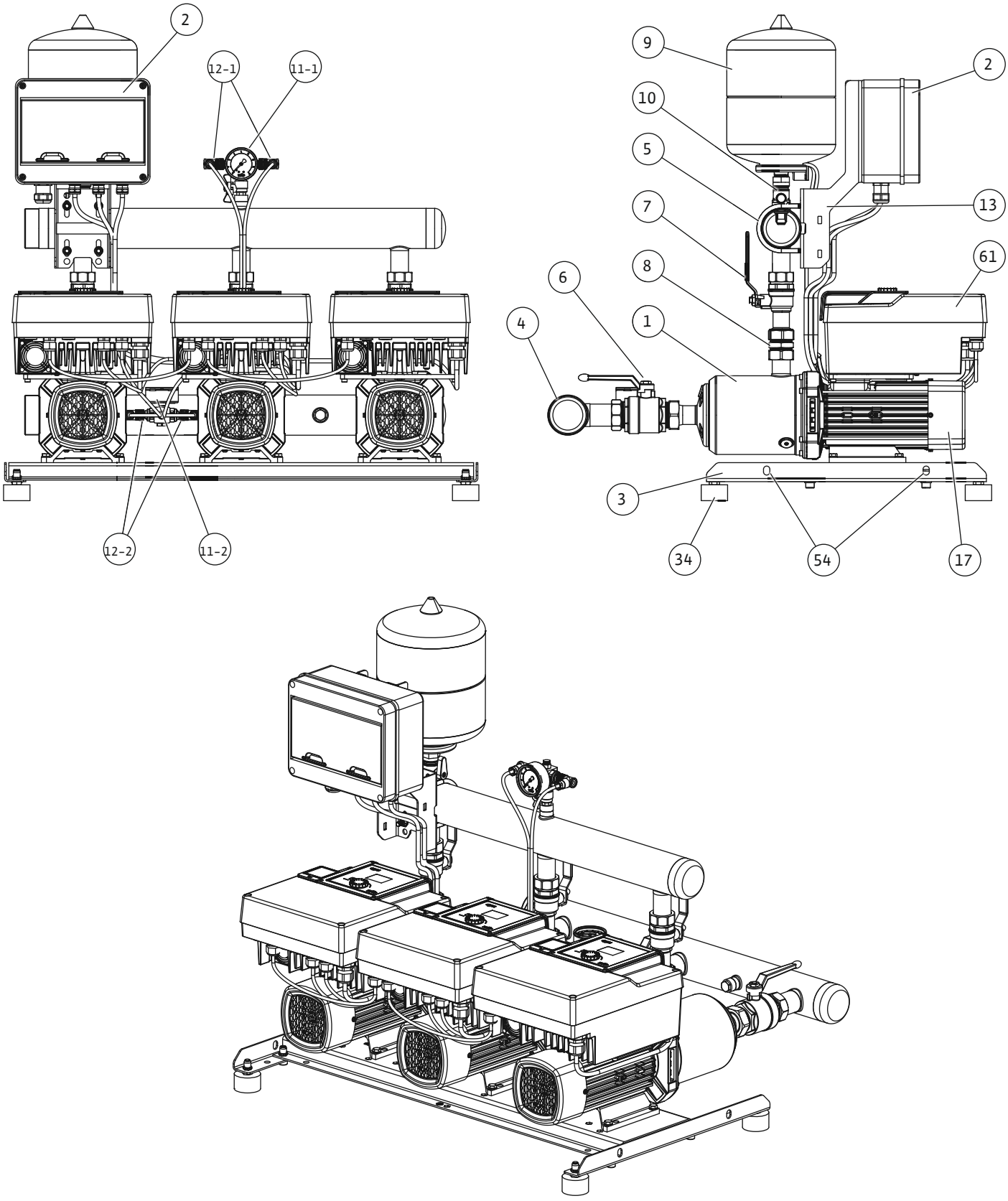


Fig. 3a

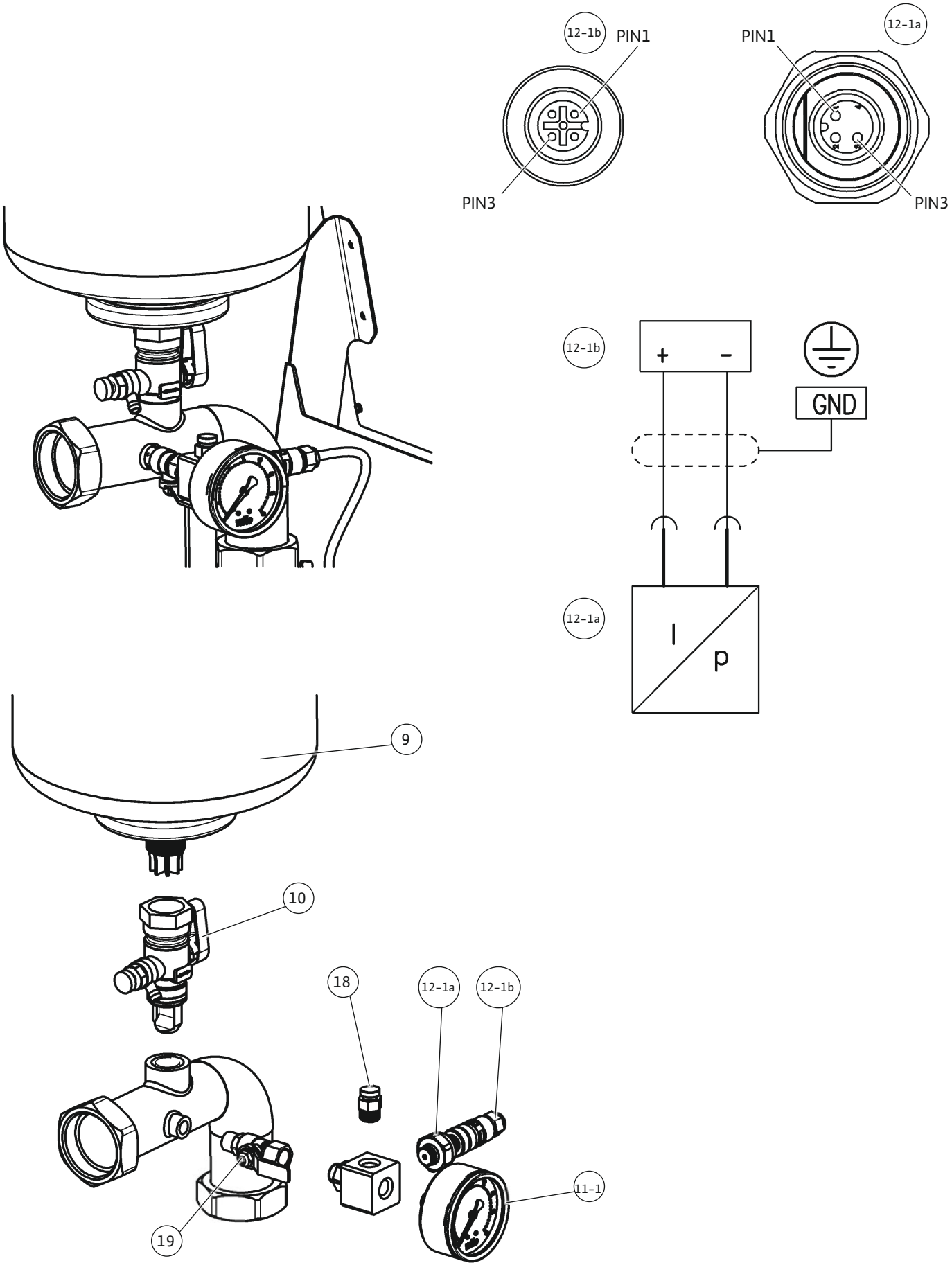

12-1b
PIN1
PIN3
PIN1
12-1a
PIN3
12-1b
+
-
GND
12-1a
I
p
9
10
18
12-1a
12-1b
11-1
19

Fig. 3b

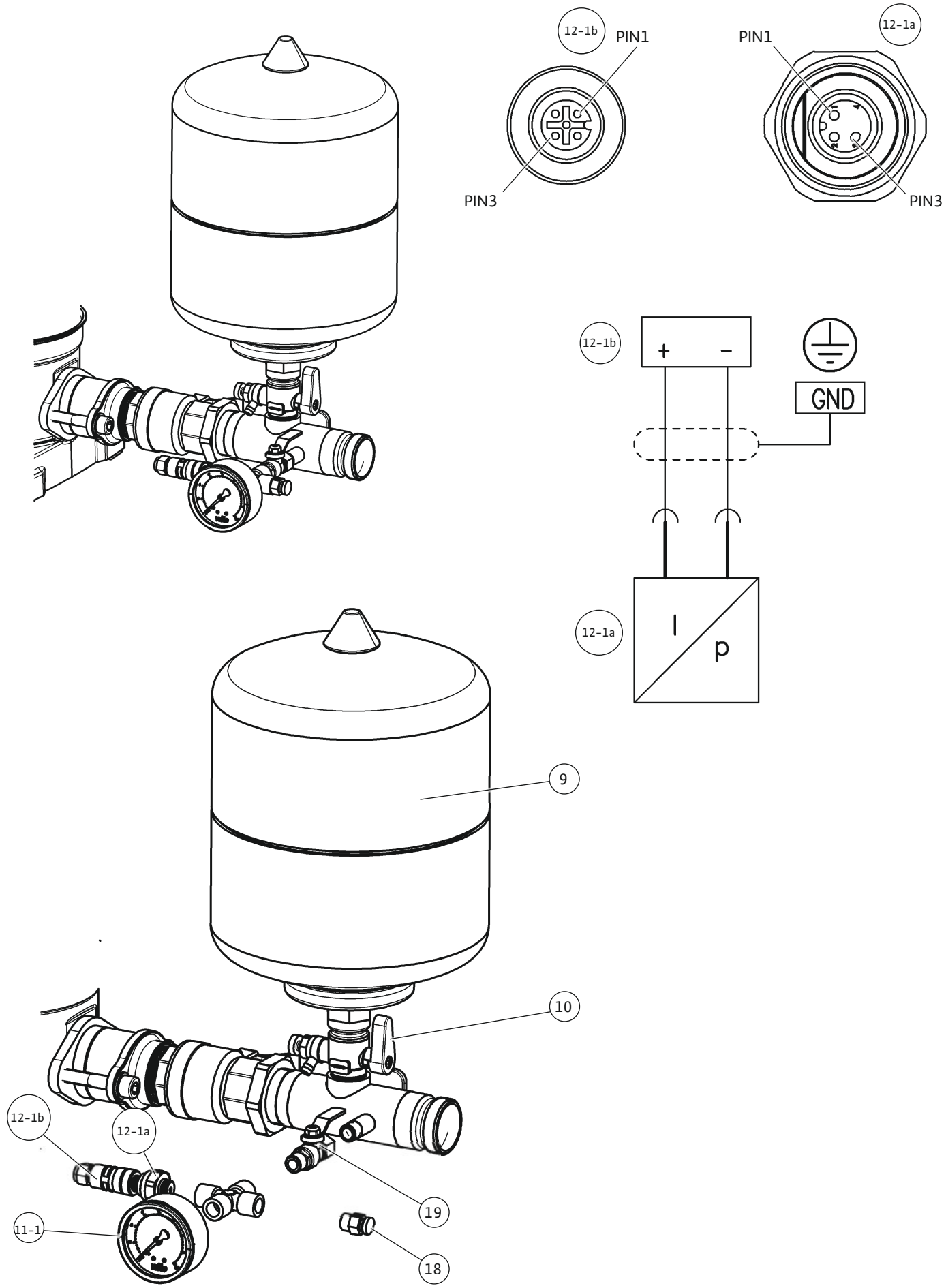

12-1b
PIN1
PIN3
12-1a
PIN1
PIN3
12-1b
+
-
GND
12-1a
I
p
9
10
12-1b
12-1a
19
11-1
18

Fig. 3c

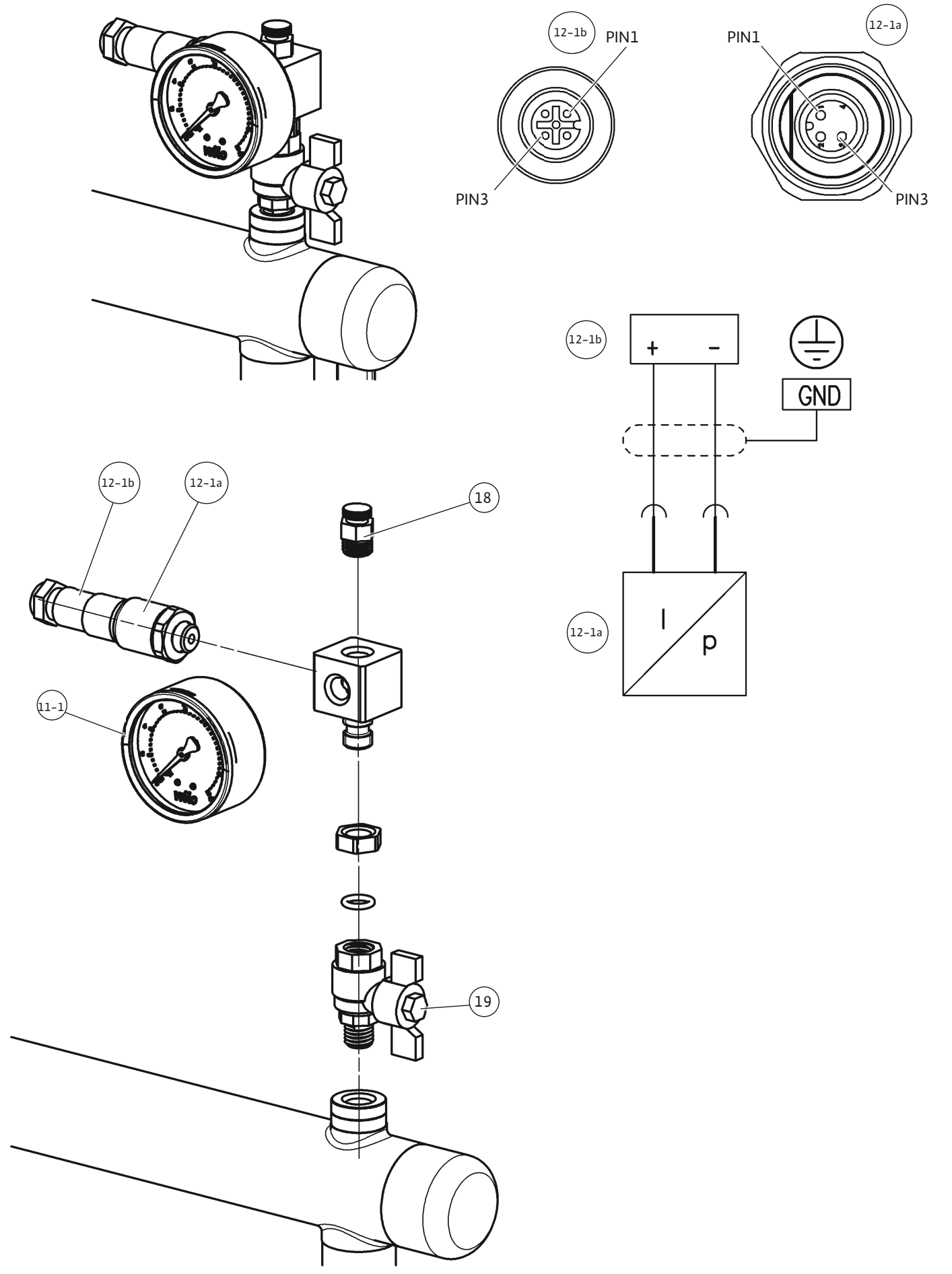

12-1b
PIN1
PIN3
PIN1
12-1a
PIN3
12-1b
+
-
GND
12-1a
I
p
12-1b
12-1a
18
11-1
19

Fig. 3d

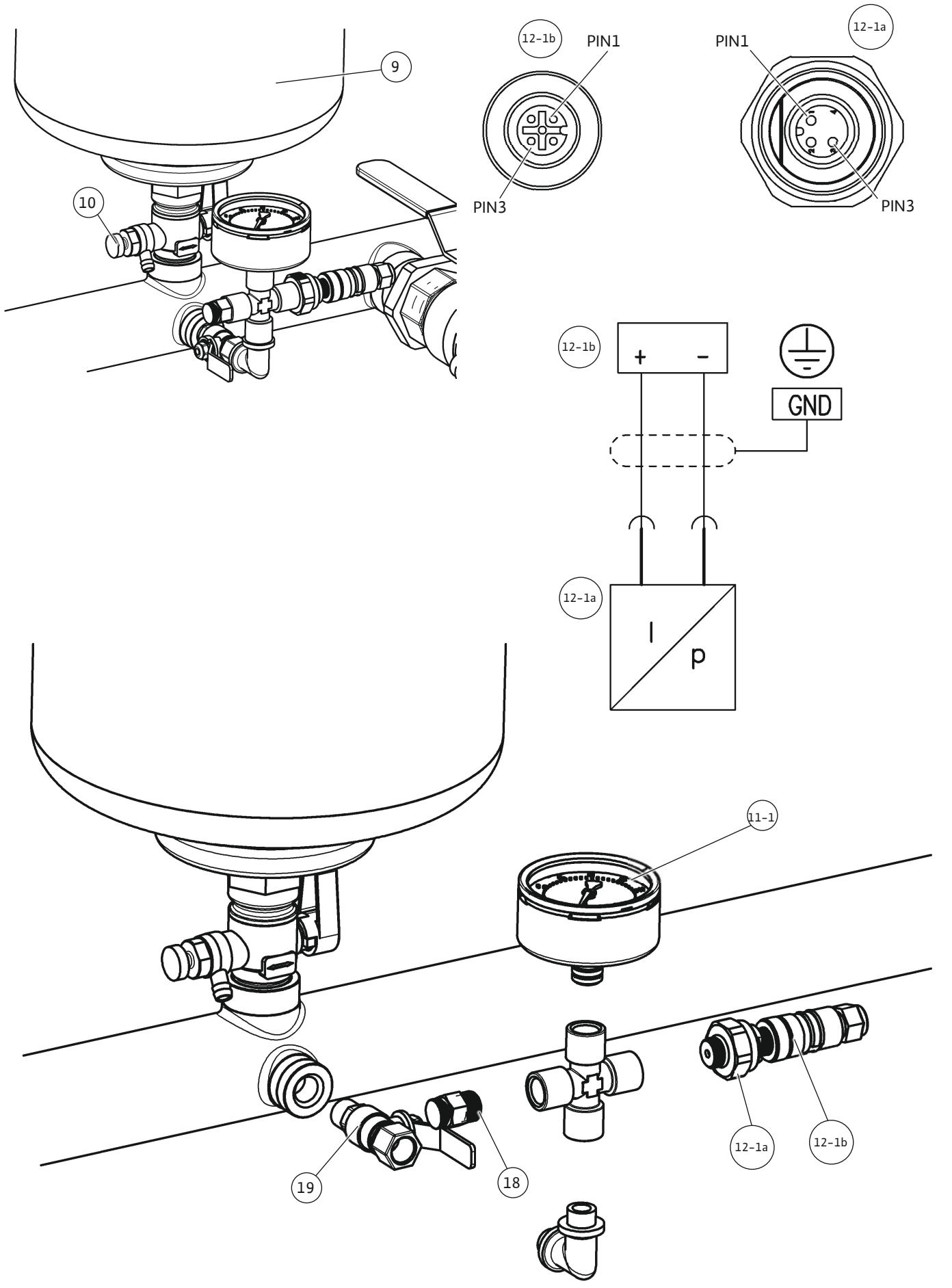
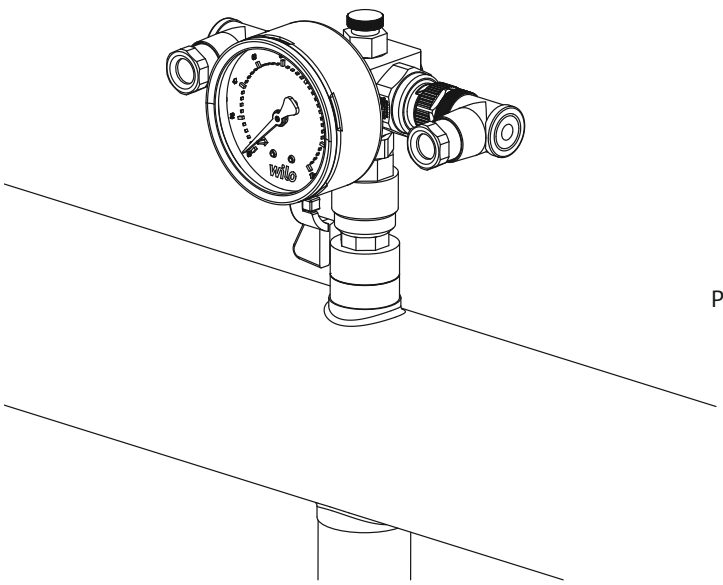
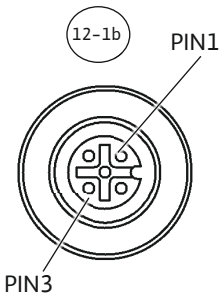
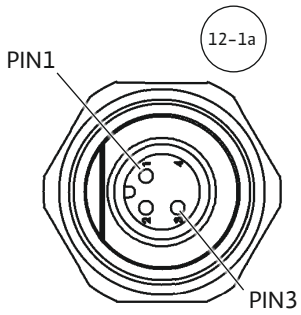
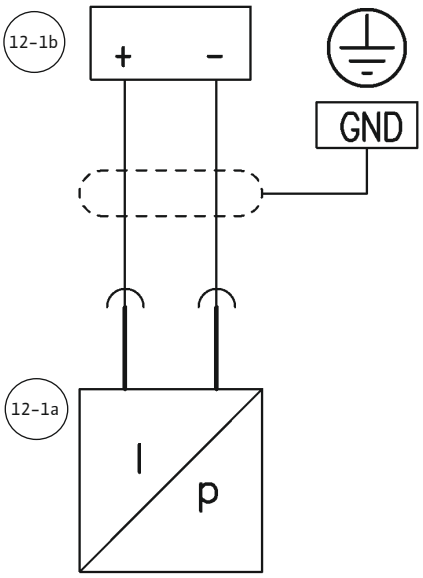

9
10
12-1b
PIN1
PIN3
12-1a
PIN1
PIN3
12-1b
+
–
GND
12-1a
I
p
11-1
12-1a
12-1b
19
18

Fig. 3e




12-1b
PIN1
PIN3


12-1a
PIN1
PIN3


12-1b
+
-
GND
12-1a
I
p

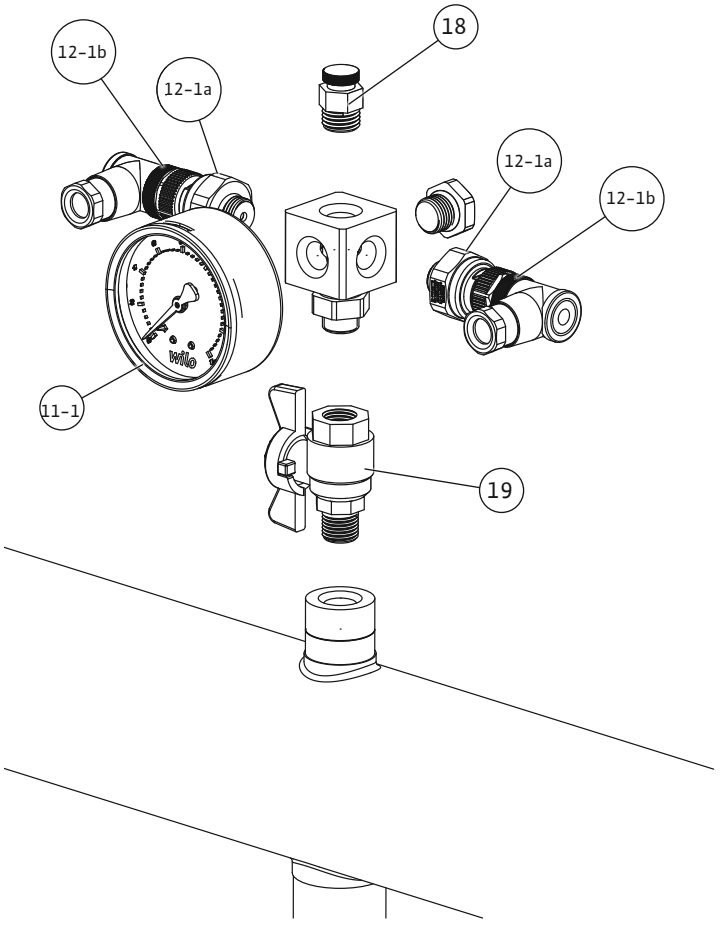

12-1b
12-1a
18
12-1a
12-1b
11-1
19

Fig. 4

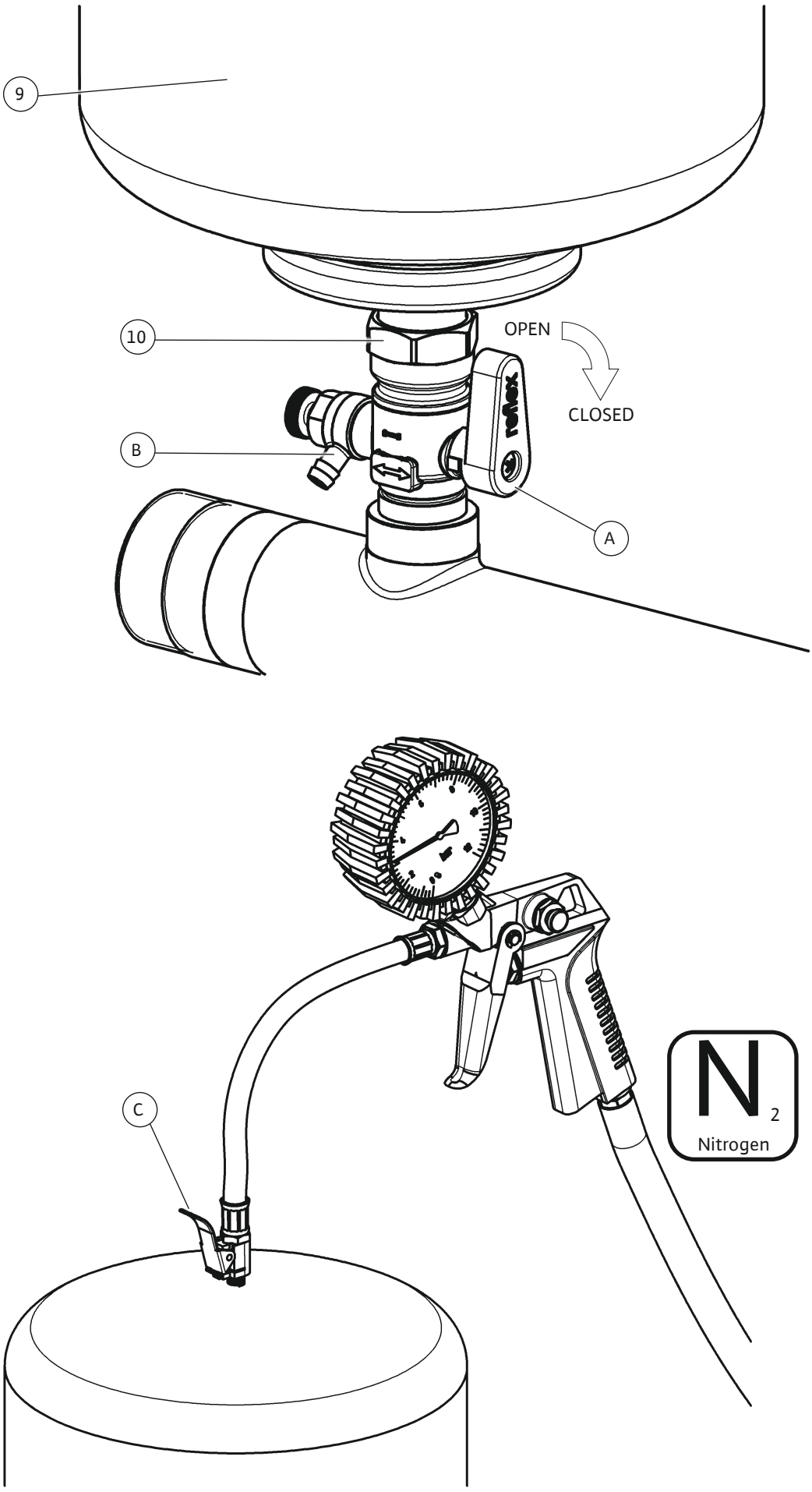
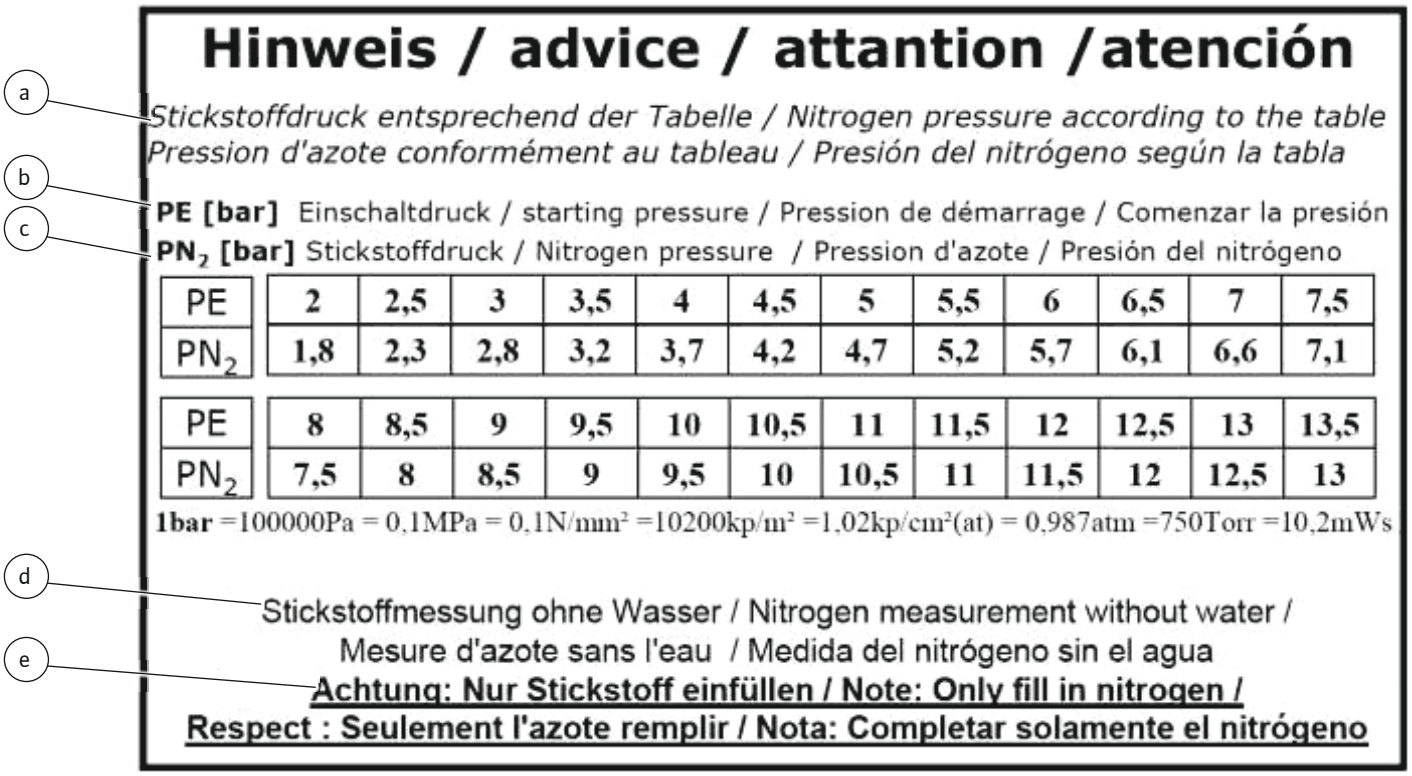


Fig. 5



Hinweis / advice / attantion /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] Einschaltdruck / starting pressure / Pression de démarrage / Comenzar la presión
PN_2 [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

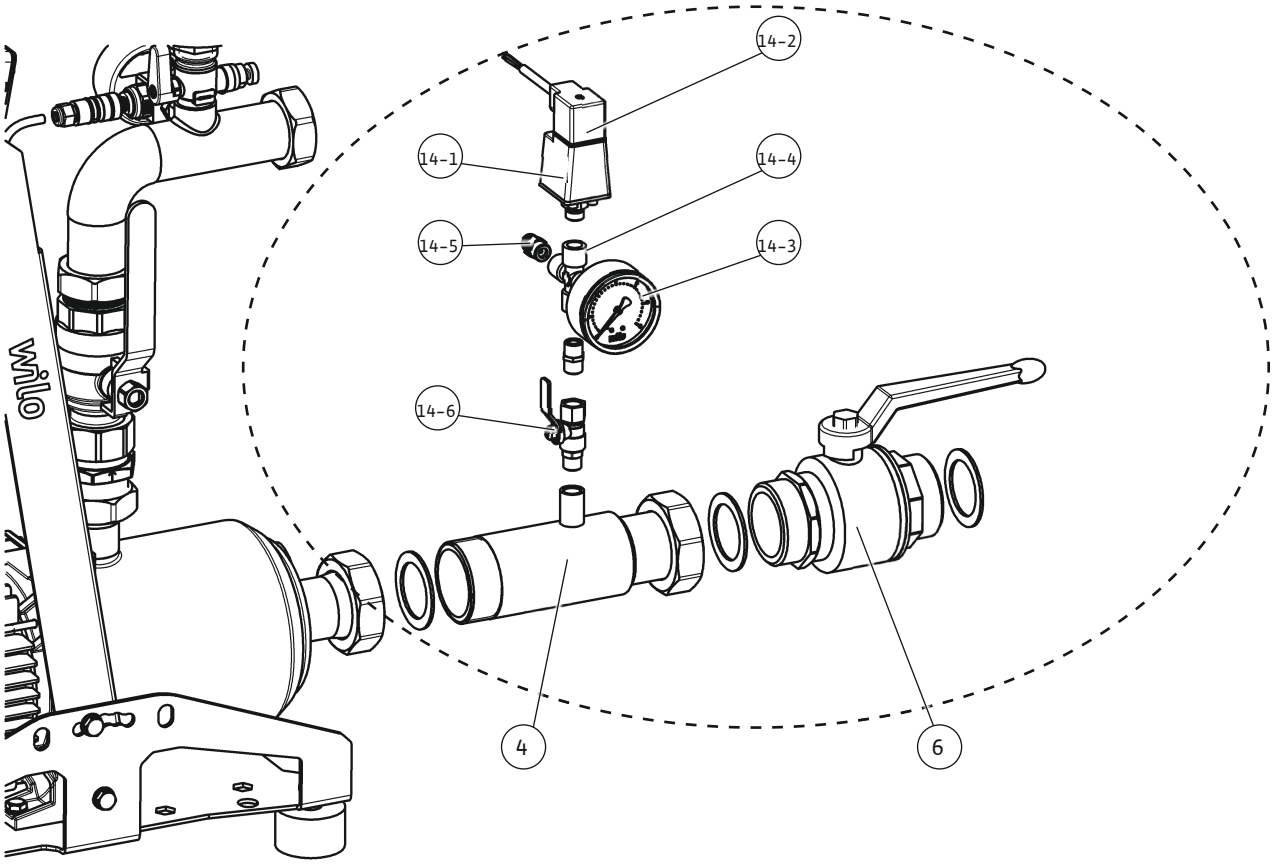


Fig. 6b

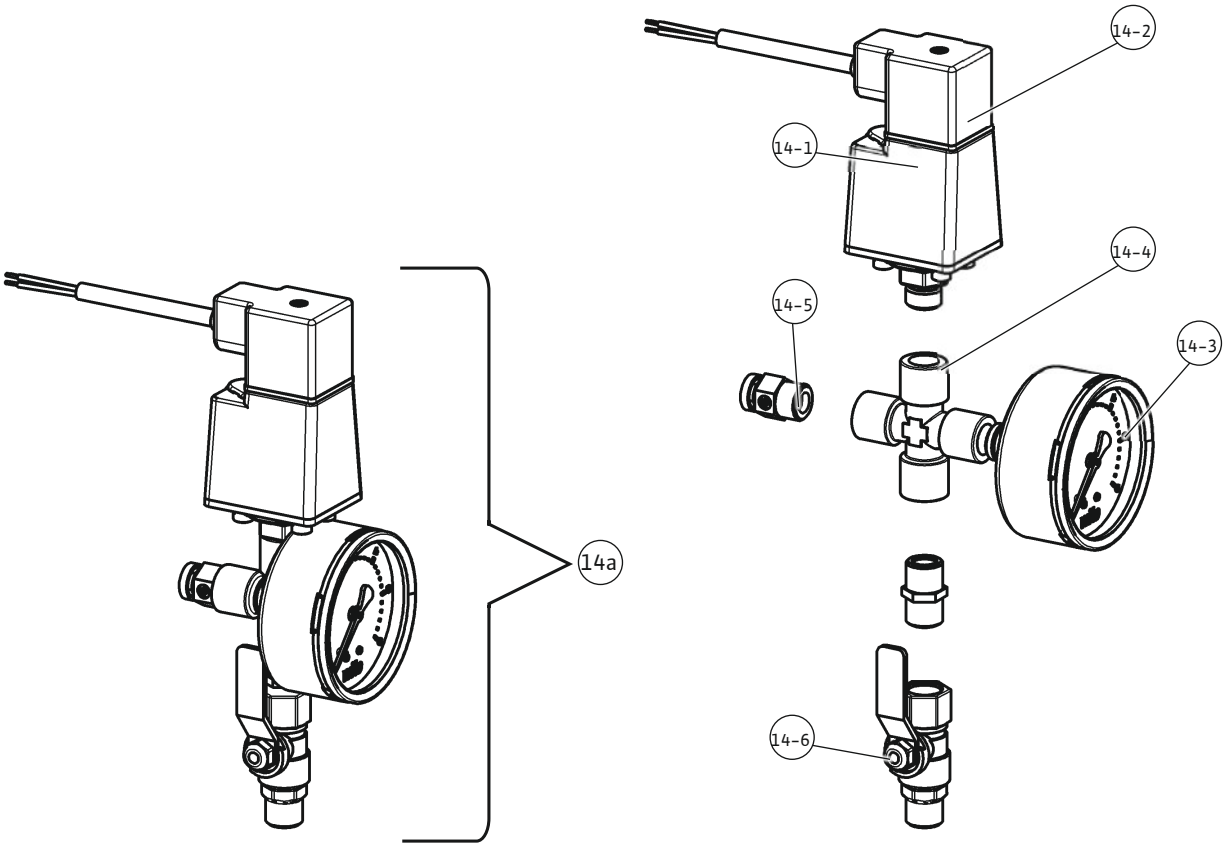


Fig.6c

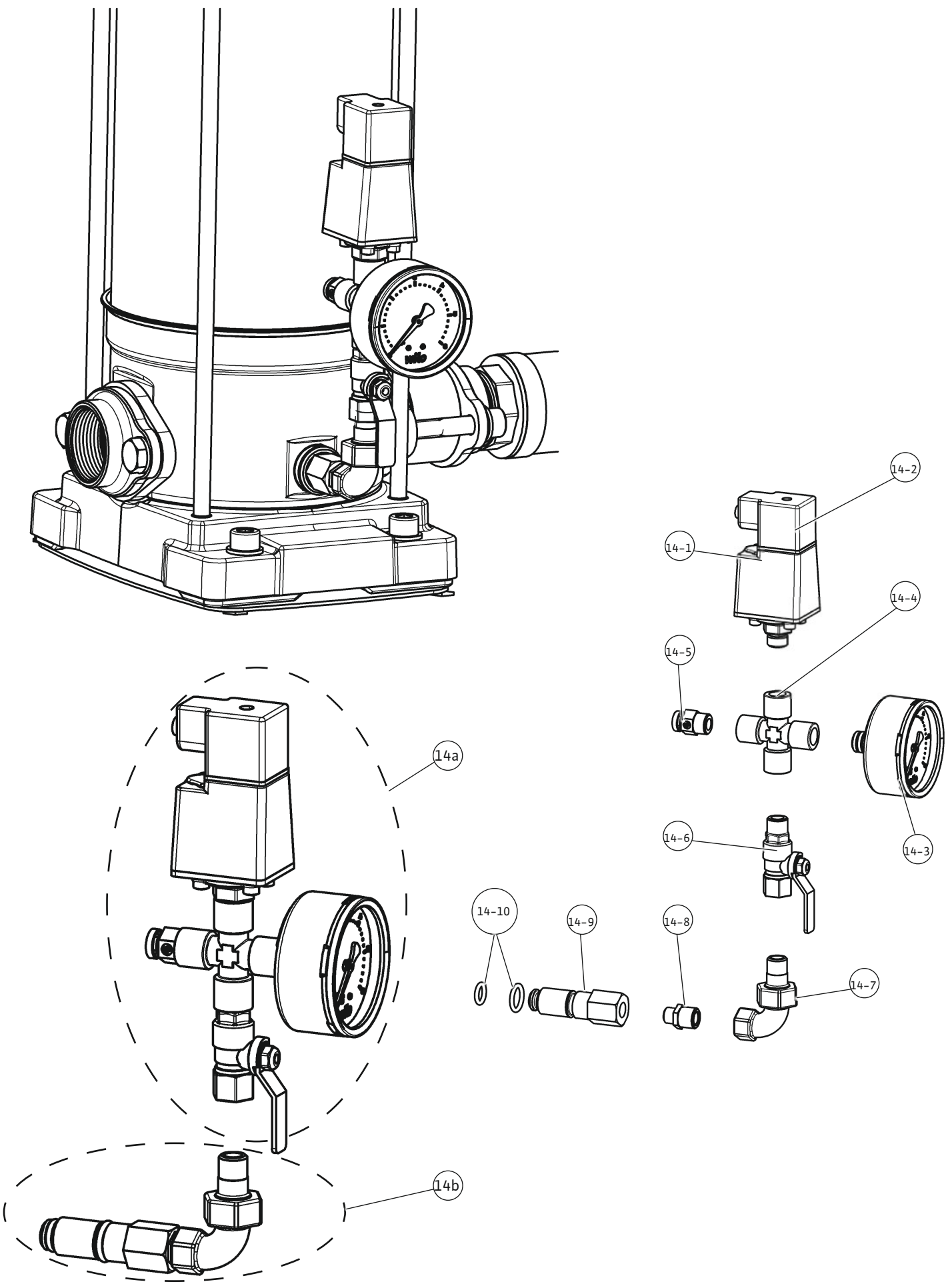
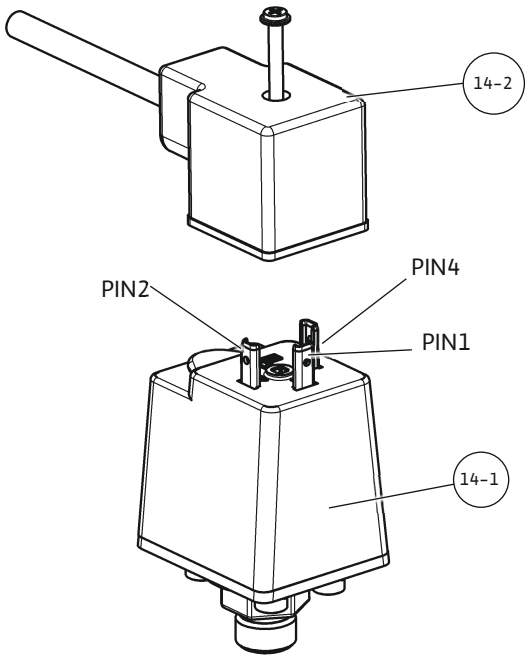
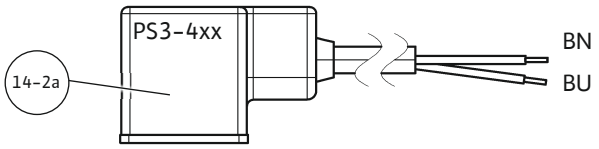
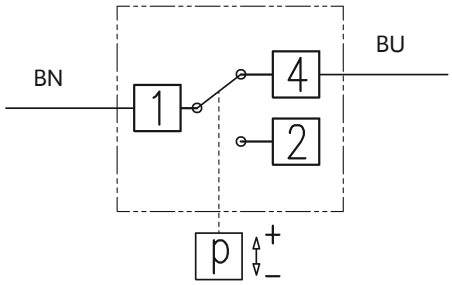


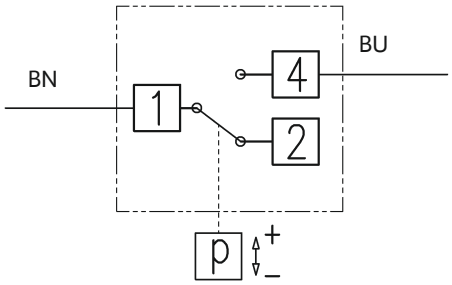
Fig. 6d



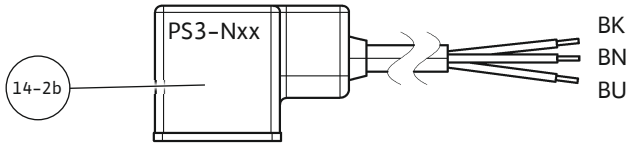


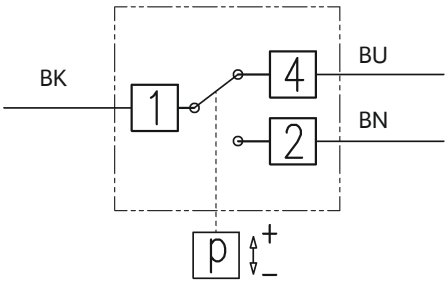


P>1,3 bar

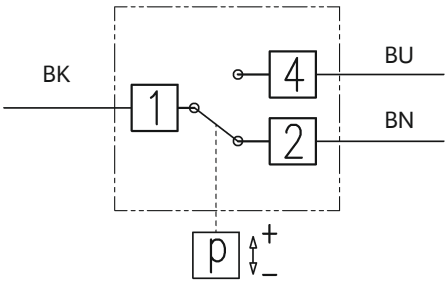


P>1,0 bar





P>1,3 bar



P>1,0 bar

Fig. 6e

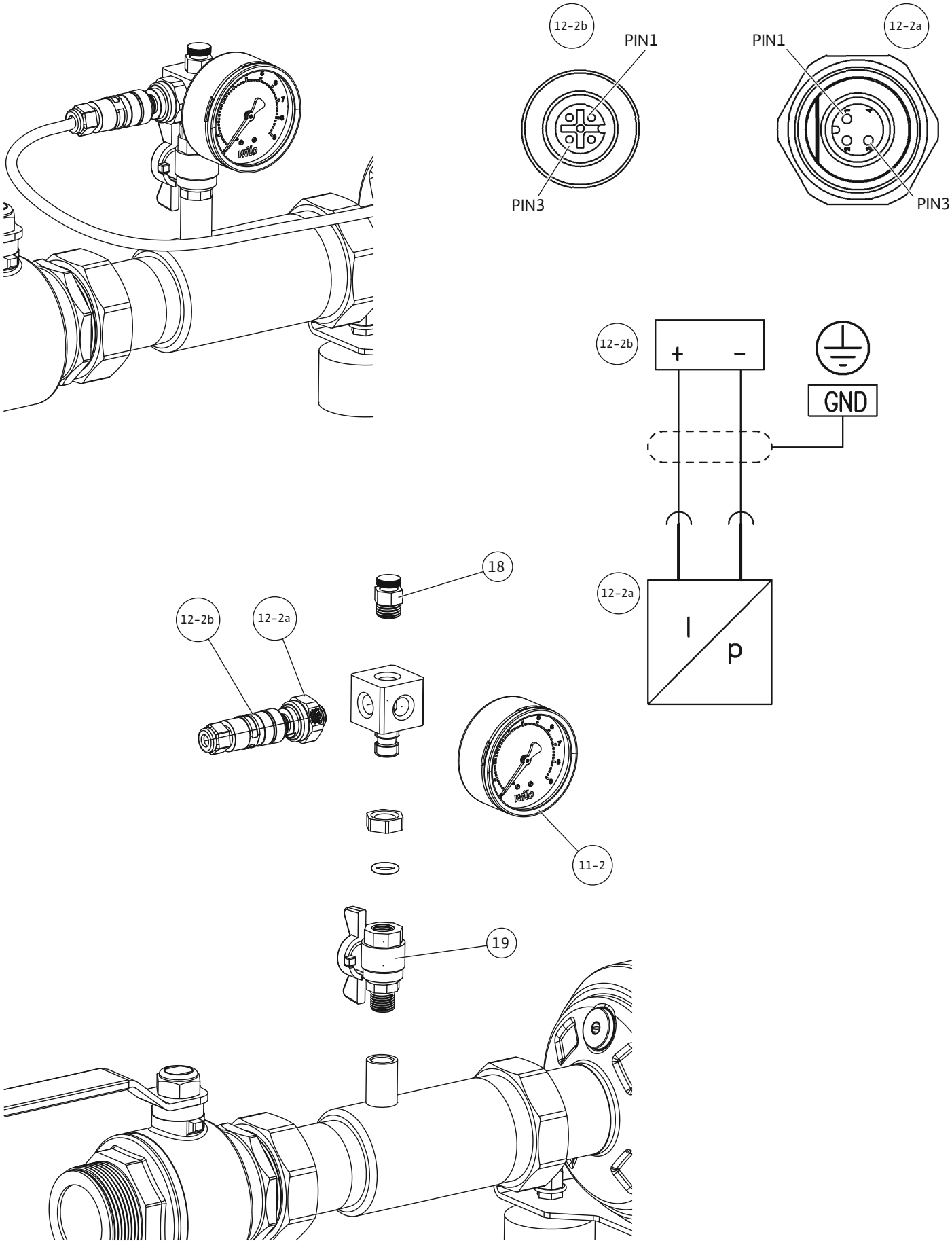
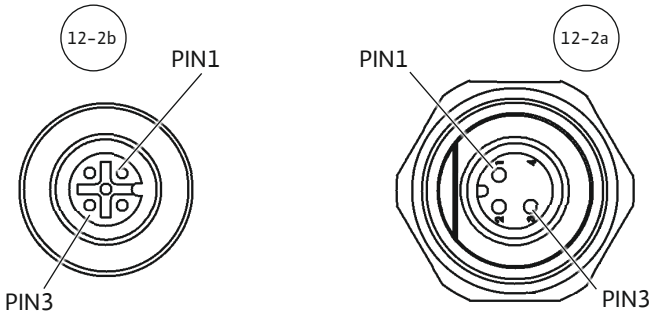
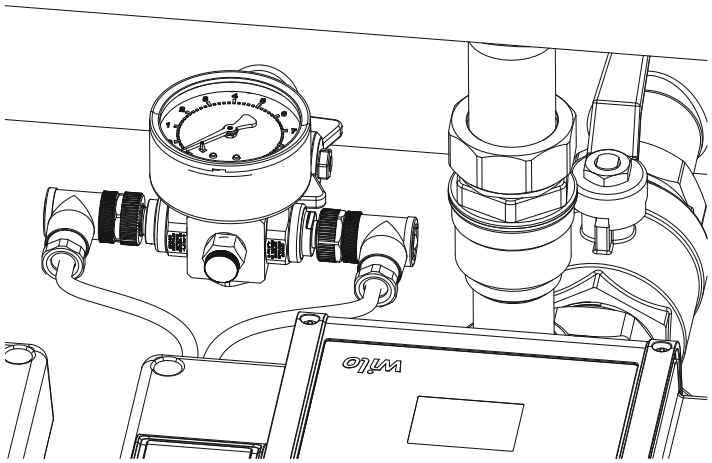
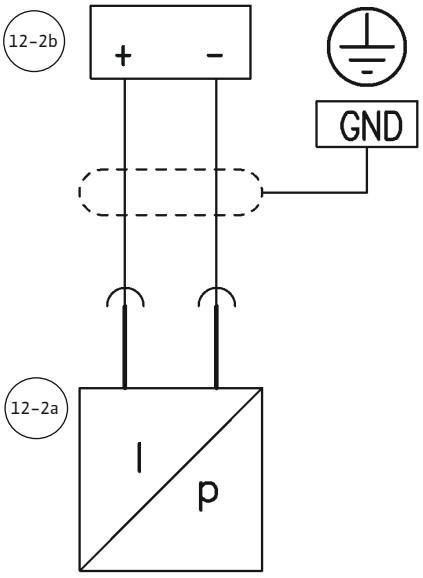

12-2b
PIN1
PIN3
12-2a
PIN1
PIN3
12-2b
+
-
GND
12-2a
I
p
18
12-2b
12-2a
11-2
19

Fig. 6f


12-2b
PIN1
PIN3
12-2a
PIN1
PIN3




12-2b
+
-
GND
12-2a
I
p

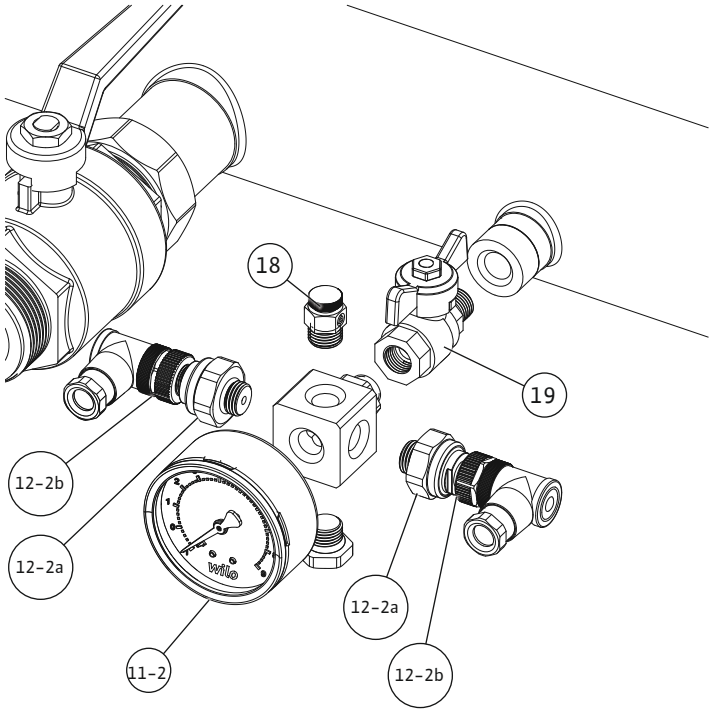

18
19
12-2b
12-2a
12-2a
11-2
12-2b

Fig. 7a

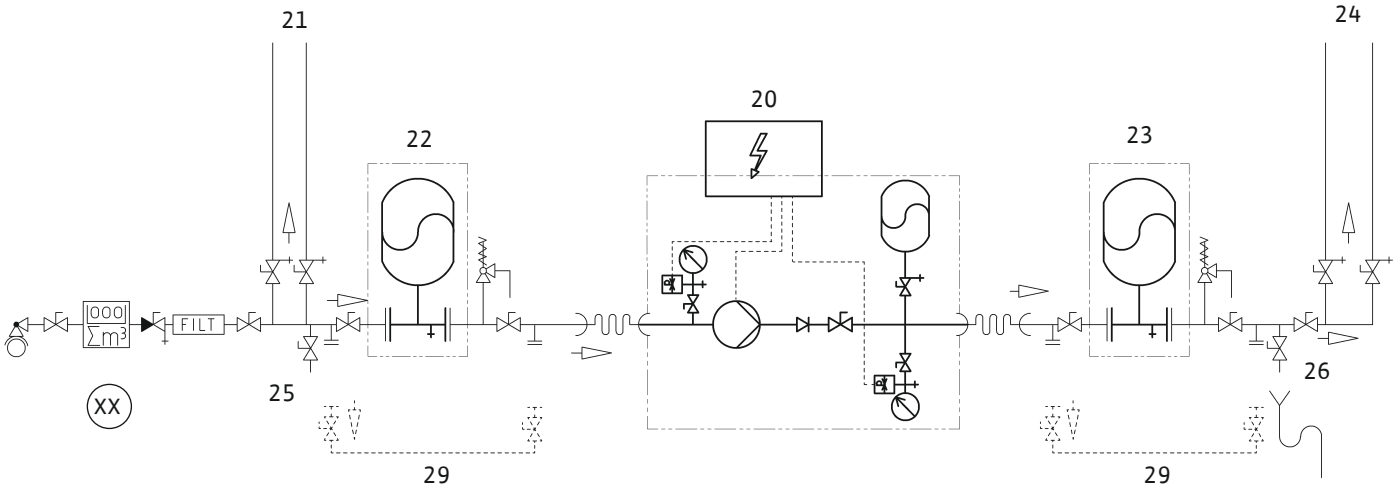


Fig. 7b

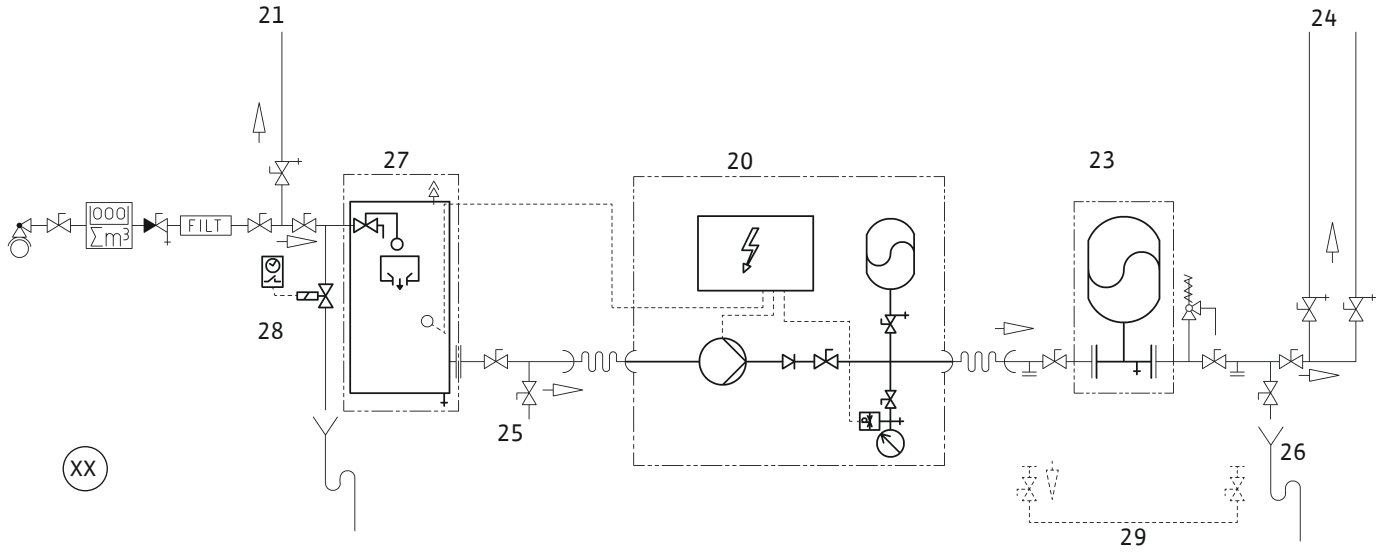


Fig. 8a

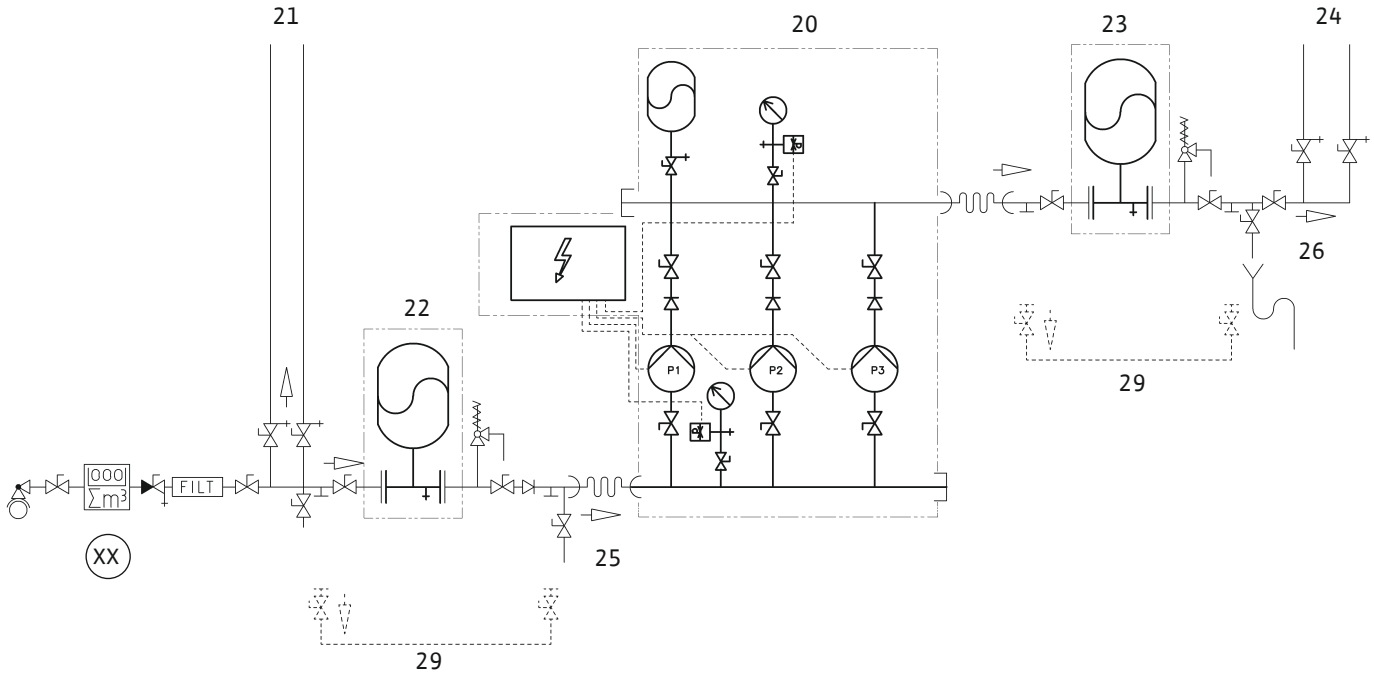

21
20
23
24
22
26
P1
P2
P3
29
FILT
XX
25
29

Fig. 8b

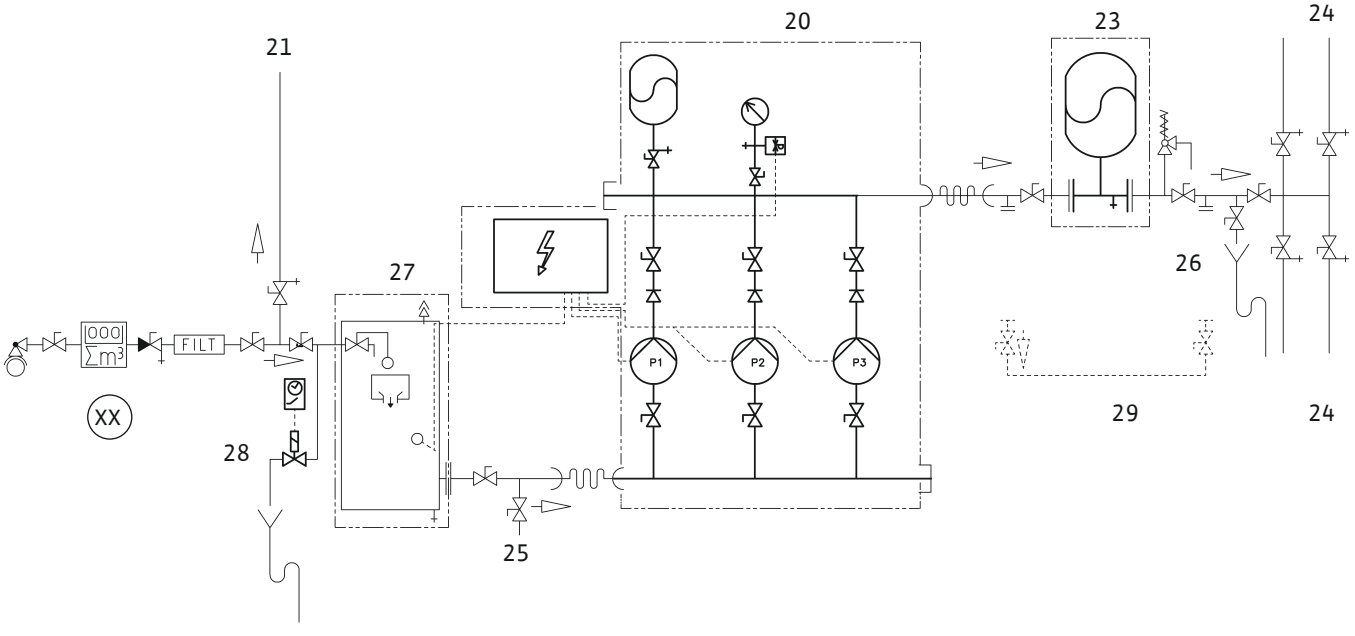

20
23
24
21
26
27
FILT
XX
28
P1
P2
P3
29
24
25

Fig. 9a

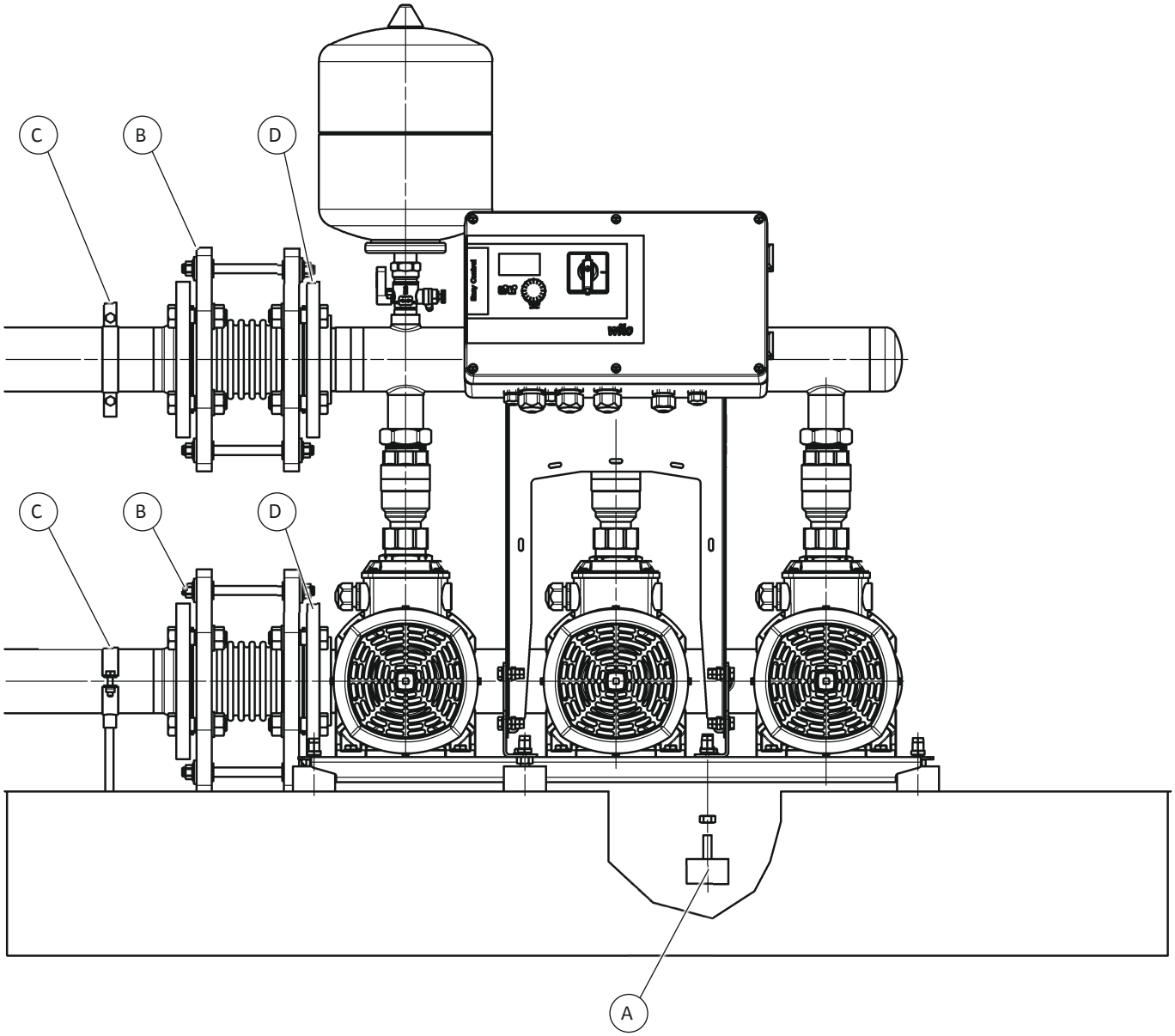
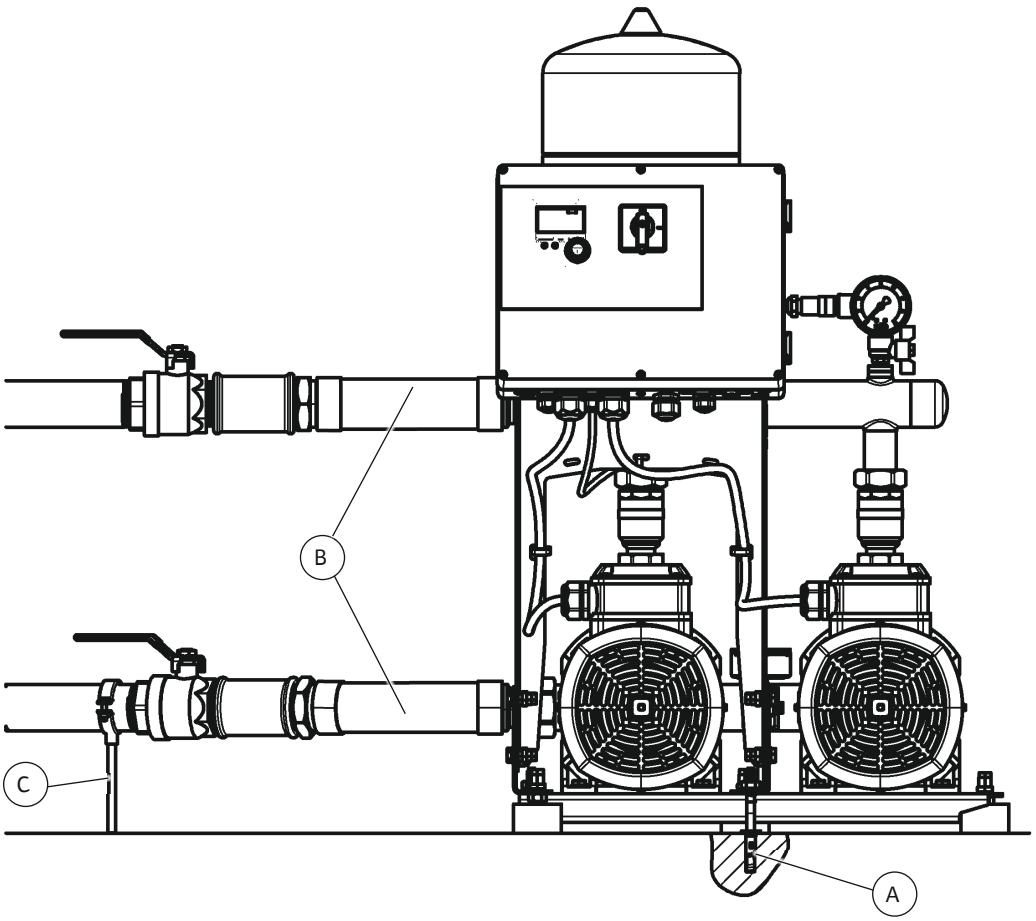


Fig. 9b



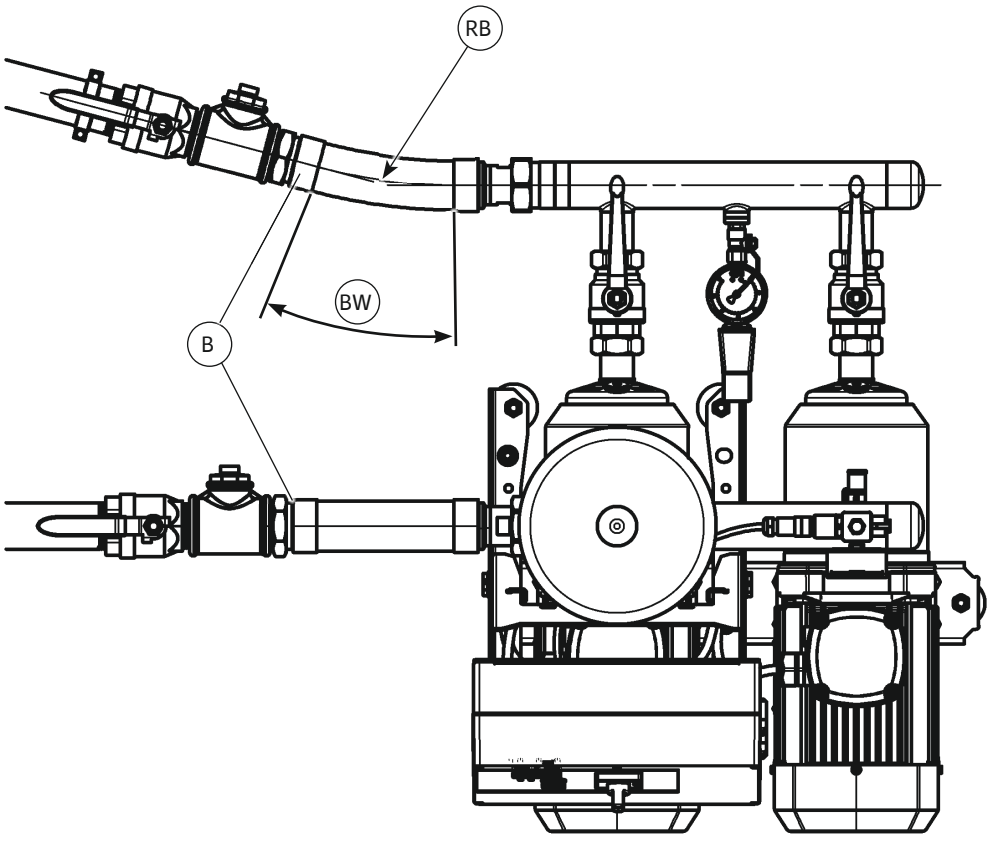


Fig. 9c

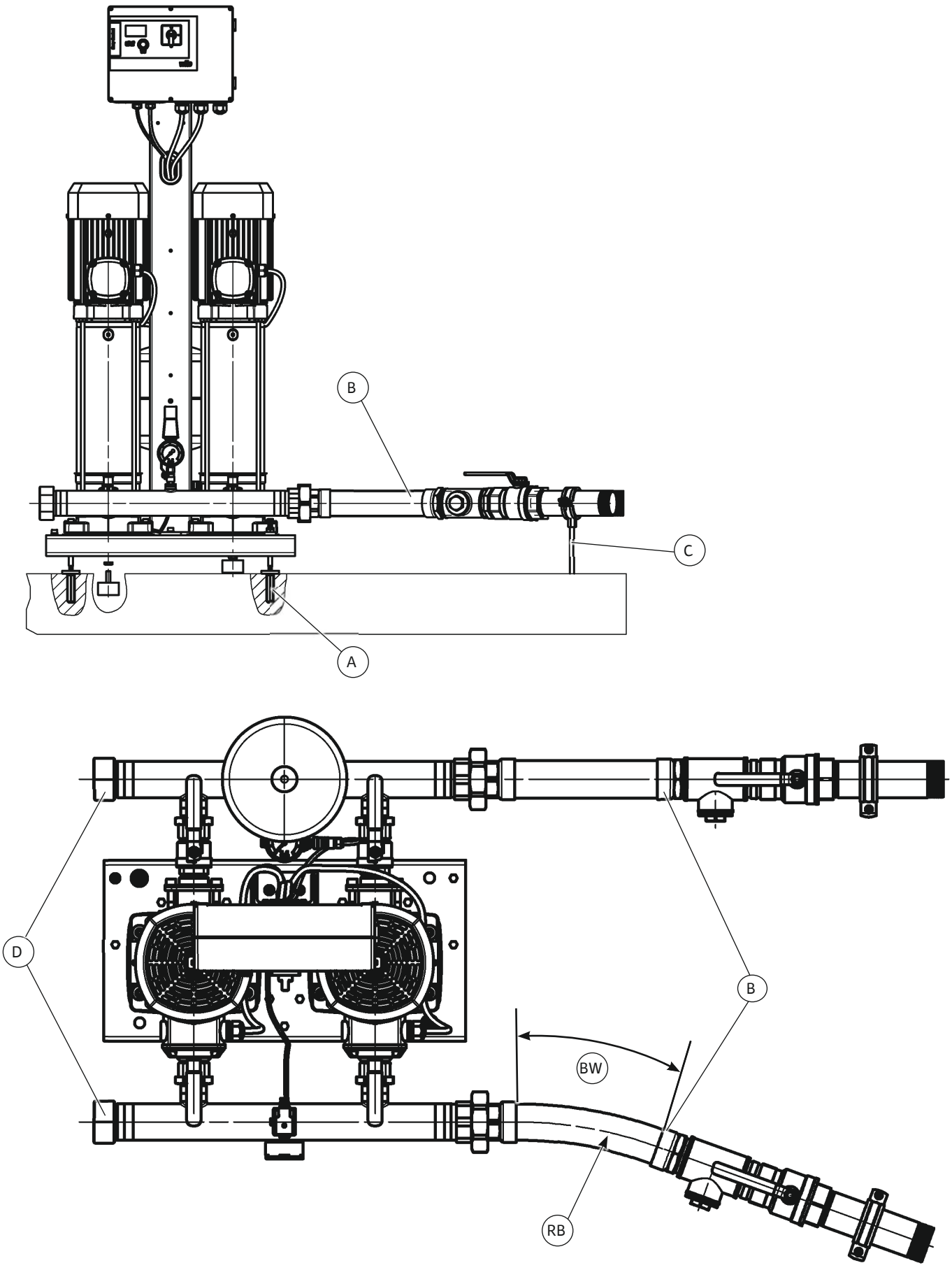


Fig. 10a

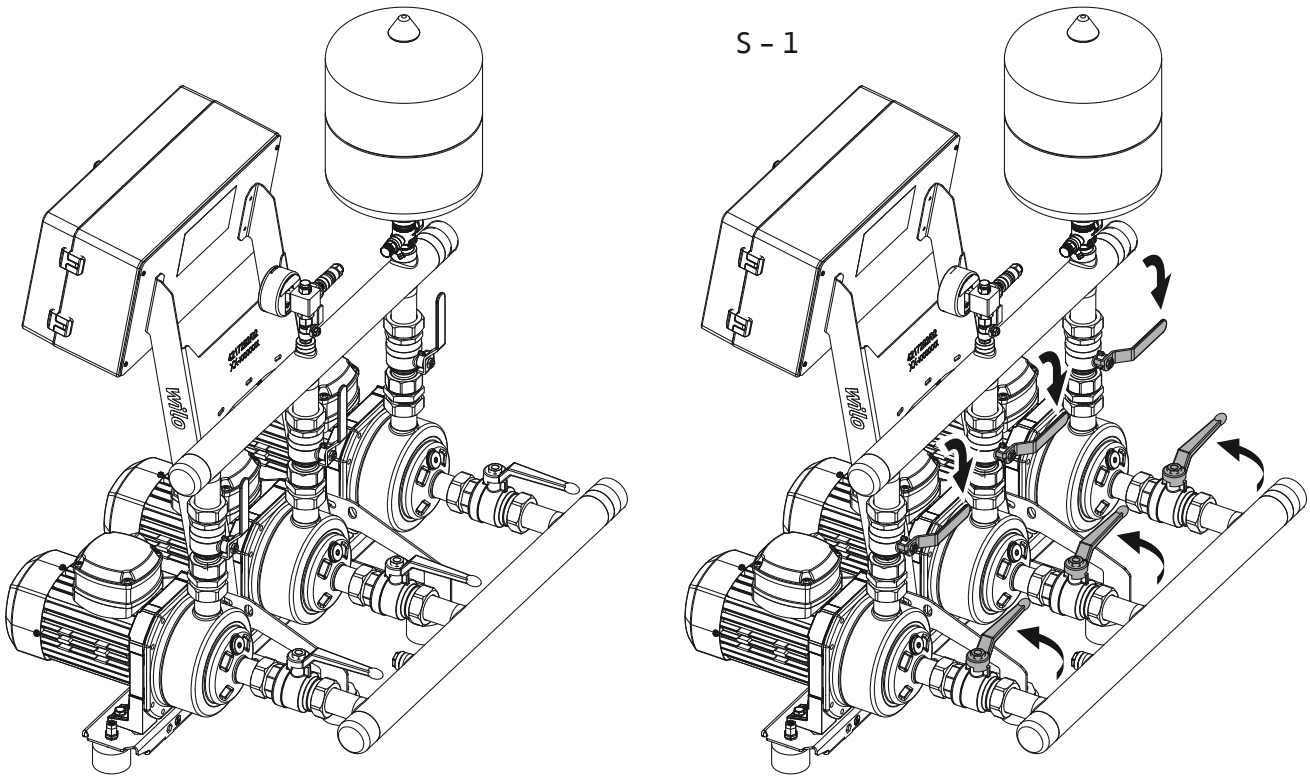


Fig. 10b

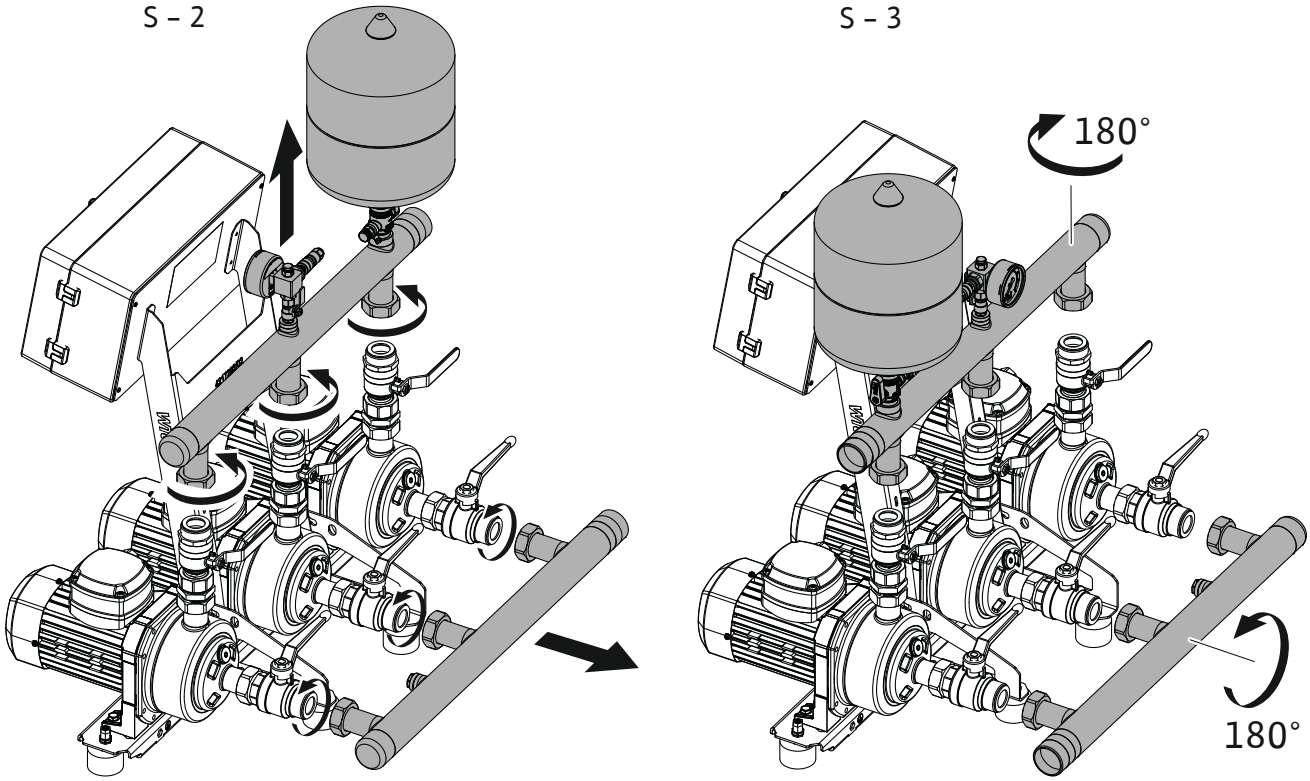
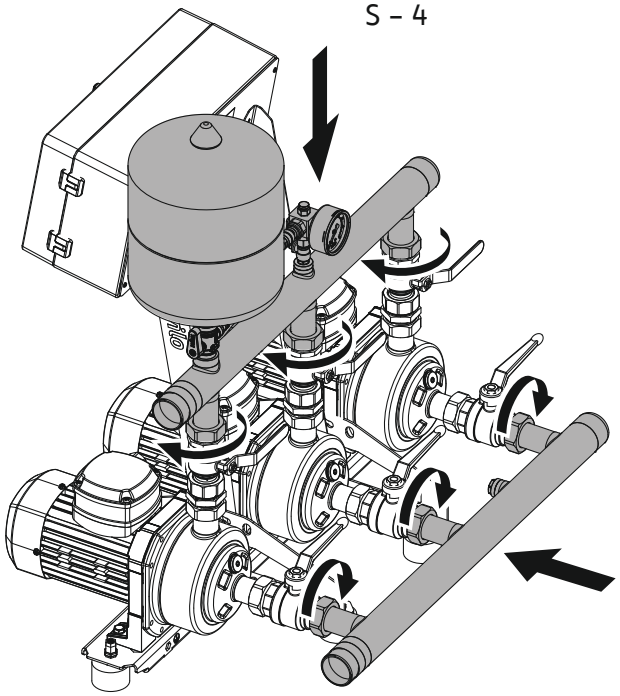


Fig. 10c

S – 4



S – 5

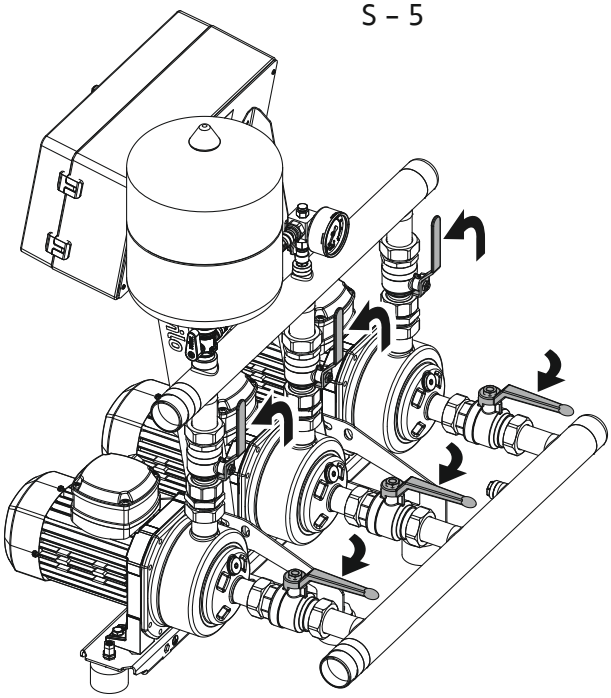
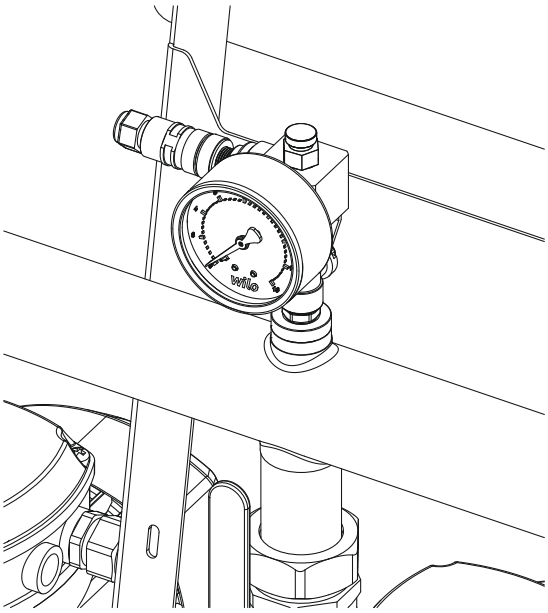


Fig. 10d

S – 6



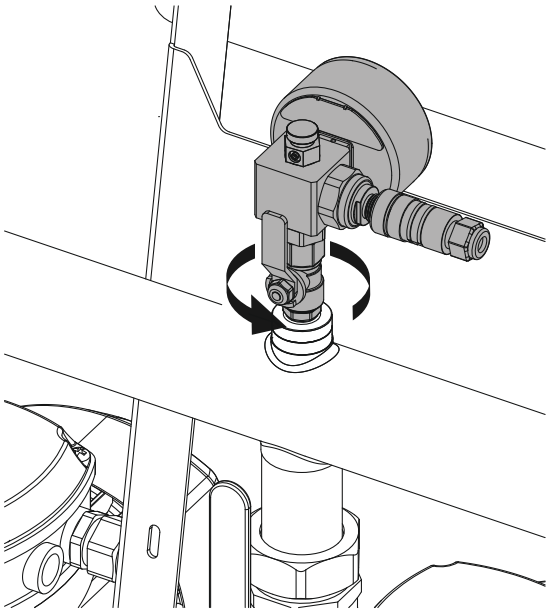


Fig. 11a

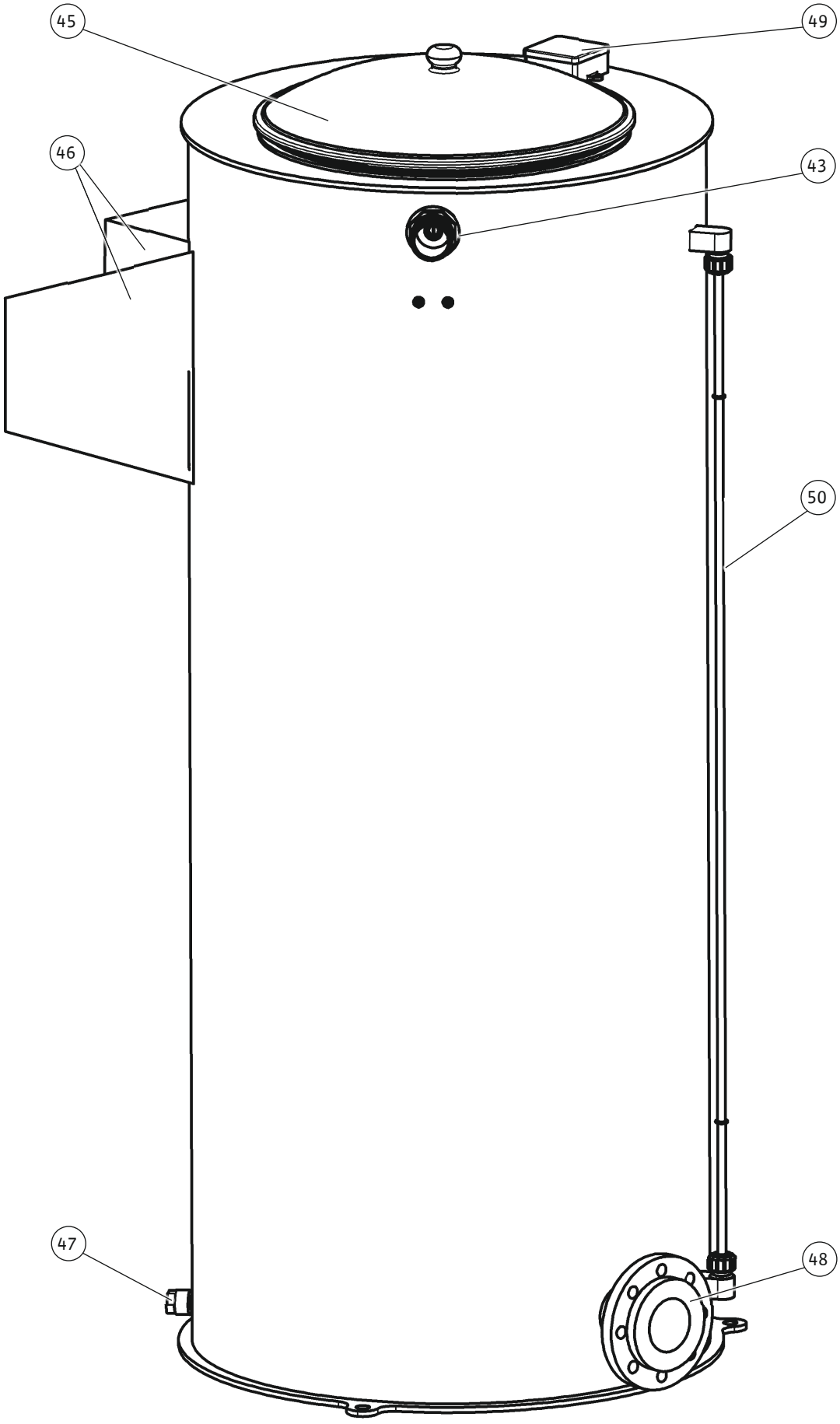


Fig. 11b

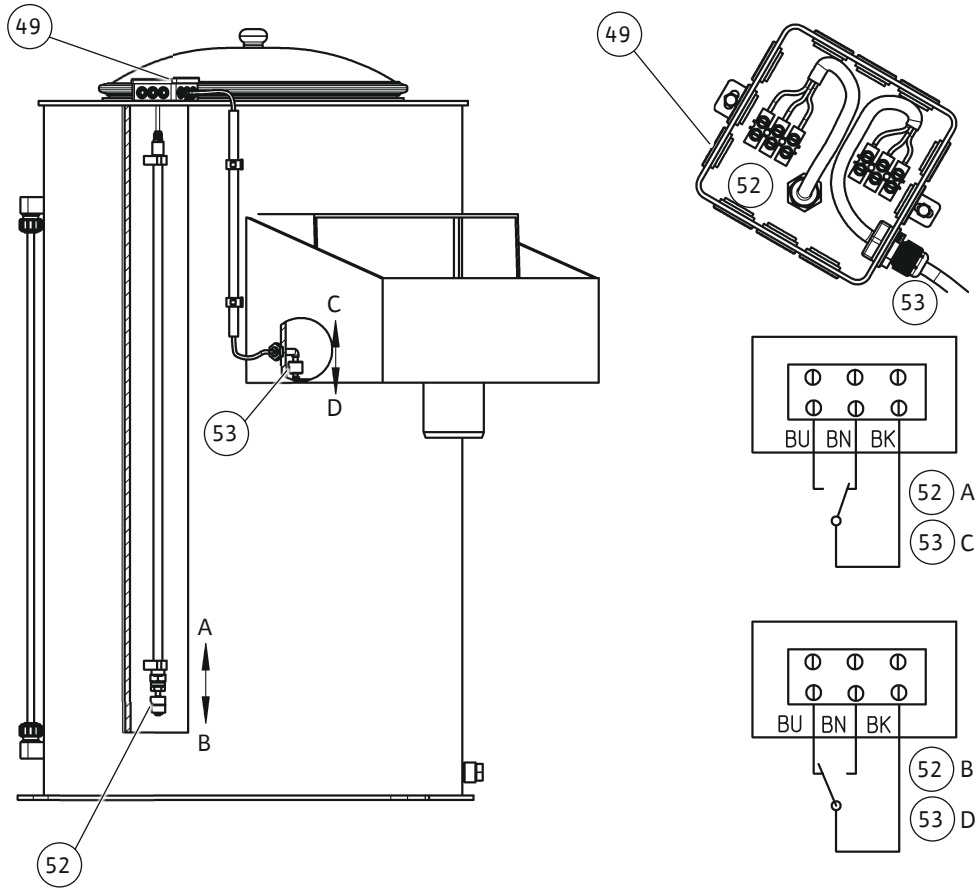


Fig. 12

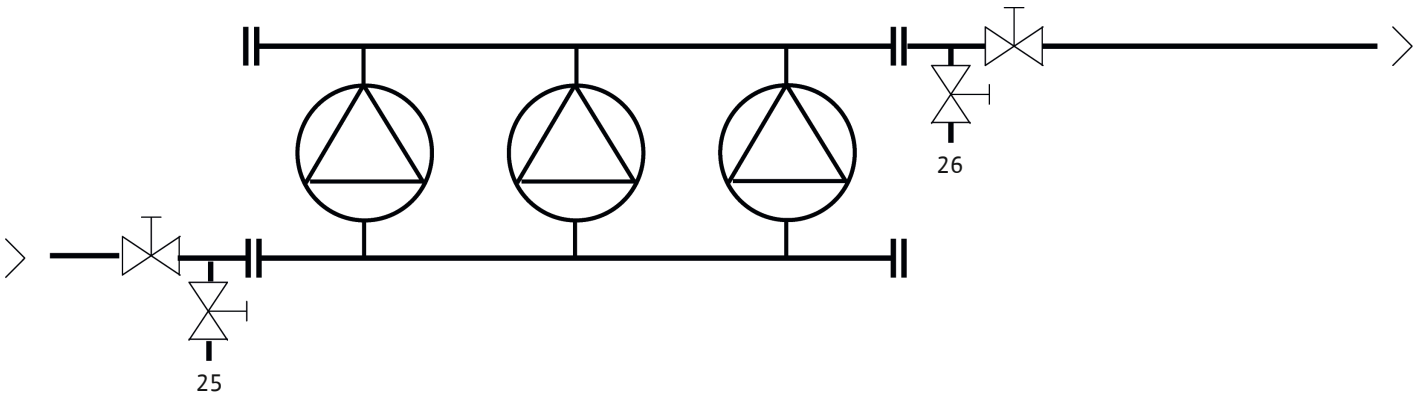
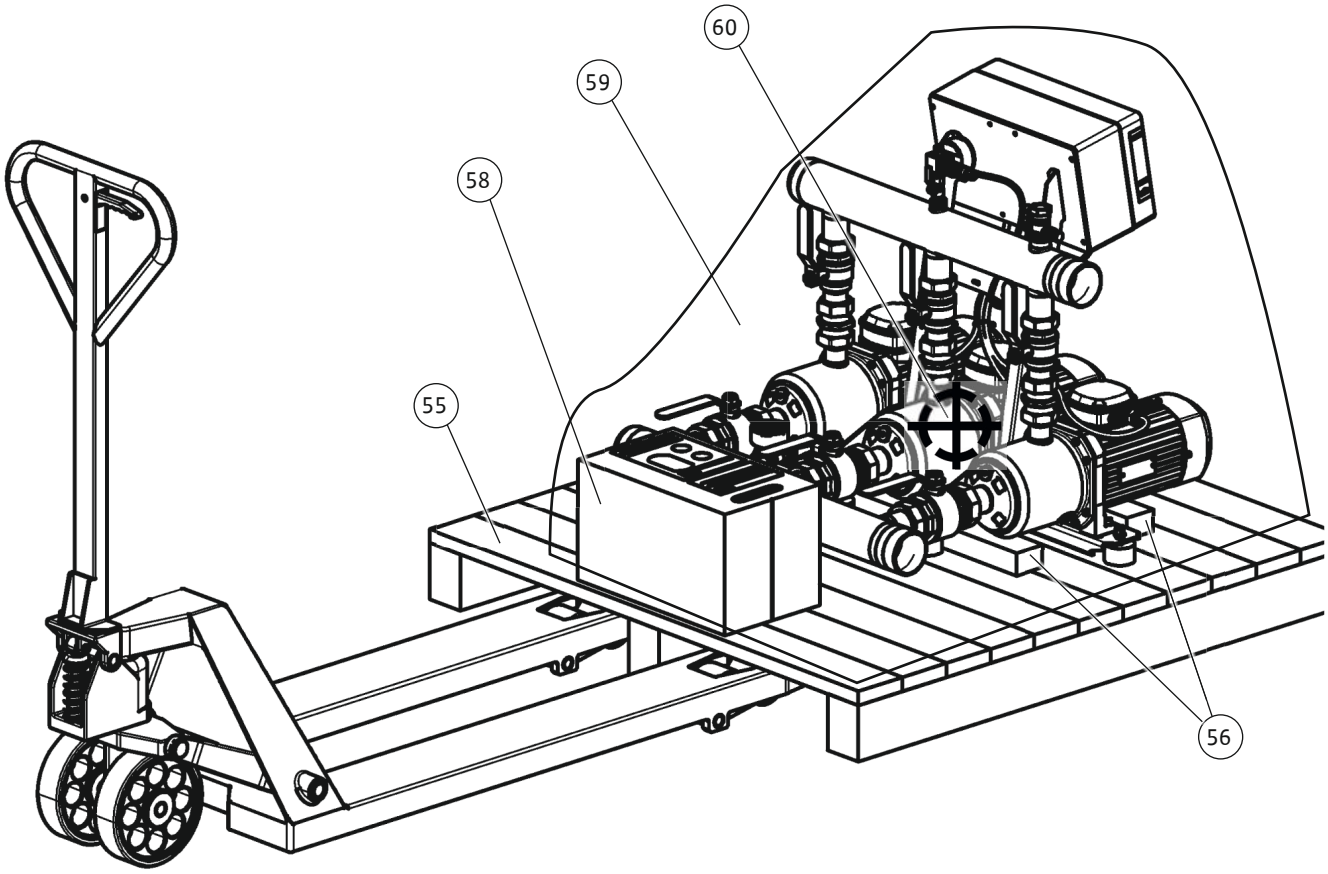


Fig. 13a



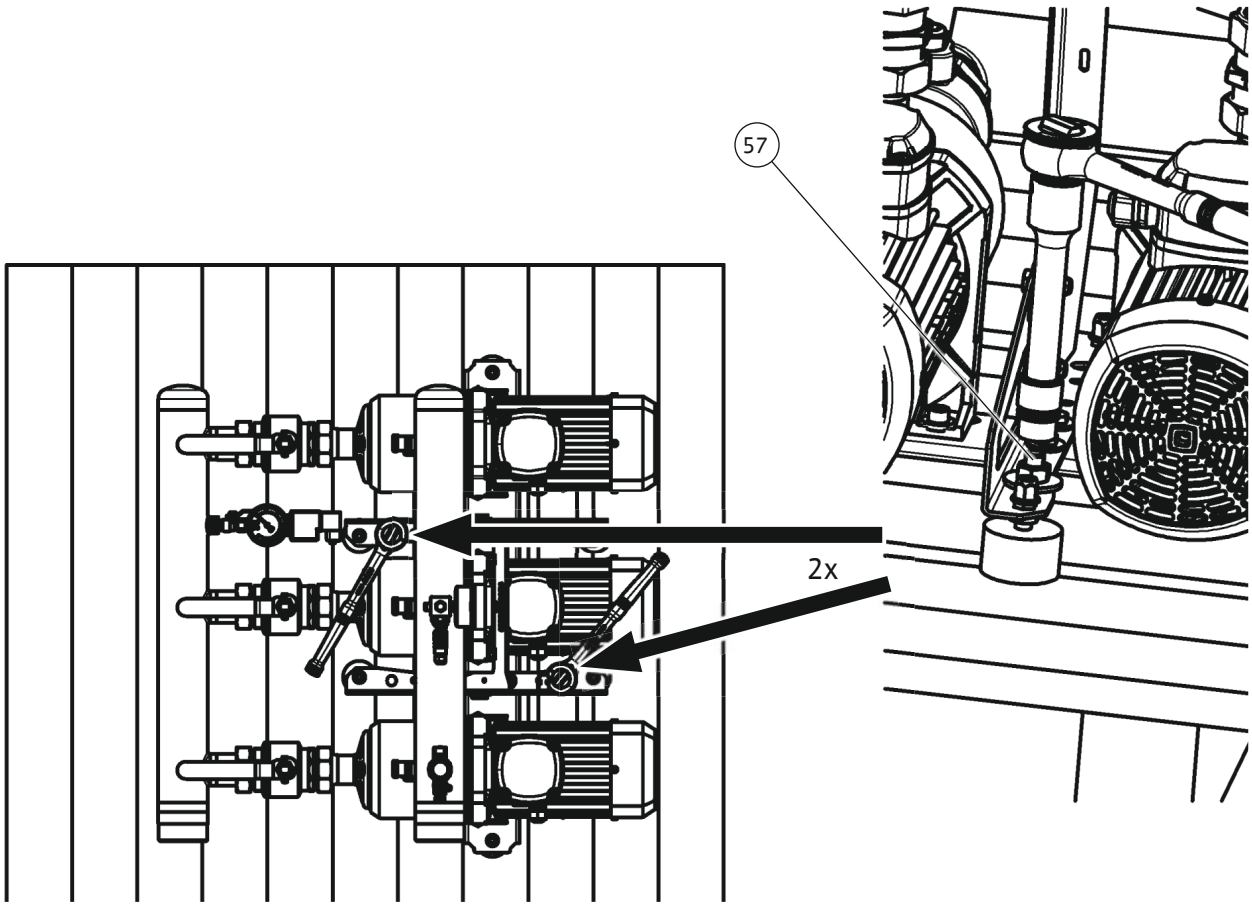
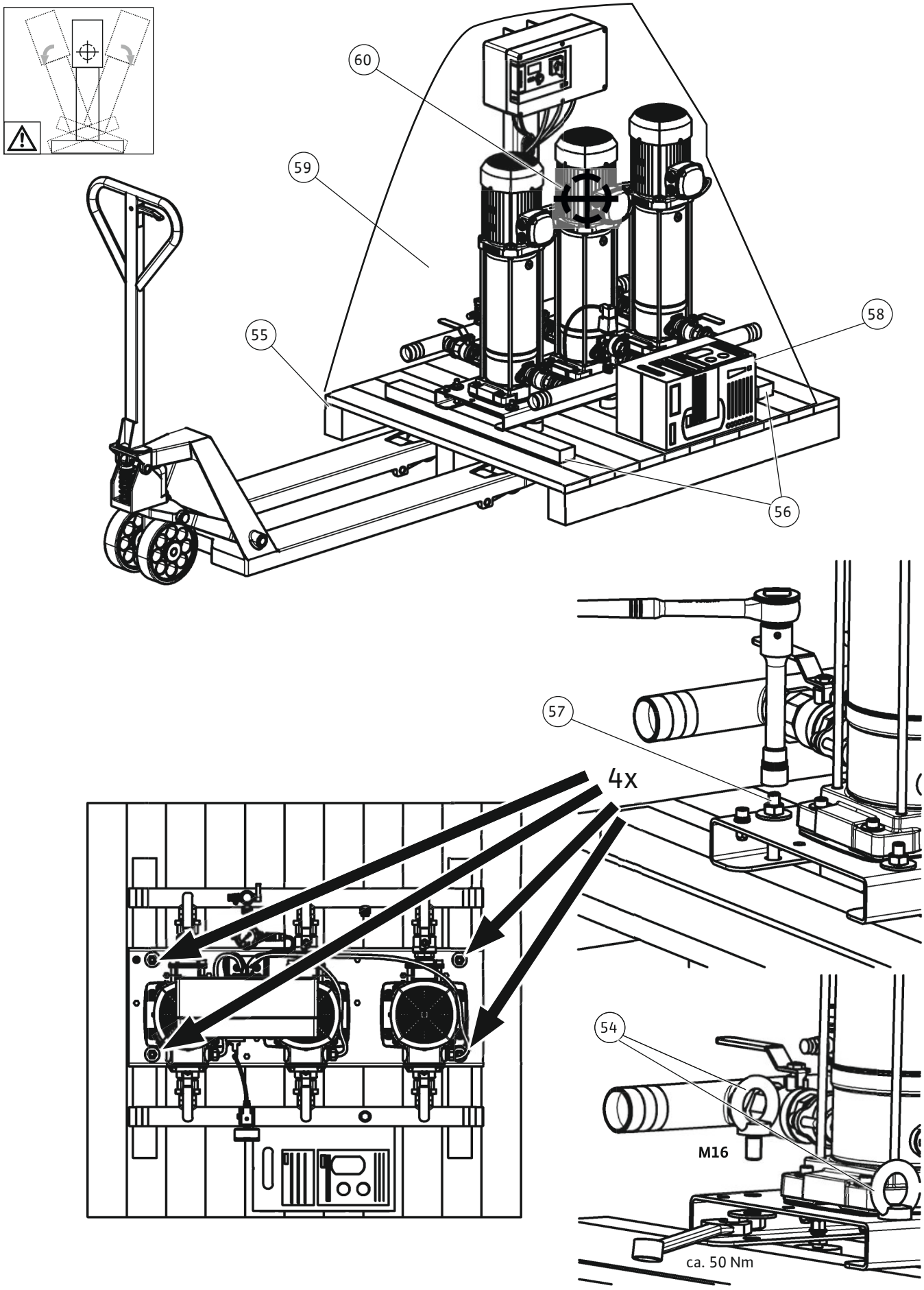


Fig. 13b



Cuprins

1 Generalități 34
1.1 Despre aceste instrucțiuni 34
1.2 Dreptul de autor 34
1.3 Rezerva asupra modificărilor 34
1.4 Excluderea garanției și responsabilității 34

2 Siguranță 34
2.1 Marcarea instrucțiunilor de siguranță 34
2.2 Calificarea personalului 35
2.3 Lucrări electrice 35
2.4 Dispozitive de monitorizare 35
2.5 Transport 36
2.6 Lucrări de instalare/demontare 36
2.7 În timpul funcționării 36
2.8 Lucrări de întreținere 36
2.9 Obligațiile beneficiarului 36

3 Utilizare/folosire 37
3.1 Utilizare conform destinației 37
3.2 Utilizarea neconformă cu destinația 37

4 Descrierea produsului 38
4.1 Cod de identificare 38
4.2 Date tehnice 39
4.3 Conținutul livrării 41
4.4 Accesorii 41
4.5 Componentele instalației 41
4.6 Funcție 43

5 Transport și depozitare 46
5.1 Livrare 47
5.2 Transport 47
5.3 Depozitare 48

6 Instalarea și racordarea electrică 48
6.1 Locul de amplasare 48
6.2 Instalarea 48
6.3 Conexiune electrică 54

7 Punerea în funcțiune 55
7.1 Pregătiri și măsuri generale de control 56
7.2 Protecția la lipsa apei (WMS) 57
7.3 Punerea în funcțiune a instalației 57

8 Scoaterea din funcțiune/demontarea 57

9 Întreținerea 57
9.1 Siguranță 58
9.2 Verificările modulului de pompare pentru ridicarea presiunii 58

10 Defecțiuni, cauze și remediere 58
10.1 Note 58
10.2 Defecțiuni, cauze și remediere 58

11 Piese de schimb 62

12 Eliminarea 62
12.1 Uleiuri și lubrifianți 62
12.2 Amestec de apă-glicol 62
12.3 Îmbrăcăminte de protecție 62
12.4 Informații privind colectarea produselor electrice și electronice uzate 62
12.5 Baterie/acumulator 63

13 Anexă 64
13.1 Legende pentru reprezentările grafice 64

1 Generalități

1.1 Despre aceste instrucțiuni

Aceste instrucțiuni constituie parte integrantă a produsului. Respectarea instrucțiunilor reprezintă condiția de bază pentru manevrarea și utilizarea corecte:

- Citiți cu atenție instrucțiunile înainte de orice activitate.
- Păstrați instrucțiunile accesibile în permanență.
- Respectați toate datele referitoare la produs.
- Respectați marcajele de pe produs.

Varianta originală a instrucțiunilor de exploatare este în limba germană. Variantele în toate celelalte limbi sunt traduceri ale instrucțiunilor originale de exploatare.

1.2 Dreptul de autor

WILO SE © 2025

Distribuția și reproducerea prezentului document, utilizarea și comunicarea conținutului acestuia sunt interzise, cu excepția cazului în care sunt permise în mod expres. Încălcările vă obligă la plata daunelor. Toate drepturile rezervate.

1.3 Rezerva asupra modificărilor

Wilo își rezervă dreptul de a modifica datele menționate fără notificare și nu preia nicio responsabilitate pentru inexactități tehnice și/sau omisiuni. Ilustrațiile folosite pot diferi de original și servesc doar reprezentării exemplificative a produsului.

1.4 Excluderea garanției și responsabilității

Wilo nu preia în special nicio garanție sau responsabilitate în următoarele cazuri:

- Dimensionarea insuficientă din cauza lipsei informațiilor sau informațiilor greșite ale utilizatorului sau beneficiarului
- Nerespectarea acestor instrucțiuni
- Utilizarea neconformă cu destinația
- Depozitarea sau transportul necorespunzătoare
- Montare sau demontare greșite
- Întreținerea deficitară
- Reparații nepermise
- Amplasament deficitar
- Influențe chimice, electrice sau electrochimice
- Uzură

2 Siguranță

Acest capitol conține indicații de bază pentru etapele de viață individuale. Nerespectarea acestor indicații atrage după sine următoarele riscuri:

- Periclitarea persoanelor prin efecte de natură electrică, mecanică și bacteriologică, precum și câmpuri electromagnetice
- Periclitarea mediului înconjurător în cazul deversării unor substanțe periculoase
- Daune materiale
- Pierderea unor funcții importante ale produsului

Nerespectarea indicațiilor duce la pierderea pretențiilor de despăgubire.

Respectați suplimentar indicațiile și instrucțiunile de siguranță din următoarele capitole!

2.1 Marcarea instrucțiunilor de siguranță

În aceste Instrucțiuni de montaj și exploatare sunt utilizate instrucțiuni de siguranță pentru evitarea daunelor materiale și corporale. Aceste instrucțiuni de siguranță sunt prezentate diferit:

- Instrucțiunile de siguranță pentru leziuni corporale încep cu un cuvânt de avertizare, sunt precedate de **un simbol corespunzător** și sunt prezentate pe un fundal gri.



PERICOL

Tipul și sursa pericolului!

Efectele pericolului și instrucțiuni pentru evitarea lor.

- Instrucțiunile de siguranță pentru daune materiale încep cu un cuvânt de semnalizare și sunt prezentate **fără** simbol.

ATENȚIE

Tipul și sursa pericolului!

Efecte sau informații.

Cuvinte de semnalizare

- **PERICOL!**
  Nerespectarea duce la deces sau vătămări deosebit de grave!

- **AVERTISMENT!**
  Nerespectarea poate duce la vătămări corporale (deosebit de grave)!
- **ATENȚIE!**
  Nerespectarea poate duce la daune materiale, fiind posibilă o daună totală.
- **NOTĂ!**
  O notă utilă privind manipularea produsului

Marcaje text

✓ Premisă

1. Pasul de lucru/enumerare
   ⇒ Indicație/instrucțiune
   ► Rezultat

Simboluri

În aceste instrucțiuni sunt folosite următoarele simboluri:


Simbol general de pericol


Pericol de electrocutare


Simbol general de avertizare


Notă utilă

2.2 Calificarea personalului

- Personalul este instruit cu privire la normele locale de prevenire a accidentelor.
- Personalul a citit și înțeles instrucțiunile de montaj și exploatare.
- Lucrări electrice: electrician calificat
  Persoană cu pregătire tehnică adecvată (conform EN 50110-1), cunoștințe și experiență în recunoașterea și evitarea pericolelor cauzate de electricitate.
- Lucrări de ridicare: specialist calificat pentru operare dispozitivelor de ridicare
  Mijloc de ridicare, dispozitiv de fixare, puncte de prindere
- Instalarea/demontarea trebuie realizată de un specialist instruit cu privire la folosirea sculelor și materialelor de fixare necesare.
- Operare/comandă: Personalul operator, instruit despre funcționarea instalației complete

2.3 Lucrări electrice

- Respectați prevederile locale pentru conectarea la rețeaua de energie electrică.
- Respectați indicațiile furnizorului de energie electrică local.
- Dispuneți efectuarea lucrărilor electrice de către un electrician calificat.
- Împământați produsul.
- Efectuați conexiunea electrică conform instrucțiunilor panourilor de automatizare și panourilor de control.
- Informați personalul despre versiunea conexiunii electrice.
- Informați personalul cu privire la posibilitățile de decuplare a produsului.
- Deconectați produsul de la rețeaua electrică și asigurați-l împotriva reconectării neautorizate.
- Înlocuiți cablurile de conectare defecte. Contactați departamentul de service.

2.4 Dispozitive de monitorizare

Următoarele dispozitive de monitorizare trebuie să fie puse la dispoziție de către client:

Releu de protecție

- Performanța și caracteristica de comutare a releului de protecție se ajustează în funcție de curentul nominal al produsului conectat.
- Respectați reglementările locale.

Disjunctor de protecție motor

- Produs fără ștecher: instalați un disjunctor de protecție motor!
  Cerința minimă este un releu termic/disjunctor de protecție motor cu funcție de compensare a temperaturii, declanșare diferențială și blocare împotriva resetării în conformitate cu prevederile locale.
- Rețele electrice instabile: dacă este necesar, instalați dispozitive de protecție suplimentare (de exemplu, relee de supratensiune, subtensiune sau căderea fazei...).

Disjunctor (RCD)

- Instalați disjunctorul (RCD) conform prevederilor furnizorului local de energie electrică.

- Dacă persoanele pot intra în contact cu produsul și cu lichidele conductibile, instalați un disjunctor (RCD).
- Pentru sistemele/pompele cu un convertizor de frecvență (Isar MODH1-E...), utilizați un disjunctor sensibil la curentul total (RCD tip B).

2.5 Transport

- Purtați următorul echipament de protecție:
  - Încălțăminte de protecție
  - Cască de protecție (la utilizarea mijloacelor de ridicare)
- Respectați prevederile aplicabile la locul de utilizare și prevederile privind securitatea muncii și prevenirea accidentelor.
- Folosiți doar echipamente de ridicare și dispozitive de fixare stabilite și autorizate din punct de vedere legal.
- Alegeți dispozitivul de fixare pe baza condițiilor existente (intemperii, punct de prindere, sarcină etc.).
- Fixați dispozitivele de fixare întotdeauna de punctele de prindere.
- Verificați stabilitatea dispozitivului de fixare.
- Asigurați stabilitatea echipamentului de ridicare.
- Dacă este necesar (de ex. vizibilitate obstrucționată), trebuie să se repartizeze o a doua persoană pentru coordonare.
- Nu este permisă staționarea persoanelor sub sarcini suspendate. **Nu** conduceți sarcinile peste posturile de lucru în care se află persoane.

2.6 Lucrări de instalare/demontare

- Purtați următorul echipament de protecție:
  - Încălțăminte de protecție
  - Mănuși de protecție împotriva leziunilor provocate prin tăiere
- Respectați prevederile aplicabile la locul de utilizare și prevederile privind securitatea muncii și prevenirea accidentelor.
- Deconectați produsul de la rețeaua electrică și asigurați-l împotriva reconectării neautorizate.
- Toate piesele rotative trebuie să fie în repaus.
- Curățați temeinic produsul.

2.7 În timpul funcționării

- Purtați echipament de protecție conform regulamentului de ordine interioară.
- Marcați și asigurați spațiul de lucru.
- În timpul funcționării este interzisă staționarea persoanelor în spațiul de lucru.
- Produsul este pornit și oprit prin intermediul unor sisteme de comandă separate, în funcție de proces. În urma unor pene de curent, produsul poate porni automat.
- Orice defecțiune sau funcționare anormală trebuie raportată imediat persoanei responsabile..
- Dacă apare vreo deficiență, produsul trebuie deconectat imediat de către operator
- Deschideți toate vanele de închidere cu sertar de pe conducta de intrare și de refulare.
- Asigurați protecția împotriva funcționării fără apă.

2.8 Lucrări de întreținere

- Purtați următorul echipament de protecție:
  - Încălțăminte de protecție
  - Mănuși de protecție împotriva leziunilor provocate prin tăiere
- Deconectați produsul de la rețeaua electrică și asigurați-l împotriva reconectării neautorizate.
- În zona de lucru, asigurați curățenia, starea uscată și iluminarea bună.
- Realizați doar lucrările de întreținere care sunt descrise în aceste instrucțiuni de montaj și exploatare.
- Utilizați doar piese originale ale producătorului. Folosirea altor piese decât cele originale absolvă producătorul de orice răspundere.
- Captați imediat scurgerile de fluid pompat și de substanțe necesare funcționării și eliminați-le conform directivelor locale aplicabile.
- Curățați temeinic produsul.

2.9 Obligațiile beneficiarului

- Instrucțiunile de montaj și exploatare trebuie puse la dispoziție în limba personalului.
- Asigurați formarea necesară a personalului pentru lucrările indicate.
- Puneți la dispoziție echipamentul de protecție. Asigurați-vă că personalul poartă echipamentul de protecție.
- Asigurați-vă că plăcuțele de siguranță și informare de pe produs sunt lizibile permanent.
- Informați personalul privind modalitatea de funcționare a instalației.
- Să elimine pericolele asociate energiei electrice.
- Marcați și asigurați spațiul de lucru.
- Pentru o desfășurare în siguranță a procesului de lucru, stabiliți sarcinile de lucru ale personalului.
- Măsurați presiunea acustică. Începând cu o presiune acustică de 85 dB(A) purtați o protecție pentru auz. Preluați indicația în regulamentul de ordine interioară!

Respectați următoarele puncte atunci când manipulați produsul:

- Manipularea produsului este interzisă persoanelor sub 16 ani.
- Persoanele sub 18 ani trebuie supravegheate de un specialist calificat!
- Este interzisă manipularea produsului de către persoanele cu capacități fizice, senzoriale sau psihice limitate!

3 Utilizare/folosire

3.1 Utilizare conform destinației

Funcționare și utilizare

Modulele Wilo de pompare pentru ridicarea presiunii din seriile constructive Isar MODH1 și Isar MODV1 sunt concepute pentru ridicarea și menținerea presiunii în sistemele de alimentare cu apă. Instalația este utilizată ca:

- Instalație de apă potabilă, în special în imobile rezidențiale cu mai multe etaje, spitale, clădiri administrative și industriale, care prin natura structurii, funcției și cerințelor respectă următoarele norme și directive:
  - DIN 1988 (pentru Germania)
  - DIN 2000 (pentru Germania)
  - Directiva UE 98/83/CE
  - Ordonanța privind apa potabilă în versiunea sa actuală (pentru Germania)
  - Directivele DVGW (Asociația Germană pentru Gaz și Apă) (pentru Germania)
- Instalație industrială pentru sisteme de alimentare cu apă și de răcire
- Instalație de alimentare cu apă pentru stingerea incendiilor în regim propriu
- Instalație de irigare și aspersare

Pentru siguranța dumneavoastră

Utilizarea conform destinației include:

- Citirea completă și respectarea tuturor notelor din aceste instrucțiuni de montaj și exploatare.
- Respectarea prevederilor legale de prevenire a accidentelor și de protecție a mediului.
- Respectarea prevederilor de inspecție și întreținere.
- Respectarea prevederilor și instrucțiunilor interne.

Modulul de pompare pentru ridicarea presiunii este construit în conformitate cu specificațiile producătorului, precum și cu stadiul tehnicii și cu normele de siguranță recunoscute. Cu toate acestea, în cazul unei funcționări incorecte sau al utilizării necorespunzătoare, pot apărea pericole pentru viața și a membrele operatorului sau ale terților, respectiv deteriorarea instalației în sine și a altor bunuri.

Dispozitivele de siguranță ale modulului de pompare pentru ridicarea presiunii sunt proiectate astfel încât să nu existe niciun risc pentru personalul operator atunci când sunt utilizate conform destinației.

Modulul de pompare pentru ridicarea presiunii poate fi utilizat numai dacă este într-o stare impecabilă din punct de vedere tehnic și conform destinației, având în vedere siguranța și conștientizarea riscurilor și în conformitate cu aceste instrucțiuni de montaj și exploatare. Defecțiunile care pot afecta siguranța trebuie remediate imediat de către personalul calificat.

3.2 Utilizarea neconformă cu destinația

Utilizări eronate posibile

Modulul de pompare pentru ridicarea presiunii nu este conceput pentru utilizări care nu sunt prevăzute în mod explicit în acest scop de către producător. Printre acestea se numără în special

- Pomparea de medii care atacă chimic sau mecanic materialele utilizate în instalație
- Pomparea de medii care conțin componente abrazive sau cu fibre lungi
- Pomparea de medii care nu sunt prevăzute de către producător în acest scop

Persoanele aflate sub influența substanțelor cu efecte intoxicante (de ex. alcool, medicamente, droguri) nu sunt autorizate să opereze, să întrețină sau să modifice în vreun fel modulul de pompare pentru ridicarea presiunii.

Utilizarea necorespunzătoare

Utilizarea necorespunzătoare apare atunci când alte componente decât cele menționate în utilizarea conform destinației sunt prelucrate în modulul de pompare pentru ridicarea presiunii. O modificare a componentelor structurale ale modulului de pompare pentru ridicarea presiunii conduce, de asemenea, la o utilizare necorespunzătoare.

Toate piesele de schimb trebuie să îndeplinească cerințele tehnice specificate de producător. În cazul pieselor de la terți, nu există nicio garanție că acestea sunt proiectate și fabricate pentru a rezista cerințelor de solicitare și siguranță. Acest lucru este întotdeauna garantat atunci când se utilizează piese de schimb originale.

Modificările aduse modulului de pompare pentru ridicarea presiunii (modificări mecanice sau electrice ale procesului de funcționare) exclud orice răspundere din partea

producătorului pentru orice daune rezultate. Acest lucru este valabil și pentru instalarea și reglarea dispozitivelor și vanelor de siguranță, precum și pentru modificările aduse pieselor portante.

4 Descrierea produsului

4.1 Cod de identificare

Exemplu	Wilo-ISAR MODH1-1CH1-L-202/EC
Wilo	Denumirea mărcii
ISAR	Familia de module de pompare pentru ridicarea presiunii
MODH	Cu pompe orizontale
1	Model cu turație fixă
-1	Număr de pompe
CH1-L	Seria constructivă a pompelor
2	Debit nominal de pompare Q [m3/h] pentru fiecare pompă (versiune cu 2 poli – 50 Hz)
02	Număr de trepte ale pompelor (versiune cu 2 poli – 50 Hz)
/EC	Dispozitiv de control (aici Easy Control)

Exemplu	Wilo-ISAR MODH1-3CH1-L-605/EC
Wilo	Denumirea mărcii
ISAR	Familia de module de pompare pentru ridicarea presiunii
MODH	Cu pompe orizontale
1	Model cu turație fixă
-3	Număr de pompe
CH1-L	Seria constructivă a pompelor
6	Debit nominal de pompare Q [m3/h] pentru fiecare pompă (versiune cu 2 poli – 50 Hz)
05	Numărul de trepte al pompelor
/EC	Dispozitiv de control (aici Easy Control)

Exemplu	Wilo-ISAR MODV1-1CV1-L-209/EC
Wilo	Denumirea mărcii
ISAR	Familia de module de pompare pentru ridicarea presiunii
MODV	cu pompe verticale
1	Model cu turație fixă
-1	Număr de pompe
CV1-L	Seria constructivă a pompelor
2	Debit nominal de pompare Q [m3/h] pentru fiecare pompă (versiune cu 2 poli – 50 Hz)
09	Numărul de trepte al pompelor
/EC	Dispozitiv de control (aici Easy Control)

Exemplu	Wilo-ISAR MODV1-3CV1-L-1006/EC
Wilo	Denumirea mărcii
ISAR	Familia de module de pompare pentru ridicarea presiunii
MODV	cu pompe verticale
1	Model cu turație fixă
-3	Număr de pompe

Exemplu	Wilo-ISAR MODV1-3CV1-L-1006/EC
CV1-L	Seria constructivă a pompelor
10	Debit nominal de pompare Q [m3/h] pentru fiecare pompă (versiune cu 2 poli - 50 Hz)
06	Numărul de trepte al pompelor
/EC	Dispozitiv de control (aici Easy Control)

Exemplu	Wilo-ISAR MODH1-E-1-CH3-LE 403
Wilo	Denumirea mărcii
ISAR	Familia de module de pompare pentru ridicarea presiunii
MODH	Cu pompe orizontale
1-E	Versiune cu convertizor de frecvență
-1	Număr de pompe
CH3-LE	Seria constructivă a pompelor
4	Debit nominal de pompare Q [m3/h] pentru fiecare pompă (versiune cu 2 poli - 50 Hz)
03	Numărul de trepte al pompelor

Exemplu	Wilo-ISAR MODH1-E-3-CH3-LE 1004
Wilo	Denumirea mărcii
ISAR	Familia de module de pompare pentru ridicarea presiunii
MODH	Cu pompe orizontale
1-E	Versiune cu convertizor de frecvență
-3	Număr de pompe
CH3-LE	Seria constructivă a pompelor
10	Debit nominal de pompare Q [m3/h] pentru fiecare pompă (versiune cu 2 poli - 50 Hz)
04	Numărul de trepte al pompelor

Denumiri suplimentare pentru opțiuni suplimentare preinstalate din fabrică	
WMS	Include kit de montaj WMS (dispozitiv de protecție la lipsa apei pentru funcționare cu presiune la intrare (doar pentru instalații fără convertizor de frecvență))
HS	Include comutator principal pentru conectare și întrerupere (întrerupător de rețea pentru module cu pompă cu convertizor de frecvență)

4.2 Date tehnice

Debit maxim	Consultați catalogul/foaia de date
Înălțime de pompare maximă	Consultați catalogul/foaia de date
Turație	• Pompe: CH1-L și CV1-L – 2800 – 2900 1/min (turație fixă) • Pompe: CH3-LE – 900 – 3600 rot./min (turație variabilă)
Alimentare electrică	3~ 230 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE) 3~ 400 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE)
Curent nominal	Vezi plăcuța de identificare a pompei/motorului
Frecvență	• Pompe: CH1-L și CV1-L – 50 Hz • Pompe: CH3-LE – 50 Hz, 60 Hz
Racordarea electrică	(vezi instrucțiunile de montaj și exploatare și schema electrică a dispozitivului de control)

Clasă de izolație	F	
Gradul de protecție	IP54 (pompă doar IP55)	
Putere absorbită P_1	Vezi plăcuța de identificare a pompei/motorului	
Putere absorbită P_2	Vezi plăcuța de identificare a pompei/motorului	
Diametre nominale Conexiune Conducta de aspirație/ refulare	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...)
	(Ne rezervăm dreptul de a efectua modificări/compară și cu planul de amplasare atașat)	
Temperatura ambiantă admisă	5 °C până la 40 °C	

Fluide pompate admise	Apă curată fără sedimente
Temperatura admisă a fluidului pompat	3 °C până la 50 °C (valori diferite la cerere)
Presiune de lucru max. admisă	MODH1(-E): pe refulare 10 bar (vezi plăcuța de identificare) MODV1: pe refulare 16 bar (vezi plăcuța de identificare)
Presiune de intrare max. admisă	conexiune indirectă (max. 6 bar)
Alte date	
Vas de expansiune cu membrană	8 l

4.3 Conținutul livrării

Modulele de pompare pentru ridicarea presiunii Wilo controlate automat ISAR MODH1 și ISAR MODV1 sunt livrate pregătite de racordare.

Ca unitate compactă cu control integrat, aceasta conține 1 până la 3 pompe centrifuge de înaltă presiune cu amorsare normală, multietajate orizontal/vertical.

Pompele sunt montate pe un cadru de bază comun și sunt complet racordate între ele.

Măsuri necesare puse la dispoziție de client:

- Realizați racordurile pentru conducta de alimentare și conducta de refulare.
- Realizați alimentarea electrică.
- Montați accesoriile comandate și livrate separat.

4.3.1 Conținutul livrării versiune standard

- Modul de pompare pentru ridicarea presiunii
- Instrucțiuni de montaj și exploatare ale modulului de pompare pentru ridicarea presiunii
- Instrucțiuni de montaj și exploatare ale pompelor
- Instrucțiuni de montaj și exploatare ale dispozitivului de control
- Proces verbal de verificare din fabrică

4.3.2 Conținutul livrării model special

- După caz, planul de amplasare
- După caz, schema electrică
- După caz, instrucțiunile de montaj și exploatare ale convertizorului de frecvență
- După caz, fișa suplimentară a reglării din fabrică a convertizorului de frecvență
- După caz, instrucțiunile de montaj și exploatare ale traductorului de semnal
- După caz, lista pieselor de schimb

4.4 Accesorii

La nevoie, accesoriile trebuie comandate separat. Accesoriile care fac parte din programul Wilo sunt, de ex.:

- Rezervor de acumulare deschis (Fig. 11a)
- Vas de expansiune cu membrană, de dimensiuni mai mari (pe partea de presiune de alimentare sau presiune finală)
- Supapă de siguranță
- Protecție la funcționarea fără apă:
  - În cazul instalațiilor fără convertizor de frecvență, destinate funcționării cu presiune la intrare (modul de funcționare înecat; presiune la intrare 1 bar), un subansamblu suplimentar este furnizat complet asamblat (Fig. 6a până la 6c) ca protecție la lipsa apei (WMS) dacă este inclus în comandă.
  - În cazul instalațiilor cu convertizor de frecvență (Isar MODH1-E...), în producția de serie este montat un senzor de presiune pe partea de admisie (modul cu o pompă), respectiv doi senzori de presiune (instalație cu două sau trei pompe) pentru detectarea lipsei de apă.
  - Comutator cu plutitor
  - Electrozi pentru lipsa apei cu releu de nivel
  - Electrozi pentru exploatarea cu rezervoare (accesoriu special la cerere)
- Conducte flexibile de racord (Fig. 9b – Poz. B),
- Compensatori (Fig. 9b – Poz. B),
- Flanșă filetată (Fig. 9a - Poz. D)
- Comutator principal (Fig. 1c – Poz. 62)

4.5 Componentele instalației

NOTĂ

Aceste instrucțiuni de montaj și exploatare conțin o descriere generală a întregii instalații.

NOTĂ

Indicații detaliate referitoare la pompa din acest modul de pompare pentru ridicarea presiunii, consultați Instrucțiuni de montaj și exploatare ale pompei.

4.5.1 Conexiune

Modulul de pompare pentru ridicarea presiunii cu amorsare normală a pompei centrifuge de înaltă presiune poate fi conectat la rețeaua publică de alimentare cu apă pentru apă potabilă în două moduri:

- Conexiune directă (imediată): fără separare de sistem (Fig. 7a, 8a).
- Conexiune intermediară (indirectă): conexiunea se realizează cu separare de sistem printr-un rezervor de acumulare închis și fără presiune (presiune atmosferică) (Fig. 7b, 8b).

4.5.2 Componentele modulului de pompare pentru ridicarea presiunii

Întreaga instalație este compusă din diferite componente principale.

NOTĂ

Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale componentei individuale.

Componentele mecanice și hidraulice (Fig. 1a și 2a – MODH1/Fig. 1b și 2b – MODV1/ Fig. 1c și Fig. 2c – MODH1-E)

Unitatea compactă este montată pe o construcție cadru de bază (Fig. 1a, 2c – Poz. 3) cu amortizoare de vibrații (Fig. 1a, 2c – Poz. 34). Aceasta este compusă din una, două sau trei pompe centrifuge de înaltă presiune orizontale (MODH1(-E)) sau verticale (MODV1) (Fig. 1a până la 2c – Poz. 1) cu motor trifazat (Fig. 1a până la 2c – Poz. 17), care sunt grupate prin intermediul unei conducte de intrare (Fig. 1a, 2c – Poz. 4) și al unei conducte de refulare (Fig. 1a până la 2c – Poz. 5) (conducte colectoare în cazul a două sau trei pompe) într-un sistem. La fiecare pompă este montată o vană de izolare pe partea de intrare (Fig. 1a, 2c – Poz. 6) și una pe refulare (Fig. 1a, 2c – Poz. 7) și o clapetă anti-retur (Fig. 1a, 2c – Poz. 8) pe refulare. Fiecare pompă a instalațiilor de tip MODH1-E are un convertizor de frecvență integrat (Fig. 1c și 2c, Poz. 62).

Pompe centrifuge orizontale CH-L(E), respectiv pompe centrifuge verticale CV-L (Fig. 1a, 1b, 2a, 2b - Poz. 1)

În funcție de domeniul de utilizare și parametrii de putere necesari, în modulul de pompare pentru ridicarea presiunii se montează diferite tipuri de pompe centrifuge multietajate orizontale (CH-L) sau verticale (CV-L). Numărul poate varia între 1 și 3 pompe.

NOTĂ

Indicații detaliate referitoare la pompa din acest modul de pompare pentru ridicarea presiunii, consultați Instrucțiuni de montaj și exploatare ale pompei.

Dispozitiv de control (Fig. 1a până la 2c – Poz. 2)

Pentru controlul modulului de pompare pentru ridicarea presiunii fără convertizor de frecvență este folosit un dispozitiv de control din seria constructivă EC. Dimensiunea și componentele acestui dispozitiv de control pot varia în funcție de tipul constructiv și parametrii de randament ai pompelor.

NOTĂ

- Pentru indicații detaliate privind tipul constructiv utilizat al dispozitivului de control folosit în modulul de pompare pentru ridicarea presiunii, consultați instrucțiunile de montaj și exploatare atașate și schema electrică aferentă.

Dispozitivul de control (Fig. 1a până la 2c – Poz. 2) este montat la o consolă (MODV1: Fig. 1b și 2b – Poz. 13), (MODH1: Fig. 1a și 2a - Poz. 13) pe construcția cadrului de bază (Fig. 1a până la 2c – Poz. 3) și este gata conectat cu componentele electrice ale instalației. Instalațiile cu un convertizor de frecvență integrat sunt controlate direct prin intermediul convertizorului de frecvență (Fig. 1c și 2c, Poz. 62). În cazul sistemelor de pompare cu mai multe pompe, controlul se bazează pe principiul pompă principală -pompa de rezervă. Dispozitivul de control separat (Fig. 2c - Poz. 2) este utilizat numai la alimentarea electrică.

Vas sub presiune cu membrană (Fig. 3a, 3b, 3d resp. Fig. 4 – Poz. 9)

Conținutul livrării include la toate instalațiile un vas de expansiune cu membrană de 8 litri (Poz. 9) cu o armătură de traversare cu posibilitate de închidere (Poz. 10) (pentru trecere conform DIN 4807 Partea 5).

- Înșurubați vasul sub presiune cu membrană în armătura de traversare preinstalată (Fig. 3a, 3b, 3d și Fig. 4).

Protecție la lipsa apei (WMS, Fig. 6a până la 6d)

Opțional, la instalațiile fără convertizor de frecvență, un subansamblu pentru protecție la lipsa apei (Fig. 6b, 6c – Poz. 14a) poate fi instalat pe conducta de intrare sau montat ulterior.

La modulele orizontale cu o pompă, acest ansamblu pentru protecție la lipsa apei este format suplimentar dintr-o conductă de conexiune (Fig. 6a – Poz. 4) și o vană de izolare (Fig. 6a – Poz. 6).

La modulele verticale cu o pompă, ansamblul pentru protecție la lipsa apei este instalat la un kit suplimentar (Poz. 14b) pe racordul de golire al pompei (Fig. 6c).

Senzor de presiune și manometru (Fig. 3a până la 3e și 6e până la 6f)

Kit de montaj senzor de presiune (pe refulare, Fig. 3a până la 3e).

Kit de montaj senzor de presiune (pe partea de intrare, Fig. 6e până la 6f) la instalațiile cu convertizor de frecvență (ISAR MODH1-E).

- Manometru (Poz. 11-1, respectiv 11-2)
- Senzorul de presiune pe refulare (Poz. 12-1a)
- Senzorul de presiune la aspirație (ISAR MODH1-E) (Poz. 12-2a)
- Racordare electrică, senzor de presiune pe refulare (Poz. 12-1b)
- Racordare electrică, senzor de presiune pe partea de intrare (Poz. 12-2b)
- Golire/dezaerare (Poz. 18)
- Vană de închidere (Poz. 19)

4.6 Funcție

AVERTISMENT

Pericol pentru sănătate!

Pericol pentru sănătate din cauza apei potabile contaminate.

- În cazul instalațiilor de apă potabilă se vor folosi doar materiale care asigură calitatea necesară a apei.
- Pentru a reduce riscul de afectare a calității apei potabile efectuați o spălare a conductelor și a instalației.
- La punerea în funcțiune după starea de oprire prelungită a instalației, înlocuiți apa.

ATENȚIE

Daune materiale din cauza funcționării fără apă!

Funcționarea fără apă poate conduce la scurgerea pompei și suprasolicitarea motorului.

- Pentru protecția etanșării mecanice și a lagărelor de alunecare, asigurați-vă că pompa nu funcționează fără apă.

4.6.1 Descriere

Modele de serie și modele speciale

La modelele de serie, modulele de pompare pentru ridicarea presiunii Wilo din seria constructivă ISAR MODH1 sunt formate din pompe centrifuge de înaltă presiune orizontale, cu amorsare normală, multietajate. Pompele din seria de instalații ISAR MODH1-E conțin fiecare câte un convertizor de frecvență integrat. Modulele de pompare pentru ridicarea presiunii Wilo din seria constructivă ISAR MODV1 sunt formate din pompe centrifuge de înaltă presiune verticale multietajate, cu amorsare normală, fără convertizor de frecvență integrat. O conductă de intrare alimentează instalația cu apă.

- În cazul modelelor speciale cu pompe autoamorsante sau la aspirația din rezervoare situate la un nivel inferior, pentru fiecare pompă trebuie instalată o conductă separată de aspirație, rezistentă la vid și presiune, cu supapă de reținere. Conducta de aspirație trebuie dispusă în creștere constantă de la rezervor la instalație.

Pompa(ele) crește(cresc) presiunea și pompează apă prin conducta de refulare la consumator. Pompele sunt pornite, respectiv oprite în funcție de presiune. Senzorul de

presiune măsoară în permanență valoarea reală a presiunii care este transformată într-un semnal electric și transmisă la dispozitivul de control.

La instalațiile fără convertizor de frecvență dispozitivul de control conectează, adaugă sau decuplează pompele, în funcție de cerințe și de tipul de control. O descriere mai exactă a modului și procedurii de control se află în instrucțiunile de montaj și exploatare ale dispozitivului de control.

La instalațiile cu pompe cu convertizor de frecvență integrat, această funcție este preluată de modulul convertizor de frecvență. O descriere mai detaliată a acestui mod de control și a procesului de control poate fi găsită în instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompei.

Sisteme de pompare cu mai multe pompe

La instalațiile cu mai multe pompe, debitul total al instalației se împarte la toate pompele active.

Avantaje:

- Ajustare exactă a capacității instalației la necesarul real.
- Pompele sunt exploatate în domeniul de performanță cel mai avantajos.
- Randament ridicat al instalației, precum și consum de energie redus.

Pompa care pornește prima este pompa cu sarcina de bază (fără convertizor de frecvență) sau pompa principală (cu convertizor de frecvență) a sistemului. Toate celelalte pompe necesare pentru atingerea punctului de funcționare a instalației se numesc pompă(e) de vârf (fără convertizor de frecvență) sau pompă(e) de rezervă (cu convertizor de frecvență). La dimensionarea instalației pentru alimentarea cu apă potabilă conform DIN 1988, trebuie prevăzută o pompă ca pompă de rezervă, respectiv în cazul unui consum mare există întotdeauna încă o pompă care nu funcționează, respectiv este disponibilă. La sistemele fără convertizor de frecvență, dispozitivul de control alternează pompele pentru a se asigura că toate pompele sunt utilizate în mod uniform, adică ordinea în care sunt conectate și alocarea funcțiilor pompei de bază/de vârf sau a pompei de rezervă se modifică în mod regulat. La instalațiile cu pompe cu convertizor de frecvență integrat nu există alternarea pompelor între pompa principală și cea de rezervă. În cazul unei erori sau dacă pompa principală se defectează, funcția principală este comutată la a doua pompă. Pentru acest caz, este prevăzut câte un al doilea senzor de presiune pe partea de intrare și pe refulare (Fig. 3e și Fig. 6f).

NOTĂ

Descrierea funcției și setările necesare pot fi găsite în instrucțiunile de montaj și exploatare ale convertizorului de frecvență.

Vas sub presiune cu membrană

Vasul de expansiune cu membrană montat este un volum total de cca 8 l.

Funcționare:

- Are un anumit efect tampon asupra senzorului de presiune pe refulare.
- Împiedică oscilarea sistemului de control la cuplarea și întreruperea instalației.
- Acesta asigură captare redusă de apă (de ex. la scurgerile minore) din volumul de rezervă disponibil, fără conectarea pompei cu sarcină de bază. În felul acesta, se reduce frecvența comutării pompelor și se stabilizează starea de exploatare a modulului de pompare pentru ridicarea presiunii.

Protecție la lipsa apei (WMS) pentru instalații fără convertizoare de frecvență

Pentru racordarea directă a instalației la rețeaua publică de alimentare cu apă sunt disponibile ca accesorii opționale diferite kituri de montaj cu rol de protecție la lipsa apei (Fig. 6a până la 6d – Poz. 14) cu presostat integrat (Fig. 6a până la 6d – Poz. 14-1). Presostatul monitorizează presiunea de intrare existentă și trimite un semnal de comutare către dispozitivul de control dacă presiunea este prea scăzută.

La comandarea instalației cu WMS opțional integrat, acest kit de montaj este deja montat și cablat.

Pentru echiparea ulterioară a WMS, la instalațiile cu **o pompă (MODH1-1CH-L...)** trebuie comandat ulterior și montat kitul de montaj corespunzător, inclusiv conductele suplimentare cu punct de instalare și vană de izolare pentru partea de intrare **(Fig. 6a)**.

Pentru instalațiile cu **o pompă verticală (MODV1-1CVL...)** , kitul de montaj WMS și un kit suplimentar de conectare trebuie să fie comandate ulterior și montate **(Fig. 6c).**

La toate sistemele de pompare cu mai multe pompe este prevăzut pentru producția de serie un punct de instalare pentru WMS la conducta de intrare.

La conexiunea indirectă (separare de sistem de către un rezervor de acumulare depresurizat), ca protecție la funcționarea fără apă se va prevedea un traductor de semnal

dependent de nivel, care se introduce în rezervorul de acumulare. La utilizarea unui rezervor de acumulare Wilo (Fig. 11a), conținutul livrării include un comutator cu plutitor (Fig. 11b – Poz. 52).

Pentru rezervoarele puse la dispoziție de client, programul Wilo oferă diferite traductoare de semnal pentru montarea ulterioară (de ex. comutator cu plutitor WA65 sau electrozi pentru lipsa apei cu releu de nivel).

Protecție integrată la lipsa apei pentru instalațiile cu convertizoare de frecvență

Instalațiile din seria ISAR MODH1-E sunt echipate din fabrică cu unul (module cu o pompă) sau doi (sisteme de pompare cu mai multe pompe) senzor(i) de presiune (Fig. 6e și 6f).

În cazul conexiunii directe la rețeaua publică de apă, senzorul de presiune servește drept protecție la lipsa apei. Senzorul de presiune măsoară în permanență valoarea reală a presiunii la intrare, care este transformată într-un semnal electric și transmisă la convertizorul de frecvență al pompei (principale). La scăderea sub valoarea minimă setată a presiunii la intrare se declanșează o defecțiune și instalația este oprită. O descriere mai detaliată a funcțiilor poate fi găsită în instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompei.

Un comutator principal suplimentar (HS) este disponibil ca opțiune; acesta poate fi adaptat la toate instalațiile cu o pompă cu un convertizor de frecvență integrat (Fig. 1c Poz. 62). Comutatorul principal este deja instalat dacă a fost comandat. Comutatorul principal servește la întreruperea alimentării de la rețea în timpul lucrărilor de întreținere și de reparații la instalație.

4.6.2 Emisiile acustice

Modulele de pompare pentru ridicarea presiunii includ diferite tipuri de pompe în cantități diferite. Din acest motiv, aici nu poate fi indicat nivelul total al emisiilor acustice pentru toate variantele de module de pompare pentru ridicarea presiunii.

În următoarea prezentare generală sunt prezentate pompele din seriile constructive standard, fără convertizor de frecvență la o frecvență a rețelei electrice de 50 Hz:

	Număr de pompe	Puterea nominală a motorului (kW)						
		0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	1,85	2,5
Nivelul max. de zgomot (*) LpA în [dB(A)]	1	55	57	58	58	58	62	63
	2	58	60	61	61	61	65	66
	3	59,5	61,5	62,5	62,5	62,5	66,5	67.5

(*) valori pentru 50 Hz (turație fixă) cu o toleranță de +3 dB(A)

LpA = nivelul de emisii la locul de muncă în dB(A)

În următoarea prezentare generală sunt prezentate pompele din seriile constructive standard, cu convertizor de frecvență la o frecvență a rețelei electrice de 50 Hz:

	Număr de pompe	Puterea nominală a motorului (kW)					
		0,75	1,1	1,5	2,2	3,0	4,0
Nivelul max. de zgomot (*) LpA în [dB(A)]	1	65	66	67	69	72	73
	2	68	69	70	72	75	76
	3	69,5	70,5	71,5	73,5	76,5	77,5

(*) valori pentru 50 Hz (turație fixă) cu o toleranță de +3 dB(A)

LpA = nivelul de emisii la locul de muncă în dB(A)

Pentru puterile motoarelor care nu sunt specificate aici și/sau pentru alte serii constructive ale pompelor, valorile acustice ale pompelor cu un rotor trebuie luate din instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompelor sau din indicațiile din catalog. Cu ajutorul valorii acustice a unei pompe cu un rotor de tipul celei livrate poate fi calculat și nivelul total al emisiilor acustice ale întregii instalații, procedând în felul următor:

Calcul		
Pompă cu un rotor	...	dB (A)
Total 2 pompe	+3	dB (A) (toleranță +0,5)
Total 3 pompe	+4,5	dB (A) (toleranță +1)
Nivelul total al emisiilor acustice =	...	dB (A)

Exemplu (modul de pompare pentru ridicarea presiunii cu 3 pompe)		
Pompă cu un rotor	58	dB (A)
Total 3 pompe	+4,5	dB (A) (toleranță +1)
Nivelul total al emisiilor acustice =	62.5 ... 63.5	dB (A)

4.6.3 Compatibilitate electromagnetică (EMC)

Componentele individuale (pompe cu convertizor de frecvență și panouri de control) ale acestui sistem îndeplinesc cerințele directivelor și standardelor EMC aplicabile.

NOTĂ

Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale componentei individuale.

- Respectați următoarele pentru întregul sistem:

NOTĂ

Modulul de pompare pentru ridicarea presiunii este conceput pentru rețelele private de tensiune joasă care a fost transformată din tensiune medie sau tensiune înaltă.

Pentru a evita defecțiunile la rețeaua electrică publică și în cazul unei conexiuni directe la acest tip de rețea electrică, obțineți întotdeauna autorizația de la furnizorul de energie electrică al rețelei publice de joasă tensiune (necesară în IEC 61000-3-12 sau EN 61000-3-12).

Informații suplimentare și nota de instalare pot fi găsite în Anexa 8.3, EN IEC 61800-3 resp. EN 61000-3.

NOTĂ

Cu o rețea de curent alternativ trifazat la o putere electrică redusă în mediul conductiv, în anumite condiții nefavorabile la utilizarea în mediul rezidențial (C1), se poate ajunge la deficiențe de compatibilitate electromagnetică.

- Luați legătura cu departamentul de service Wilo.
- Informații și note suplimentare pot fi găsite în documentele anexate.

5 Transport și depozitare

AVERTISMENT

Leziuni ale mâinilor și picioarelor din cauza lipsei echipamentului de protecție!

În timpul lucrului există pericol de răniri (grave). Purtați următorul echipament de protecție:

- Mănuși de protecție împotriva leziunilor provocate prin tăiere
- Încălțăminte de protecție
- Dacă se folosesc mijloace de ridicare trebuie purtată, suplimentar, o cască de protecție!

AVERTISMENT

Pericol de rănire din cauza componentelor care cad!

Este interzisă staționarea persoanelor sub sarcinile suspendate!

- Nu conduceți sarcina peste posturile de lucru în care se află persoane.

ATENȚIE

Daune materiale din cauza transportului necorespunzător!

Accesoriile de ridicare neadecvate pot provoca alunecarea sau căderea pompei verticale.

- Utilizați numai accesorii de ridicare adecvate și aprobate.
- Nu fixați niciodată accesoriile de ridicare de conducte. Utilizați ochiurile de ridicare existente (Fig. 1a până la 2c - Poz. 54) sau cadrul de bază pentru fixare.
- Acordați atenție stabilității, în special pentru că din cauza tipului constructiv al pompelor verticale se produce o deplasare a centrului de greutate spre zona superioară (cu centrul de greutate în vârf Fig. 13b – Poz. 60).

ATENȚIE

Daune materiale din cauza solicitării necorespunzătoare!

Încărcarea conductelor și a armăturilor în timpul transportului poate duce la scurgeri.

ATENȚIE

Daune materiale din cauza influențelor mediului!

Instalația poate fi deteriorată din cauza influențelor mediului.

- Protejați instalația prin măsuri adecvate împotriva umidității, înghețului și căldurii puternice, precum și împotriva deteriorărilor mecanice.

NOTĂ

După îndepărtarea ambalajului instalației, depozitați, respectiv montați instalația conform condițiilor de amplasare descrise (vezi Instalarea și racordarea electrică).

5.1 Livrare

Modulul de pompare pentru ridicarea presiunii se livrează fixat pe un palet (Fig. 13a, 13b – Poz. 55, 56), pe suporturi din lemn sau într-o ladă de transport. Modulul de pompare pentru ridicarea presiunii este protejat cu o folie (Fig. 13a, 13b - Poz. 59) împotriva umidității și a prafului.

- Se vor respecta indicațiile privind transportul și depozitarea aplicate pe ambalaj.
- La instalațiile din seria ISAR MODV cu 2 sau 3 pompe
  - Scoateți șuruburile pentru siguranța pentru transport (Fig. 13b – Poz. 57).
  - Introduceți șuruburile cu ochi din elementele accesoriu în găuri și fixați cu piulițele furnizate (Fig. 2b, 13b - Poz. 54).
- Dimensiunile de transport, greutățile, deschiderile necesare pentru amplasare și suprafețele libere pentru transportul instalației pot fi consultate în planul de amplasare atașat sau în documentație.
- La livrare și înainte de a scoate ambalajul, verificați dacă ambalajul este deteriorat.

Dacă se constată defecte cauzate de o cădere sau similare:

- Verificați dacă modulul de pompare pentru ridicarea presiunii și accesoriile prezintă deteriorări.
- Informați compania de livrare (compania de transport) sau departamentul nostru de service, chiar dacă nu se găsesc defecte evidente la instalație sau la accesorii.

5.2 Transport

Instalația este ambalată cu un o folie din plastic pentru a o proteja de umiditate și murdărire.

- Dacă ambalajul exterior este deteriorat sau nu mai există, asigurați o protecție adecvată împotriva umezelii și murdăririi.
- Eliminați ambalajul exterior numai la locul de amplasare.
- Dacă instalația urmează să fie transportată din nou la o dată ulterioară, instalați o nouă protecție adecvată împotriva umezelii și murdăriei.
- Marcați și asigurați spațiul de lucru.
- Țineți la distanță de spațiul de lucru persoanele neautorizate.

- Utilizați dispozitive de fixare autorizate: Lanțuri de fixare sau chingi de transport.
- Atașați dispozitivul de fixare de cadrul de bază:
  - Transport cu stivuitor
  - Transport cu accesorii de ridicare.
  - Ocheți de fixare la cadrul de bază: Lanț de fixare cu cârlig pentru capul furcii cu clapetă de siguranță.
  - Înșurubarea inelelor de fixare furnizate: Lanț de fixare sau chingă de transport cu ochet.
- Specificații admise ale unghiului pentru dispozitivul de fixare (Fig. 1a până la 2c – Poz. 54)
  - Fixare cu cârlig pentru capul furcii: ±24°
  - Fixare cu ochet: ±8°
  - Dacă specificațiile unghiului nu sunt respectate, utilizați traversa pentru ridicarea sarcinilor.

5.3 Depozitare

- Așezați instalația pe o suprafață netedă și plană.
- Condiții de mediu: –10 °C până la 40 °C, umiditate atmosferică max.: 50 %.
- Uscați sistemul hidraulic și conductele înainte de ambalare.
- Protejați instalația de umezeală și murdărire.
- Protejați instalația de lumina directă a soarelui.

6 Instalarea și racordarea electrică



AVERTISMENT

Pericol pentru sănătate!

Pericol pentru sănătate din cauza apei potabile contaminate.

- În cazul instalațiilor de apă potabilă nu se vor folosi material care afectează calitatea apei.
- Efectuați o spălare a conductelor și a instalației pentru a reduce riscul de afectare a calității apei potabile.
- În cazul stării de oprire prelungite a instalației, înlocuiți apa.

6.1 Locul de amplasare

Cerințe la locul de amplasare:

- Uscat, bine aerisit și protejat la îngheț.
- Separat și blocabil (de ex. cerința standardului DIN 1988).
- Fără gaze nocive și asigurat împotriva pătrunderii gazului.
- Este concepută o temperatură ambiantă maximă de +0 °C până la 40 °C, la o umiditate atmosferică relativă de 50 %.
- Disponibilitatea drenajului solului de dimensiuni adecvate (de ex. racordul de canalizare).
- Suprafață de montaj orizontală și plană. Amortizoarele de vibrații de la cadrul de bază permit o ușoară compensare a înălțimii pentru asigurarea stabilității:

1. Desfaceți contrapiulița.
2. Înșurubați sau scoateți amortizorul de vibrații corespunzător.
3. Fixați la loc contrapiulița.

Respectați în plus următoarele:

- Asigurați un spațiu corespunzător pentru lucrările de întreținere. Pentru dimensiunile principale, consultați planul de amplasare atașat. Instalația trebuie să fie accesibilă cel puțin din două părți.
- Wilo nu recomandă amplasarea și funcționarea în apropierea camerelor de zi și a dormitoarelor.
- Pentru evitarea transmisiei rezonanței corpurilor și pentru evitarea conexiunii fără tensiune cu conductele montate în fața sau în spatele modulului, trebuie folosiți compensatori (Fig. 9a – Poz. B) cu limitatoare longitudinale sau conducte flexibile de racord (Fig. 9b, 9c – Poz. B).

6.2 Instalarea



PERICOL

Risc de leziuni fatale prin electrocutare!

Comportamentul neadecvat la executarea lucrărilor electrice conduce la decesul prin electrocutare!

- Lucrările electrice trebuie executate de electricieni calificați conform prevederilor locale.
- Dacă produsul este deconectat de la rețeaua electrică, asigurați-l împotriva reconectării.

6.2.1 Fundație/suport

Tipul constructiv al modulului de pompare pentru ridicarea presiunii permite amplasarea pe o pardoseală plană din beton. Datorită depozitării cadrului de bază pe amortizoare de vibrații cu înălțime reglabilă este necesară izolarea fonică față de corpul construcției.

NOTĂ

Este posibil ca amortizoarele de vibrații să nu fie montate la livrare, din motive tehnice de transport. Înainte de amplasarea modulului de pompare pentru ridicarea presiunii, asigurați-vă că sunt montate toate amortizoarele de vibrații și că acestea sunt asigurate cu contrapiulița filetată (Fig. 9a și 9c – Poz. A).

În cazul unei fixări suplimentare la sol pusă la dispoziție de client (Fig. 9b și Fig.9c – Poz. A), trebuie să vă asigurați că sunt luate măsurile indicate pentru evitarea transmiterii rezonanței corpurilor.

6.2.2 Racordarea hidraulică și conductele

În cazul conexiunii la rețeaua publică de apă potabilă, trebuie respectate cerințele furnizorilor locali de apă.

Premise:

- Încheierea tuturor operațiunilor de sudură și de lipire
- Efectuarea spălării necesare
- Dacă este necesar, dezinfectarea sistemului de conducte și a modulului de pompare pentru ridicarea presiunii livrat (igienă conform reglementărilor locale (în Germania conform TrinkwV 2001))

Notă instalare:

- Instalați conductele puse la dispoziție de client fără tensiune.
- Pentru a evita tensionarea adaptoarelor conductelor, utilizați compensatoare cu limitare de lungime sau conducte flexibile de racord. Acest lucru diminuează transmiterea vibrațiilor instalației la instalația clădirii.
- Pentru a evita o transmitere a rezonanței asupra construcției, mijloacele de fixare ale conductelor nu se vor fixa pe conductele modulului de pompare pentru ridicarea presiunii (Fig. 9a până la 9c – Poz. C).
- În funcție de condițiile locale și de tipul constructiv al instalației, conexiunea se poate face din dreapta sau din stânga. Mutați flanșele oarbe premontate sau capacele cu filet după cum este necesar.

Instalație cu o pompă orizontală:

Instalația este pregătită din fabrică în așa fel încât racordul de pe partea de intrare și de refulare să se realizeze în față (privind spre dispozitivul de control – din poziția operatorului).

Conductele pe refulare se rotesc cu aproximativ 90° spre stânga sau dreapta dacă respectiva conductă de refulare trebuie conectată din lateral din cauza condițiilor spațiale:

1. Desfaceți piulița olandeză de pe conducte.
2. Rotiți conducta în direcția necesară.
3. Poziționați garnitura plată între suprafețele de etanșare pentru a evita scurgerile.
4. Strângeți bine piulița olandeză.

Instalație cu o pompă verticală:

Instalația este pregătită din fabrică în așa fel încât racordul de pe partea de intrare să se realizeze în stânga și de refulare în dreapta (privind spre dispozitivul de control – din poziția operatorului).

Instalație cu două sau trei pompe orizontale:

Instalația este pregătită din fabrică în așa fel încât racordul se realizează în stânga (privind spre dispozitivul de control – din poziția operatorului).

Dacă din considerente referitoare la spațiu conexiunea trebuie să se realizeze pe partea dreaptă, țevile comune se rotesc (Fig. 10a, 10d):

ATENȚIE

Daune materiale din cauza instalării neadecvate!

Cablurile presostatului/senzorului de presiune se pot deteriora prin răsucire sau îndoire.

- Când rotiți țeava comună, asigurați-vă că sunt libere cablurile.

1. Dacă instalația este deja umplută cu apă, închideți toate vanele de izolare din interiorul instalației (Fig. 10a, S-1).
2. Desfaceți complet piulițele olandeze de la conductele respective. (Fig. 10b, S-2).
3. Rotiți țeava comună conform direcției de racordare prevăzute. (Fig. 10b, S-3).
4. Poziționați garniturile plate între suprafețele de etanșare pentru a evita scurgerile.
5. Strângeți bine piulițele olandeze. (Fig. 10c, S-4).
6. Deschideți la loc toate vanele de izolare din interiorul instalației (Fig. 10c, S-5). Dacă este necesar, rotiți kitul de montaj al senzorului de presiune/manometrului (Fig. 10d, S-6).

Instalație cu două sau trei pompe verticale

Instalația este pregătită din fabrică în așa fel încât conexiunea la intrare sau pe refulare să se realizeze în stânga sau în dreapta, la alegere (privind spre dispozitivul de control – din poziția operatorului). Partea de conectare neutilizată trebuie acoperită cu un capac cu filet (Fig. 9c – Poz. D; accesorii, diametrul nominal, vezi tabelul).

Rezistență la curgere

Rezistența la curgere a conductei de intrare și de aspirație trebuie menținută cât mai scăzută posibil:

- Conductă scurtă
- Mai puține coturi
- Vane de izolare suficient de mari

În caz contrar, în situația unor debite mari, din cauza pierderilor mari de presiune se poate activa protecția la lipsa apei:

- Respectați NPSH a pompei
- Evitarea pierderilor de presiune
- Evitarea cavitației

Igienă

Instalările din alimentarea cu apă potabilă sunt supuse unor cerințe speciale de igienă. Practic, trebuie respectate toate reglementările și măsurile aplicabile la nivel local pentru igiena apei potabile.
Prezenta descriere urmează Ordonanța germană privind apa potabilă (TwVO) în versiunea sa actuală.

Modulul de pompare pentru ridicarea presiunii pus la dispoziție corespunde reglementărilor tehnice (în special cerințelor DIN 1988) iar funcționalitatea ireproșabilă a modulului a fost verificată în fabrică. La utilizare în domeniul de apă potabilă, instalația completă de alimentare cu apă potabilă trebuie predată beneficiarului în stare igienică impecabilă.

De aceea:

- DIN 1988, Partea 400 și comentarii la normă.
- TwVO § 5. Punctul 4 cerințe microbiologice: Spălarea sau dezinfectarea instalației.

Valorile limită care trebuie respectate sunt prevăzute în TwVO art. 5.

NOTĂ

Producătorul recomandă spălarea instalației pentru curățare.

1. Instalarea unui racord în T pe partea de presiune finală a modulului de pompare pentru ridicarea presiunii (în cazul unui vas sub presiune cu membrană situat pe refulare, direct în spate) înainte de următoarea valvă de blocare.
2. Prevedeți ramificația cu un dispozitiv de închidere pentru golirea chiuvetei în sistemul de evacuare a apelor uzate în timpul spălării.
3. Ramificația trebuie adaptată la debitul maxim al volumului unei pompe cu un rotor (Fig. 7a – 8b – Poz. 25, 26 și 28).
4. Dacă nu este posibilă realizarea unei scurgeri libere, se vor respecta prevederile DIN 1988-200, de exemplu la racordarea unui furtun.

6.2.3 Montarea accesoriilor

Instalație cu o pompă orizontală (Fig. 1a și Fig. 6a)

Set de conectare cu WMS (Poz. 14):

1. Montați setul de conectare cu WMS la piulița olandeză de pe partea de intrare.
2. Aveți grijă la așezarea corespunzătoare a garniturii plate.

Instalație cu o pompă verticală (Fig. 1b și Fig. 6c)

Kit de montaj pentru protecție la lipsa apei (WMS) (Poz. 14):

1. Înșurubați kitul de montaj WMS folosind setul de conectare WMS pentru CO-1 pe ștuțul de golire al pompei și sigilați-l!

Instalație cu două sau trei pompe orizontale (Fig. 2 și Fig. 6b) sau pompe verticale (Fig. 2b și Fig. 6b)

Kit de montaj pentru protecție la lipsa apei (WMS) (Poz. 14):

1. Înșurubați kitul de montaj pentru protecție la lipsa apei (WMS) în ștuțul pentru racord prevăzut în acest sens, în conducta colectoare de pe partea de intrare și sigilați-l (în cazul instalării ulterioare).

La instalarea ulterioară fără setul de racordare original din accesoriile Wilo:

1. Înșurubați kitul de montaj WMS într-un ștuț pentru racord pus la dispoziție de client, pe partea de intrare a conductei colectoare și sigilați-l.
2. Realizați conexiunea electrică la dispozitivul de control conform instrucțiunilor de montaj și exploatare și schemei electrice a dispozitivului de control (și Fig. 6d).

În cazul conexiunii indirecte (funcționării cu rezervoare puse la dispoziție de client):

- Montați comutatorul cu plutitor în rezervor astfel încât în situația scăderii nivelului apei la cca 100 mm deasupra racordului de captare să fie emis semnalul de comandă „lipsă apă”. (În cazul utilizării de rezervoare de acumulare din cadrul programului Wilo, este instalat un comutator cu plutitor (Fig. 11a și 11b)).
- Alternativ: Instalați 3 electrozi de imersie în rezervorul de acumulare:

1. Primul electrod este dispus ca electrod de masă imediat deasupra fundului rezervorului. Acest lucru trebuie să fie întotdeauna sub suprafața apei pentru nivelul de comutare inferior (lipsa apei).
2. Pentru nivelul inferior de comutare (lipsa apei remediată), cel de-al doilea electrod trebuie dispus la cca 100 mm deasupra racordului de captare.
3. Al treilea electrod trebuie montat la cel puțin 150 mm deasupra electrodului inferior. Realizați conexiunea electrică la dispozitivul de control.

NOTĂ

Respectați documentele producătorului componentei.

Montarea vasului sub presiune cu membrană

NOTĂ

Pentru vasele de expansiune cu membrană sunt necesare verificări periodice conform directivei 2014/68/UE (în Germania, se vor respecta suplimentar prevederile Regulamentului pentru siguranța în exploatare, articolele 15(5) și 17 precum și anexa 5).

Vasul sub presiune cu membrană (8 litri) inclus în conținutul livrării se livrează demontat, ca element accesoriu, din motive de transport și de igienă. Montați vasul sub presiune cu membrană pe armătura de traversare înainte de punerea în funcțiune (Fig. 3a până la 3d și Fig. 4).

NOTĂ

Respectați documentele producătorului componentei.

În cazul instalațiilor pentru apă potabilă, trebuie utilizat un vas de expansiune cu membrană, cu flux, conform DIN 4807. Asigurați spațiu suficient pentru lucrările de revizie sau înlocuire.

Pentru a evita oprirea instalației, pentru lucrările de revizie pot fi instalate racorduri pentru o conductă de derivație înainte și după vasul sub presiune cu membrană. Pentru a evita stagnarea apei, îndepărtați complet conducta de derivație (pentru exemple vezi Fig. 7a, 7b, 8a și 8b, Poz. 29) după finalizarea lucrărilor.

NOTĂ

Respectați documentele producătorului componentei.

La dimensionarea vasului de expansiune cu membrană se va ține cont de condițiile locale și datele de randament ale instalației. De asemenea, respectați un debit suficient care

străbate vasul sub presiune cu membrană. Debitul maxim al modulului de pompare pentru ridicarea presiunii nu are voie să depășească debitul maxim admis la racordul vasului sub presiune cu membrană (tabelul următor sau indicațiile de pe plăcuța de identificare și din instrucțiunile de montaj și exploatare ale rezervorului).

Diametru nominal	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Conexiune	(Rp¾“)	(Rp 1")	(Rp 1¼")	Flanșă	Flanșă	Flanșă	Flanșă
Debit volumetric max. (m³/h)	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Montarea supapei de siguranță

Instalarea unei supape de siguranță pe partea de refulare este necesară dacă presiunea de lucru a unei componente instalate a instalației depășește valoarea maximă admisibilă. Acesta este cazul atunci când suma presiunii la intrare maxim posibile și a presiunii maxime de pompare a modulului de pompare pentru ridicarea presiunii depășește presiunea de lucru. Supapa de siguranță trebuie să fie dimensionată astfel încât la atingerea unui multiplu de 1,1 x suprapresiunea admisibilă de funcționare, debitul apărut la modulul de pompare pentru ridicarea presiunii să fie evacuat.

NOTĂ

Respectați fișele tehnice și caracteristicile modulului de pompare pentru ridicarea presiunii pentru interpretarea datelor.

Conduceți în siguranță fluxul de apă care curge.

NOTĂ

Respectați documentele producătorului componentei.

Montarea rezervorului de acumulare depresurizat

AVERTISMENT

Pericol de rănire

Călcarea pe capac sau solicitarea suprafețelor care nu sunt prevăzute în acest scop duce la accidente și deteriorare

- Călcarea pe rezervoare de plastic/capace din material plastic este interzisă.

ATENȚIE

Daune materiale din cauza modificărilor necorespunzătoare!

Modificările rezervorului de acumulare fără presiune pot duce la afectarea staticii și la deformări nepermise sau la deteriorarea rezervorului.

- Aveți în vedere că rezervoarele de acumulare sunt dimensionate static la capacitatea nominală.

NOTĂ

Curățați și spălați rezervorul de acumulare înainte de umplere.

Pentru conexiunea indirectă a modulului de pompare pentru ridicarea presiunii la rețeaua publică de apă potabilă, amplasați instalația împreună cu un rezervor de acumulare depresurizat conform DIN 1988. Pentru instalarea rezervorului de acumulare se aplică aceleași reguli ca și pentru modulul de pompare pentru ridicarea presiunii (loc de amplasare).

1. Fundul rezervorului trebuie să se sprijine complet pe un suport stabil.
2. La dimensionarea capacității portante a suportului, luați în considerație capacitatea maximă a rezervorului respectiv.

3. La amplasare, asigurați un spațiu suficient pentru lucrările de revizie (cel puțin 600 mm deasupra rezervorului și 1000 mm pe laturile de conexiune).
4. Nu este permisă poziția înclinată a rezervorului plin, deoarece o încărcare neuniformă poate duce la deteriorare.

Instalați rezervorul din PE furnizat ca accesoriu, închis, depresurizat (respectiv aflat sub presiune atmosferică), conform instrucțiunilor de transport și montaj atașate rezervorului.

Se aplică următoarea procedură:

1. Racordați rezervorul înainte de punerea în funcțiune, astfel încât acesta să fie fără tensiune din punct de vedere mecanic. Conexiunea trebuie efectuată cu elemente flexibile, de exemplu compensatori sau furtunuri.
2. Racordați preaplinul rezervorului conform prevederilor în vigoare (în Germania DIN 1988/partea 3 și 1988-300).
3. Evitați prin măsuri corespunzătoare transferul de căldură prin conductele de racord.

NOTĂ

Rezervoarele din PE din programul Wilo sunt concepute doar pentru admisia apei curate. Temperatura maximă a apei nu are voie să depășească 50 °C. Aveți în vedere documentația rezervorului.

4. Înainte de punerea în funcțiune a modulului de pompare pentru ridicarea presiunii, realizați și racordul electric (comutatorul cu plutitor pentru protecția la lipsa apei) cu dispozitivul de control al instalației.

NOTĂ

Respectați documentele producătorului componentei.

Montarea compensatorilor

NOTĂ

Compensatorii sunt supuși uzurii. Este necesară verificarea periodică pentru constatarea fisurilor sau bulelor, a țesutului dezvelit sau a altor defecte (vezi recomandările DIN 1988).

Pentru instalarea fără tensiune a modulului de pompare pentru ridicarea presiunii, conductele trebuie racordate cu compensatori (Fig. 9a - Poz. B). Compensatorii trebuie prevăzuți cu limitatoare longitudinale izolatoare fonic pentru preluarea forțelor de reacție apărute.

1. Compensatorii trebuie montați în conducte fără tensiune mecanică. Nu este permisă compensarea erorilor de aliniere sau decalajului conductelor cu ajutorul compensatorilor.
2. La instalare, strângeți șuruburile uniform, în cruce. Capetele șuruburilor nu au voie să depășească flanșa.
3. La efectuarea lucrărilor de sudură în apropierea compensatorilor, aceștia trebuie acoperiți pentru protecție (scântei, căldură radiată). Nu marcați piesele din cauciuc ale compensatorilor cu vopsea și protejați-le împotriva uleiului.
4. În instalație, compensatorii trebuie să fie întotdeauna accesibili pentru inspecție, nefiind permisă integrarea acestora în izolațiile conductelor.

Montarea conductelor flexibile de racord

NOTĂ

Conductele flexibile de racord sunt supuse uzurii în funcție de condițiile de exploatare. Este necesară verificarea periodică pentru constatarea scurgerilor sau a altor defecte (vezi recomandările DIN 1988).

Conductele flexibile de racord din programul Wilo sunt alcătuite dintr-un furtun flexibil din oțel inoxidabil de calitate superioară, cu un înveliș din oțel inoxidabil. Utilizare în cazul conductelor cu racorduri filetate, pentru instalarea fără tensiune a modulului de pompare pentru ridicarea presiunii și în cazul unui ușor decalaj al conductelor (Fig. 9b și 9c – Poz. B).

1. Montați conexiunea cu șurub din oțel inoxidabil cu etanșare plată cu filet interior la modulul de pompare pentru ridicarea presiunii.
2. Montați filetul exterior de țeavă pe conducta continuă.

La instalare respectați următoarele:

- În funcție de mărimea constructivă, respectați anumite deformări maxime admisibile conform tabelului următor (și Fig. 9b, 9c).
- Excludeți flambarea sau răsucirea conductelor în timpul instalării prin folosirea unor unelte corespunzătoare.
- În cazul decalajului unghiului conductelor, fixați instalația la sol, pentru reducerea rezonanței, luând în considerare măsurile corespunzătoare.
- Nu includeți conducte flexibile de racord în izolația conductelor, astfel încât să poată fi verificate în orice moment.

Diametru nominal Conexiune	Filet racord filetat	Filet exterior conic	Raza max. de îndoire RB în mm	Unghi max. de îndoire BW în °
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

Montarea reductorului de presiune

Utilizarea unui reductor de presiune este necesară:

- La fluctuații de presiune în conducta de intrare mai mari de 1 bar.
- Dacă presiunea de admisie fluctuează atât de mult încât instalația trebuie oprită.
- Când presiunea totală (presiunea la intrare și capul de livrare a pompei în punctul de debit zero) depășește presiunea nominală.

NOTĂ

Respectați fișele tehnice și caracteristicile modulului de pompare pentru ridicarea presiunii pentru interpretarea datelor.

Reductorul de presiune necesită o cădere minimă de presiune de aprox. 5 m sau 0,5 bar. Presiunea din spatele reductorului de presiune (presiunea ulterioară) reprezintă baza de plecare pentru stabilirea înălțimii totale de pompare a modulului de pompare pentru ridicarea presiunii. La instalarea unui reductor de presiune, pe partea de presiune la intrare trebuie să existe un traseu de montare de aprox. 600 mm.

6.3 Conexiune electrică

NOTĂ

- Pentru conexiunea electrică, respectați instrucțiunile de montaj și exploatare aferente.
- Respectați planurile de circuite electrice și de conexiuni atașate.

Modulele de pompare pentru ridicarea presiunii din seria constructivă ISAR MODH1, fără convertizor de frecvență sunt echipate cu dispozitive de control din seria constructivă EC.

Modulele de pompare pentru ridicarea presiunii cu pompe multiple din seria constructivă ISAR MODH1 sunt echipate cu dispozitive de control (W-CTRL-ISAR-HE) din seria constructivă pentru alimentarea electrică pură. Dispozitivele de control conțin un comutator principal pentru pornirea și oprirea tensiunii și un releu de protecție pentru fiecare pompă pentru declanșare la supracurent.

Puncte de respectat:

- Tipul curentului tehnic, tensiunea și frecvența rețelei de alimentare trebuie să corespundă datelor specificate pe plăcuța de identificare a dispozitivului de control.
- Cablul de conectare electrică trebuie dimensionat suficient conform puterii totale a modulului de pompare pentru ridicarea presiunii (vezi plăcuța de identificare).
- Asigurați siguranța externă a cablului de conectare pentru modulul de pompare pentru ridicarea presiunii, în conformitate cu prevederile locale în vigoare (de ex. VDE0100, partea 430), respectând informațiile din instrucțiunile de montaj și exploatare.
- Ca măsură de protecție, împământați modulul de pompare pentru ridicarea presiunii conform prevederilor (respectiv conform prevederilor și condițiilor locale) și marcați racordurile prevăzute în acest sens.

Măsură de protecție împotriva tensiunilor periculoase la atingere:

- La un modul de pompare pentru ridicarea presiunii fără convertizor de frecvență (EC) instalați un disjunctor tip A (RCD) cu un curent de declanșare de 30 mA.
- La un modul de pompare pentru ridicarea presiunii cu convertizor de frecvență (ISAR MODH1-E...) instalați un disjunctor tip B (RCD-B) cu un curent de declanșare de 300 mA.
- Gradul de protecție al instalației și componentele individuale sunt specificate pe plăcuțele de identificare și/sau în foile de date.

NOTĂ

Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare aferente și schemele de conectare atașate.

7 Punerea în funcțiune

PERICOL

Risc de leziuni fatale prin electrocutare!

Comportamentul neadecvat la executarea lucrărilor electrice conduce la decesul prin electrocutare!

- Conexiunea electrică trebuie efectuată exclusiv de către un electrician autorizat de furnizorul de energie electrică local.
- Respectați prevederile locale în vigoare.
- Înainte de inversarea conductorilor sub tensiune decuplați comutatorul principal al instalației și asigurați-l împotriva repornirii neautorizate.

PERICOL

Risc de leziuni fatale din cauza presiunii mari la intrare!

Presiunea la intrare prea mare (azot) în vasul sub presiune cu membrană poate duce la avarierea sau distrugerea rezervorului, și astfel la vătămarea persoanelor.

- Respectați măsurile de siguranță pentru utilizarea vaselor sub presiune și a gazelor tehnice.
- Datele de presiune din aceste instrucțiuni de montaj și exploatare (Fig. 4 și 5) sunt date în **bar**. La utilizarea altor scale de măsurare a presiunii, trebuie ținut cont de regulile de conversie.

AVERTISMENT

Leziuni ale picioarelor din cauza lipsei echipamentului de protecție!

În timpul lucrului există pericol de răniri (grave).

- Purtați încălțăminte de protecție.

ATENȚIE

Daune materiale din cauza funcționării fără apă!

Funcționarea fără apă poate conduce la scurgerea pompei și suprasolicitarea motorului.

- Pentru protecția etanșării mecanice și a lagărelor de alunecare, asigurați-vă că pompa nu funcționează fără apă.

NOTĂ

Recomandăm ca prima punere în funcțiune a instalației să fie efectuată de service-ul firmei Wilo.

- Contactați distribuitorul, cea mai apropiată reprezentanță Wilo sau service-ul Wilo.

NOTĂ

Pornire automată după o pană de curent

Produsul este pornit și oprit prin intermediul unor sisteme de comandă separate, în funcție de proces. În urma unor pene de curent, produsul poate porni automat.

7.1 Pregătiri și măsuri generale de control

- Înainte de prima conectare, verificați versiunea corectă a cablajului pus la dispoziție de client, în special împământarea.
- Verificați ca adaptoarele conductelor să fie fără tensiune.
- Umpleți instalația și verificați etanșeitatea acesteia printr-o inspecție vizuală.
- Deschideți vanele de izolare de la pompe și din conducta de aspirație și de refulare.
- Deschideți șuruburile de dezaerisire ale pompei și umpleți încet pompele cu apă, astfel încât aerul să poată ieși complet. După dezaerisirea completă a pompelor închideți șuruburile de dezaerisire.
- În modul de aspirație (respectiv diferență negativă de nivel între rezervorul de acumulare și pompe), umpleți pompa și conducta de aspirație prin orificiul șurubului de dezaerisire (folosiți o pâlnie).
- Dacă este instalat un vas de expansiune cu membrană (disponibil opțional sau ca accesoriu), verificați dacă este reglată presiunea la intrare corectă (Fig. 4 și 5). Pentru aceasta:

1. Depresurizați recipientul pe partea în contact cu apa:
   ⇒ Închideți armătura de traversare (Fig. 4 – Poz. A).
   ⇒ Lăsați restul apei să se scurgă prin orificiul de golire (Fig. 4 – Poz. B).
2. Verificați presiunea gazului la supapa de aer (în partea superioară, prin îndepărtarea capacului de protecție) de la vasul de expansiune cu membrană prin intermediul unui manometru pentru aer (Fig. 4 – Poz. C):
   ⇒ Dacă presiunea este prea scăzută (PN 2 = presiunea de pornire a pompei p_{min} din care se scade 0,2–0,5 bar sau valoarea conform tabelului de la rezervor (Fig. 5)) corectați prin completarea cu azot de către serviciul clienți Wilo.
   ⇒ În cazul unei presiuni prea ridicate: Eliminați azotul de la vană, până când ajungeți la valoarea necesară.
3. Așezați la loc capacul de protecție.
4. Închideți supapa de golire de la armătura de traversare
5. Deschideți armătura de traversare.

- În cazul unor presiuni ale instalației > PN 16, pentru vasul sub presiune cu membrană trebuie respectate prevederile de umplere stabilite de producător, în conformitate cu instrucțiunile de montaj și exploatare.
- În cazul racordării indirecte, verificați să existe un nivel suficient de apă în rezervorul de acumulare; în cazul racordării directe, verificați să existe o presiune suficientă de intrare (presiune minimă de intrare 1 bar).
- Verificați montarea corespunzătoare a protecției corecte la funcționarea fără apă (vezi Protecție la lipsa apei).
- Poziționați comutatorul cu plutitor și electrozii pentru protecția la lipsa apei în rezervorul de acumulare, astfel încât modulul de pompare pentru ridicarea presiunii să se oprească în cazul atingerii nivelului minim al apei (vezi Protecție la lipsa apei).
- Verificați sensul de rotație la pompele cu motor standard, fără convertizor de frecvență integrat:
  – Conectați pentru scurt timp pompele și verificați dacă sensul de rotație al pompelor coincide cu săgeata de pe carcasa pompelor. În cazul unui sens greșit de rotație, inversați conductorii sub tensiune.
- Verificați ca disjunctorul de protecție a motorului din dispozitivul de control să fie reglat corect în funcție de curentul nominal, conform specificațiilor plăcuțelor de identificare ale motorului. Pompele pot să acumuleze presiune doar pentru scurt timp înspre vana de închidere cu sertar închisă de pe refulare.
- Verificați și setați parametrii de funcționare necesari de la dispozitivul de control conform instrucțiunilor de montaj și exploatare anexate.

NOTĂ

Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale componentei individuale.

7.2 Protecția la lipsa apei (WMS)

7.2.1 În cazul funcționării cu presiune la intrare

Sisteme care conțin doar pompe fără reglaj

Presostatul kitului de montaj opțional al semnalizării lipsei apei (WMS) (Fig. 6a până la 6c) pentru monitorizarea presiunii la intrare este reglat din fabrică. Nu este posibilă modificarea acestor setări!

- 1 bar: Dezactivare la scăderea sub valoare
- cca 1,3 bar: Repornire la situarea peste valoare

Dacă se folosește un alt presostat ca senzor de semnalizare la lipsa apei, respectați descrierea sa referitoare la posibilitățile de setare.

NOTĂ

Respectați documentele producătorului componentei.

7.2.2 În cazul funcționării cu rezervor de acumulare (modul de funcționare înecat)

La rezervoarele de acumulare Wilo, supravegherea lipsei apei are loc prin intermediul comutatorului cu plutitor, în funcție de nivel. Acesta trebuie conectat la dispozitivul de control înainte de punerea în funcțiune.

NOTĂ

Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale componentei individuale.

7.3 Punerea în funcțiune a instalației

AVERTISMENT

Pericol pentru sănătate!

Pericol pentru sănătate din cauza apei potabile contaminate.

- Asigurați-vă că conductele și instalația au fost spălate.
- În cazul stării de oprire prelungite a instalației, înlocuiți apa.

După ce au fost efectuate toate pregătirile și măsurile de control conform capitolului „Pregătiri și măsuri generale de control”:

1. Conectați comutatorul principal.
2. Reglați controlul la funcționare automată.
   ► Senzorul de presiune măsoară presiunea existentă și transmite un semnal corespunzător de curent la dispozitivul de control. Dacă presiunea este mai redusă decât presiunea de pornire setată, dispozitivul de control decuplează pompa cu sarcină de bază și, dacă este cazul, pompa (pompele) de vârf, în funcție de parametrii reglați și de modul de control, până ce conductele consumatorilor sunt umplute cu apă și este refăcută presiunea setată.

A se vedea și

► Pregătiri și măsuri generale de control [} 56]

8 Scoaterea din funcțiune/ demontarea

În caz de întreținere sau reparații, opriți modulul de pompare pentru ridicarea presiunii după cum urmează:

1. Decuplați alimentarea cu tensiune și asigurați instalația împotriva reconectării neautorizate.
2. Închideți vana de izolare dinainte și de după instalație.
3. Închideți armătura de traversare și goliți vasul de expansiune cu membrană.
4. Dacă este cazul, goliți complet instalația.

9 Întreținerea

9.1 Siguranță

ATENȚIE

Daune materiale din cauza presiunii incorecte la intrare!

Presiunea incorectă la intrare afectează funcționalitatea vasului sub presiune cu membrană și poate duce la uzura crescută a membranei și la defecțiuni ale instalației. Presiunea prea mare la intrare duce la deteriorarea vasului sub presiune cu membrană.

- Controlați presiunea la intrare.

9.2 Verificările modulului de pompare pentru ridicarea presiunii

Pentru asigurarea unei siguranțe maxime în exploatare, cu costuri minime de funcționare, este recomandată o verificare și întreținere periodică a modulului de pompare pentru ridicarea presiunii (vezi norma DIN 1988). Pentru aceasta, este recomandată încheierea unui contract de întreținere cu o societate specializată sau cu service-ul Wilo.

Trebuie efectuate periodic următoarele verificări:

- Verificarea funcționalității modulului de pompare pentru ridicarea presiunii.
- Verificarea etanșărilor mecanice ale pompelor. Pentru lubrifiere, etanșările mecanice necesită apă, fiind permisă prelingerea unei cantități mici de apă din etanșare. În cazul prelingerii unei cantități semnificative, etanșarea mecanică trebuie înlocuită.
- Opțional: Verificați vasul sub presiune cu membrană (recomandabil la intervale de 3 luni) pentru a constata dacă presiunea la intrare este reglată corect și dacă este asigurată etanșeitatea (Fig. 6 și 7).

Verificarea presiunii la intrare:

- Depresurizați rezervorul pe partea de apă (închideți armătura de traversare (Fig. 4- Poz. A) și lăsați apa rezidual să se scurgă prin orificiul de golire (Fig. 4 - Poz. B).
- Verificați presiunea gazului la vana vasului sub presiune cu membrană (în partea superioară, prin îndepărtarea capacului de protecție) cu ajutorul unui manometru pentru aer (Fig. 4 – Poz. C).
- Dacă este cazul, corectați presiunea prin umplerea cu azot. (PN 2 = presiunea de pornire a pompei p_{min} din care se scade 0,2-0,5 bar sau valoarea conform tabelului de la rezervor (Fig. 5) – service Wilo). În cazul unei presiuni prea ridicate, goliți azotul de la vană.

În cazul instalațiilor cu convertizor de frecvență, filtrele de la intrarea și ieșirea ventilatorului trebuie curățate, dacă se constată un grad semnificativ de poluare.

În cazul unei stări de oprire pe o perioadă mai îndelungată cauzată de scoaterea din funcțiune, procedați conform descrierii de la și goliți toate pompele prin deschiderea bușonului de golire de la piciorul pompei.

10 Defecțiuni, cauze și remediere

10.1 Note

NOTĂ

- Defecțiunile, în special la pompe sau la dispozitivele de control, trebuie remediate exclusiv de către service-ul Wilo sau de către o firmă de specialitate.

NOTĂ

- La toate lucrările de întreținere și reparații se vor respecta instrucțiunile generale de siguranță.
- Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompelor și dispozitivului de control.

10.2 Defecțiuni, cauze și remediere

NOTĂ

- Defecțiunile, în special la pompe sau la dispozitivele de control, trebuie remediate exclusiv de către service-ul Wilo sau de către o firmă de specialitate.

NOTĂ

- La toate lucrările de întreținere și reparații se vor respecta instrucțiunile generale de siguranță.
- Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompelor și dispozitivului de control.

Defecțiune	Cauză	Remediere
Indicator la dispozitivul de control incorect		Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale dispozitivului de control.
Pompa nu pornește (pompele nu pornesc)	Lipsește alimentarea electrică	Verificați siguranțele, cablurile și racordurile.
	Comutator principal „OPRIT“	Conectați comutatorul principal.
	Setarea dispozitivului de control:„off“ (numai cu dispozitivul de control EC)	Verificați setările dispozitivului de control, setați „Auto“ pentru funcționare normală
	Nivelul de apă din rezervorul de acumulare este prea redus, respectiv a fost atins nivelul pentru lipsa apei	Verificați armătura de intrare/cablul de alimentare al rezervorului de acumulare.
	Protecția la lipsa apei s-a declanșat	Verificați presiunea de intrare și nivelul din rezervorul de acumulare.
	Întrerupător de protecție la lipsa apei defect	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți întrerupătorul de protecție la lipsa apei.
	Electrozi conectați greșit sau presiunea pentru deconectare la lipsa apei setată greșit	Verificați instalarea sau setarea și corectați.
	Presiunea de intrare este mai mare decât presiunea de pornire	Verificați și, dacă este necesar, corectați valorile de reglare.
	Presiunea de pornire este setată la o valoare prea scăzută	Verificați și, dacă este necesar, corectați setarea.
	Vana de izolare de la senzorul de presiune este închisă	Verificați dispozitivul de închidere și dacă este necesar, deschideți vana de izolare
	Siguranță defectă	Verificați siguranțele și, dacă este necesar, înlocuiți.
	S-a declanșat protecția motorului	Verificați valorile de reglare cu datele pompelor și ale motorului, măsurați valorile curentului, dacă este necesar corectați reglarea, verificați dacă motorul este defect și, dacă este necesar, înlocuiți motorul.
	Contactor putere defect	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți.
	Eroare după eroare în motor	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți sau reparați motorul.
Pompa nu se oprește (pompele nu se opresc)	Presiune de intrare cu oscilații puternice	Verificați presiunea de intrare și, dacă este necesar, luați măsuri pentru stabilizarea presiunii de intrare (de ex. reductor de presiune).
	Setare dispozitiv de control: „Manual“ (numai cu dispozitivul de control EC)	Verificați setările dispozitivului de control, setați „Auto“ pentru funcționare normală
	Conducta de intrare este înfundată sau blocată	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, remediați cauza înfundării sau deschideți vana de izolare.
	Diametrul nominal al conductei de intrare este prea mic	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, măriți secțiunea conductei de intrare.
	Instalare greșită a conductei de intrare	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, modificați ghidarea conductei.
	Infiltrare de aer în conducta de intrare	Verificați și, dacă este necesar, etanșați conducta, dezaerisiți pompele.
	Rotoare înfundate	Verificați pompa și, dacă este necesar, înlocuiți sau trimiteți-o la reparat.
	Clapetă anti-retur neetanșă	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți etanșarea sau înlocuiți clapeta anti-retur.
	Clapetă anti-retur înfundată	Verificați și, dacă este necesar, remediați cauza înfundării sau înlocuiți clapeta anti-retur.

Defecțiune	Cauză	Remediere
	Vana de închidere cu sertar a instalației este închisă sau nu este deschisă suficient	Verificați dispozitivul de închidere și dacă este necesar, deschideți-l complet.
	Debit prea mare	Verificați și, dacă este necesar, corectați datele pompei și valorile de reglare.
	Vana de izolare de la senzorul de presiune este închisă	Verificați dispozitivul de închidere și dacă este necesar, deschideți-l.
	Presiunea de oprire este reglată la o valoare prea mare	Verificați și, dacă este necesar, corectați setarea.
	Sens greșit de rotație a motoarelor	Verificați sensul de rotație și, dacă este necesar, corectați-l prin schimbarea conductorilor sub tensiune.
Frecvență prea mare a comutării sau vibrații	Presiune de intrare cu oscilații puternice	Verificați presiunea de intrare și, dacă este necesar, luați măsuri pentru stabilizarea presiunii de intrare (de ex. reductor de presiune).
Frecvență prea mare a comutării sau vibrații	Conducta de intrare este înfundată sau blocată	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, remediați cauza înfundării sau deschideți vana de izolare.
	Diametrul nominal al conductei de intrare este prea mic	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, măriți secțiunea conductei de intrare.
	Instalare greșită a conductei de intrare	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, modificați ghidarea conductei.
	Vana de izolare de la senzorul de presiune este închisă	Verificați dispozitivul de închidere și dacă este necesar, deschideți-l.
	Lipsă vas sub presiune cu membrană (opțional sau accesoriu)	Montați un vas sub presiune cu membrană.
	Presiune la intrare greșită la vasul sub presiune cu membrană existent	Verificați și, dacă este necesar, corectați presiunea la intrare.
	Armătură închisă la vasul sub presiune cu membrană existent	Verificați armătura și, dacă este necesar, deschideți-o.
	Vas sub presiune cu membrană defect	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți vasul sub presiune cu membrană.
	Diferența de cuplare este setată la o valoare prea scăzută	Verificați și, dacă este necesar, corectați setarea.
Pompa (pompele) funcționează cu variații și/sau cauzează zgomote neobișnuite	Presiune de intrare cu oscilații puternice	Verificați presiunea de intrare și, dacă este necesar, luați măsuri pentru stabilizarea presiunii de intrare (de ex. reductor de presiune).
	Conducta de intrare este înfundată sau blocată	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, remediați cauza înfundării sau deschideți vana de izolare.
	Diametrul nominal al conductei de intrare este prea mic	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, măriți secțiunea conductei de intrare.
	Instalare greșită a conductei de intrare	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, modificați ghidarea conductei.
	Infiltrare de aer în conducta de intrare	Verificați și, dacă este necesar, etanșați conducta, dezaerisiți pompele.
	Aer în pompă	Dezaerisiți pompa, verificați etanșeitatea conductei de aspirație și, dacă este necesar, refaceți etanșarea.
	Rotoare înfundate	Verificați pompa și, dacă este necesar, înlocuiți sau trimiteți-o la reparat.
	Debit prea mare	Verificați și, dacă este necesar, corectați datele pompei și valorile de reglare.
	Sens greșit de rotație a motoarelor	Verificați sensul de rotație și, dacă este necesar, corectați-l prin schimbarea conductorilor sub tensiune.
Pompa (pompele) funcționează cu variații și/sau cauzează zgomote neobișnuite	Alimentare electrică: Un conductor sub tensiune lipsește	Verificați siguranțele, cablurile și racordurile.
	Pompa nu este fixată suficient pe cadrul de bază	Verificați fixarea și, dacă este necesar, strângeți din nou șuruburile de fixare.

Defecțiune	Cauză	Remediere
	Defecțiune lagăr	Verificați pompa/motorul și, dacă este necesar, înlocuiți sau trimiteți pompa/motorul la reparat.
Motorul sau pompa se încălzesc prea tare	Infiltrare de aer în conducta de intrare	Verificați și, dacă este necesar, etanșați conducta, dezaerisiți pompele.
	Vana de închidere cu sertar a instalației este închisă sau nu este deschisă suficient	Verificați dispozitivul de închidere și dacă este necesar, deschideți-l complet.
	Rotoare înfundate	Verificați pompa și, dacă este necesar, înlocuiți sau trimiteți-o la reparat.
	Clapetă anti-retur înfundată	Verificați și, dacă este necesar, remediați cauza înfundării sau înlocuiți clapeta anti-retur.
	Vana de izolare de la senzorul de presiune este închisă	Verificați, eventual deschideți vana de izolare.
	Nivelul de oprire este setat la o valoare prea ridicată	Verificați și, dacă este necesar, corectați setarea.
	Defecțiune lagăr	Verificați pompa/motorul și, dacă este necesar, înlocuiți sau trimiteți pompa/motorul la reparat.
	Eroare după eroare în motor	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți sau reparați motorul.
	Alimentare electrică: Un conductor sub tensiune lipsește	Verificați siguranțele, cablurile și racordurile.
Consum prea mare de curent	Clapetă anti-retur neetanșă	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți etanșarea sau înlocuiți clapeta anti-retur.
	Debit prea mare	Verificați și, dacă este necesar, corectați datele pompei și valorile de reglare.
	Eroare după eroare în motor	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți sau reparați motorul.
	Alimentare electrică: Un conductor sub tensiune lipsește	Verificați siguranțele, cablurile și racordurile.
Disjunctorul de protecție a motorului se declanșează	Clapetă anti-retur defectă	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți clapeta anti-retur.
	Debit prea mare	Verificați și, dacă este necesar, corectați datele pompei și valorile de reglare.
	Contactor putere defect	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți.
	Eroare după eroare în motor	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți sau reparați motorul.
	Alimentare electrică: Un conductor sub tensiune lipsește	Verificați siguranțele, cablurile și racordurile.
Pompa nu are (pompele nu au) performanță sau are/au o performanță prea redusă	Presiune de intrare cu oscilații puternice	Verificați presiunea de intrare și, dacă este necesar, luați măsuri pentru stabilizarea presiunii de intrare (de ex. reductor de presiune).
	Conducta de intrare este înfundată sau blocată	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, remediați cauza înfundării sau deschideți vana de izolare.
	Diametrul nominal al conductei de intrare este prea mic	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, măriți secțiunea conductei de intrare.
	Instalare greșită a conductei de intrare	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, modificați ghidarea conductei.
	Infiltrare de aer în conducta de intrare	Verificați și, dacă este necesar, etanșați conducta, dezaerisiți pompele.
	Rotoare înfundate	Verificați pompa și, dacă este necesar, înlocuiți sau trimiteți-o la reparat.
	Clapetă anti-retur neetanșă	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți etanșarea sau înlocuiți clapeta anti-retur.
	Clapetă anti-retur înfundată	Verificați și, dacă este necesar, remediați cauza înfundării sau înlocuiți clapeta anti-retur.
		Înlocuirea clapetei de reținere.
	Vana de închidere cu sertar a instalației este închisă sau nu este deschisă suficient	Verificați, eventual deschideți complet vana de izolare.

Defecțiune	Cauză	Remediere
	Protecția la lipsa apei s-a declanșat	Verificați presiunea de intrare și nivelul din rezervorul de acumulare.
Pompa nu are (pompele nu au) performanță sau are/au o performanță prea redusă	Sens greșit de rotație a motoarelor	Verificați sensul de rotație și, dacă este necesar, corectați-l prin schimbarea conductorilor sub tensiune.
	Eroare după eroare în motor	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți sau reparați motorul.
Protecția la funcționarea fără apă decuplează instalația, deși există apă	Presiune de intrare cu oscilații puternice	Verificați presiunea de intrare și, dacă este necesar, luați măsuri pentru stabilizarea presiunii de intrare (de ex. reductor de presiune).
	Diametrul nominal al conductei de intrare este prea mic	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, măriți secțiunea conductei de intrare.
	Instalare greșită a conductei de intrare	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, modificați ghidarea conductei.
	Debit prea mare	Verificați și, dacă este necesar, corectați datele pompei și valorile de reglare.
	Electrozi conectați greșit sau presostat de aspirație reglat greșit	Verificați instalarea sau setarea și corectați.
	Întrerupător de protecție la lipsa apei defect	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți întrerupătorul de protecție la lipsa apei.
Protecția la funcționarea fără apă nu decuplează instalația, în ciuda lipsei apei	Electrozi conectați greșit sau presiunea pentru deconectare la lipsa apei setată greșit	Verificați instalarea sau setarea și corectați.
	Întrerupător de protecție la lipsa apei defect	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți întrerupătorul de protecție la lipsa apei.
Lampa de control al sensului de rotație este aprinsă (doar la unele tipuri de pompe)	Sens greșit de rotație a motoarelor	Verificați sensul de rotație și, dacă este necesar, corectați-l prin schimbarea conductorilor sub tensiune.

Explicații referitoare la defecțiunile pompelor sau ale dispozitivului de control nespecificate aici se găsesc în instrucțiunile de montaj și exploatare atașate componentelor respective.

11 Piese de schimb

Piesele de schimb se comandă prin intermediul departamentului de service. Pentru a evita întrebări suplimentare și comenzi greșite, trebuie întotdeauna specificate seria și numărul articolului. **Sub rezerva modificărilor tehnice!**

12 Eliminarea

12.1 Uleiuri și lubrifianți

Substanțele necesare funcționării trebuie captate în rezervoare adecvate și eliminate conform directivelor valabile. Picăturile trebuie șterse imediat!

12.2 Amestec de apă-glicol

Substanțele tehnologice corespund clasei de risc pentru ape 1 conform standardului administrativ pentru substanțe periculoase pentru ape (VwVwS). Pentru eliminare trebuie respectate directivele locale valabile (de ex. DIN 52900 cu privire la propandiol și propilenglicol).

12.3 Îmbrăcăminte de protecție

Îmbrăcămintea de protecție purtată trebuie eliminată conform directivelor locale aplicabile.

12.4 Informații privind colectarea produselor electrice și electronice uzate

Prin eliminarea regulamentară și reciclarea corespunzătoare a acestui produs se evită poluarea mediului și pericolele pentru sănătatea persoanelor.



NOTĂ

Se interzice eliminarea împreună cu deșeurile menajere!

În Uniunea Europeană, acest simbol poate apărea pe produs, ambalaj sau pe documentele însoțitoare. Aceasta înseamnă că produsele electrice și electronice vizate nu trebuie eliminate împreună cu deșeurile menajere.

Pentru un tratament corespunzător, pentru reciclarea și eliminarea produselor vechi vizate, se vor respecta următoarele puncte:

- Aceste produse se pot preda doar în locurile de colectare certificate, prevăzute în acest sens.
- Se vor respecta prevederile legale aplicabile la nivel local!

Solicitați informațiile privind eliminarea regulamentară la autoritățile locale, cel mai apropiat loc de eliminare a deșeurilor sau la comercianții de la care ați cumpărat produsul. Informații suplimentare privitoare la reciclare se găsesc la http://www.wilo-recycling.com.

12.5 Baterie/acumulator

Bateriile și acumulatorii nu constituie gunoi menajer și trebuie demontate înaintea eliminării produsului. Utilizatorii finali sunt obligați prin lege să returneze toate bateriile și acumulatorii folosiți. Astfel, bateriile și acumulatorii folosiți pot fi predați gratuit la punctele de colectare din comunitatea dumneavoastră sau la comercianții specializați.



NOTĂ

Se interzice eliminarea împreună cu deșeurile menajere!

Bateriile și acumulatorii vizați sunt marcați cu acest simbol. Sub prezentarea grafică se va realiza marcarea specifică pentru metalele grele conținute:

- **Hg** (Mercur)
- **Pb** (Plumb)
- **Cd** (Cadmiu)

13 Anexă

13.1 Legende pentru reprezentările grafice

Fig. 1a Exemplu de modul de pompare pentru ridicarea presiunii ISAR cu o pompă (ISAR MODH-1)

Fig. 1b Exemplu de modul de pompare pentru ridicarea presiunii ISAR cu o pompă (ISAR MODV-1)

Fig. 1c Exemplu de modul de pompare pentru ridicarea presiunii ISAR cu o pompă cu convertizor de frecvență integrat (ISAR MODH-1-E...)

Fig. 2a Exemplu de modul de pompare pentru ridicarea presiunii ISAR cu două pompe (ISAR MODH-1)

Fig. 2b Exemplu de modul de pompare pentru ridicarea presiunii ISAR cu trei pompe (ISAR MODV-1)

Fig. 2c Exemplu de modul de pompare pentru ridicarea presiunii ISAR cu trei pompe cu convertizor de frecvență integrat (ISAR MODH-1-E...)

1	Pompă(e)
2	Dispozitiv de control
3	Cadru de bază
4	Racord de intrare/conductă la aspirație
5	Conductă de refulare
6	Vană de izolare pe partea de intrare (la modulul cu o pompă ISAR MODH-1 cu WMS (14) opțional)
7	Vană de izolare pe refulare
8	Clapetă de reținere
9	Vas de expansiune cu membrană
10	Armătură de traversare
11-1	Manometru (pe refulare)
11-2	Manometru (pe admisie)
12-1	Senzorul de presiune (pe refulare)
12-2	Senzorul de presiune (pe admisie)
13	Consolă pentru fixarea dispozitivului de control/comutatorului principal (modul cu o pompă ISAR MODH-1-E...)
14	Siguranță împotriva lipsei apei (WMS) opțional
17	Motor
34	Amortizor de vibrații
54	Orificii pentru urechile de prindere (dispozitiv de ridicare)
61	Convertizor de frecvență (ISAR MODH1-E..)
62	Comutator principal (opțional pentru ISAR MODH1-E...)

Fig. 3a Kit de montaj senzor de presiune și vas de expansiune cu membrană (modul cu o pompă ISAR MODH-1)
Fig. 3b Kit de montaj senzor de presiune și vas de expansiune cu membrană (modul cu o pompă ISAR MODV-1)

Fig. 3c Kit de montaj senzor de presiune și vas sub presiune cu membrană (sisteme de pompare cu mai multe pompe ISAR MODH-1)

Fig. 3d Exemplu de modul de pompare pentru ridicarea presiunii ISAR cu trei pompe (ISAR MODV-1)

Fig. 3e Kit de montaj senzor de presiune și vas sub presiune cu membrană (sisteme de pompare cu mai multe pompe ISAR MODH-1-E)

9	Vas de expansiune cu membrană
10	Armătură de traversare
11-1	Manometru
12-1a	Senzorul de presiune
12-1b	Senzor de presiune (ștecher), racordare electrică, alocare pini
18	Golire/dezaerare

Fig. 3a Kit de montaj senzor de presiune și vas de expansiune cu membrană (modul cu o pompă ISAR MODH-1) Fig. 3b Kit de montaj senzor de presiune și vas de expansiune cu membrană (modul cu o pompă ISAR MODV-1) Fig. 3c Kit de montaj senzor de presiune și vas sub presiune cu membrană (sisteme de pompare cu mai multe pompe ISAR MODH-1) Fig. 3d Exemplu de modul de pompare pentru ridicarea presiunii ISAR cu trei pompe (ISAR MODV-1) Fig. 3e Kit de montaj senzor de presiune și vas sub presiune cu membrană (sisteme de pompare cu mai multe pompe ISAR MODH-1-E)	
19	Vană închidere

Fig. 4 Operarea armăturii de traversare/verificarea presiunii vasului sub presiune cu membrană	
9	Vas de expansiune cu membrană
10	Armătură de traversare
A	Deschidere/închidere
B	Golire
C	Verificarea presiunii la intrare (azot! – N_2) conform Fig. 5

Fig. 5 Tabel indicator pentru presiunea azotului din vasul de expansiune cu membrană (exemplu) (atașat sub formă de autocolant!)	
A	Presiunea azotului conform tabelului
B	Presiunea de pornire a pompei cu sarcină de bază în PE (bar)
C	Presiunea azotului în PN 2 (bar)
D	Notă: Măsurarea azotului fără apă
E	Notă: Atenționare! Umpleți doar cu azot

Fig. 6a Kit de montaj pentru semnalizarea lipsei apei (WMS) pentru modul cu o pompă ISAR MODH1 (inclusiv cablu de racordare și armătură) Fig. 6b Kit de montaj pentru semnalizarea lipsei apei (WMS) pentru sisteme de pompare cu mai multe pompe (ISAR MODH1 și MODV1) Fig. 6c Kit de montaj pentru semnalizarea lipsei apei (WMS) pentru modul cu o pompă ISAR MODV1 Fig. 6d Kit de montaj pentru semnalizarea lipsei apei (WMS) alocare PIN și racordare electrică	
14 a	Kit montaj complet semnalizare lipsă apă WMS
14-1	Presostat (tip PS3.. sau MDR-P...)
14-2	Ștecher (variantele PS3-Nxx sau PS3-4xx)
14-2a	PS3-4xx cablu de conectare cu doi conductori, funcție de deschidere (la căderea presiunii)
14-2b	PS3-Nxx cablu de conectare cu trei conductori, contact bipozițional
14-3	Manometru
14-4	Distribuitor/fiting
14-5	Ventil de dezaerisire
14-6	Vană închidere
14 b	Kit de montaj WMS set de conectare (numai modul cu o pompă ISAR MODV1)
14-7	Racord filetat
14-8	Fiting
14-9	Șurub de golire pompă
14-10	Garnituri inelare

Fig. 6a Kit de montaj pentru semnalizarea lipsei apei (WMS) pentru modul cu o pompă ISAR MODH1 (inclusiv cablu de racordare și armătură) Fig. 6b Kit de montaj pentru semnalizarea lipsei apei (WMS) pentru sisteme de pompare cu mai multe pompe (ISAR MODH1 și MODV1) Fig. 6c Kit de montaj pentru semnalizarea lipsei apei (WMS) pentru modul cu o pompă ISAR MODV1 Fig. 6d Kit de montaj pentru semnalizarea lipsei apei (WMS) alocare PIN și racordare electrică	
Culorile conductorilor	
BN	MARO
BU	ALBASTRU
BK	NEGRU

Fig. 6e Kit de montaj senzor de presiune pe partea de intrare pentru modul cu o pompă ISAR MODH1-E (cu convertizor de frecvență integrat) Fig. 6f Kit de montaj senzor de presiune pe partea de intrare pentru sisteme de pompare cu mai multe pompe ISAR MODH1-E-2...3... (cu convertizor de frecvență integrat)	
11-2	Manometru (pe admisie)
12-2a	Senzorul de presiune
12-2b	Senzor de presiune (ștecher), racordare electrică, alocare pini
18	Golire/dezaerare
19	Vană închidere

Fig. 7a Exemplu de conexiune directă (schemă hidraulică) modul cu o pompă Fig. 7b Exemplu de conexiune indirectă (schemă hidraulică) modul cu o pompă Fig. 8a Exemplu de conexiune directă (schemă hidraulică) sisteme de pompare cu mai multe pompe Fig. 8b Exemplu de conexiune indirectă (schemă hidraulică) sisteme de pompare cu mai multe pompe	
20	Modul de pompare pentru ridicarea presiunii
21	Racorduri consumatori înainte de modulul de pompare pentru ridicarea presiunii
22	Vas sub presiune cu membrană pe partea de intrare
23	Vas sub presiune cu membrană pe partea de presiune finală
24	Racorduri consumatori după modulul de pompare pentru ridicarea presiunii
25	Racord de alimentare pentru spălarea instalației (diametru nominal = conexiune pompă)
26	Racord de drenare pentru spălarea instalației (diametru nominal = conexiunea pompei)
27	Rezervor de acumulare depresurizat pe partea de intrare
28	Dispozitiv de spălare pentru racordul de intrare al rezervorului de acumulare
29	Derivație pentru revizie/întreținere (nu este instalată în permanență)
XX	Racordare locală la rețeaua de alimentare cu apă

Fig. 9a Exemplu de montaj: Amortizor de vibrații și compensator (ISAR MODH1)	
A	Amortizor de vibrații (se înșurubează în inserțiile filetate prevăzute și se fixează cu contrapiulița)
B	Compensator cu limitatoare longitudinale (accesorii)
C	Fixarea conductei după modulul de pompare pentru ridicarea presiunii, de ex. cu colier pentru țeavă (pus la dispoziție de client)
D	Flanșă filetată

Fig. 9b Exemplu de montaj: Conducte flexibile de racord și fixare pe pardoseală (ISAR MODH1) Fig. 9c Exemplu de montaj: Conducte flexibile de racord și fixare pe pardoseală (ISAR MODV1)	
A	Fixare pe pardoseală, cu decuplare elastică pentru amortizare fonică (pusă la dispoziție de client)
B	Conductă flexibilă de racord (accesorii)
BW	Unghi de îndoire
RB	Rază de îndoire
C	Fixarea conductei după modulul de pompare pentru ridicarea presiunii, de ex. cu colier pentru țeavă (pus la dispoziție de client)
D	Capace cu filet (accesorii)

Fig. 10a până la 10d Modificarea țevii (țevilor) comune, schimbarea laturii (laturilor) de racordare (numai ISAR MODH1 cu 2 și 3 pompe)	
S – 1	Închiderea vanelor de izolare
S – 2	Desfacerea piulițelor olandeze de la țeava (țevile) comună (comune),
S – 3	Rotirea țevii (țevilor) comune și a tuturor componentelor anexate
S – 4	Fixarea țevii (țevilor)comune (respectați poziția etanșării!), strângerea piulițelor olandeze
S – 5	Deschiderea vanelor de izolare
S – 6	Rotirea kitului de montaj al senzorului de presiune/manometrului (dacă este necesar)

Fig. 11a Rezervor de acumulare (accesorii – exemplu)	
43	Intrare (cu robinet cu plutitor (accesorii))
45	Gură de vizitare
46	Preaplin: Asigurați o scurgere suficientă. Montați un sifon sau o clapă împotriva pătrunderii insectelor. Scurgere liberă conform EN 1717
47	Golire
48	Captare (racord pentru modulul de pompare pentru ridicarea presiunii)
49	Cutia de borne (senzor de senzor de semnalizare la lipsa apei și senzor de semnalizare preaplin, dacă există)
50	Indicator de nivel

Fig. 11b Traductor de semnal lipsa apei în rezervorul de acumulare (comutator cu plutitor) cu schemă de conexiune	
49	Cutie de borne
52	Senzor de semnalizare la lipsa apei/comutator cu plutitor
53	Senzor de semnalizare la preaplin/comutator cu plutitor
A	Rezervor plin, contact închis (fără lipsa apei)
B	Rezervor gol, contact deschis (lipsă apă)
C	Rezervorul dă pe dinafară, contact închis (alarmă preaplin)
D	Rezervorul nu să pe dinafară, contact deschis (fără alarmă preaplin)
	Culorile conductorilor
BN	MARO
BU	ALBASTRU
BK	NEGRU

Fig. 12 Conductă de drenare pentru spălare	
25	Racord de alimentare pentru spălarea instalației (diametru nominal = conexiune pompă)
26	Racord de drenare pentru spălarea instalației (diametru nominal = conexiunea pompei)
Notă:	Atunci când pe partea de presiune finală este dispus un vas sub presiune cu membrană, dispuneți drenarea direct în spatele vasului sub presiune cu membrană.

Fig. 13a Exemplu de transport ISAR MODH1 Fig. 13b Exemplu de transport ISAR MODV1	
55	Palet pentru transport (exemplu)
56	Șipci de depozitare
57	Șuruburi de fixare
58	Cutie de carton mit accesorii (exemplu)
59	Capac din plastic/protecție la praf
60	Poziția aproximativă a centrului de greutate al instalației







wilo



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

Pioneering for You