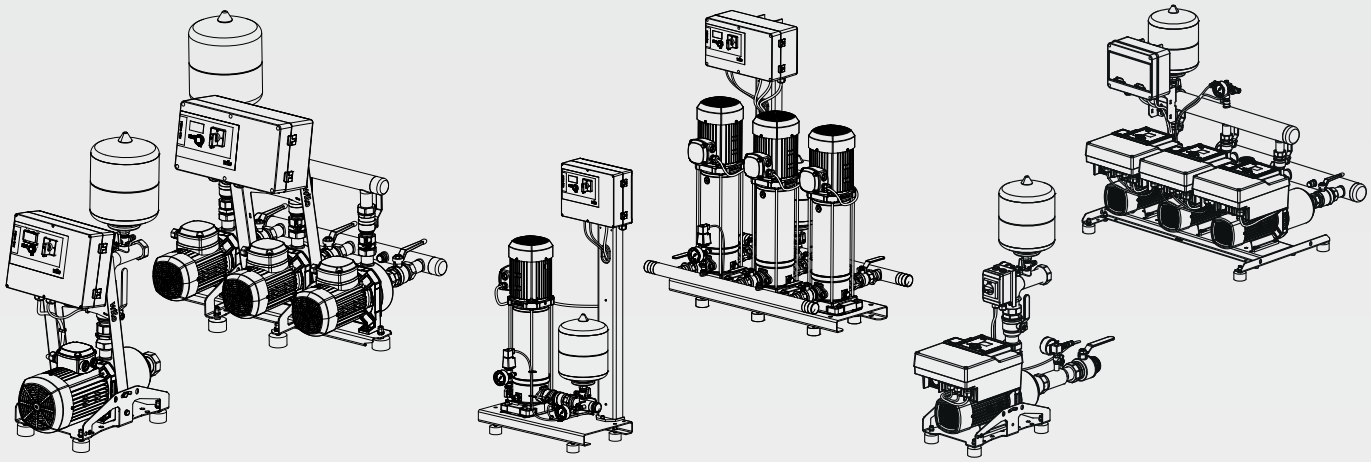
Pioneering for You

Wilo-Isar MODH1
Wilo-Isar MODV1



cs Návod k montáži a obsluze

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

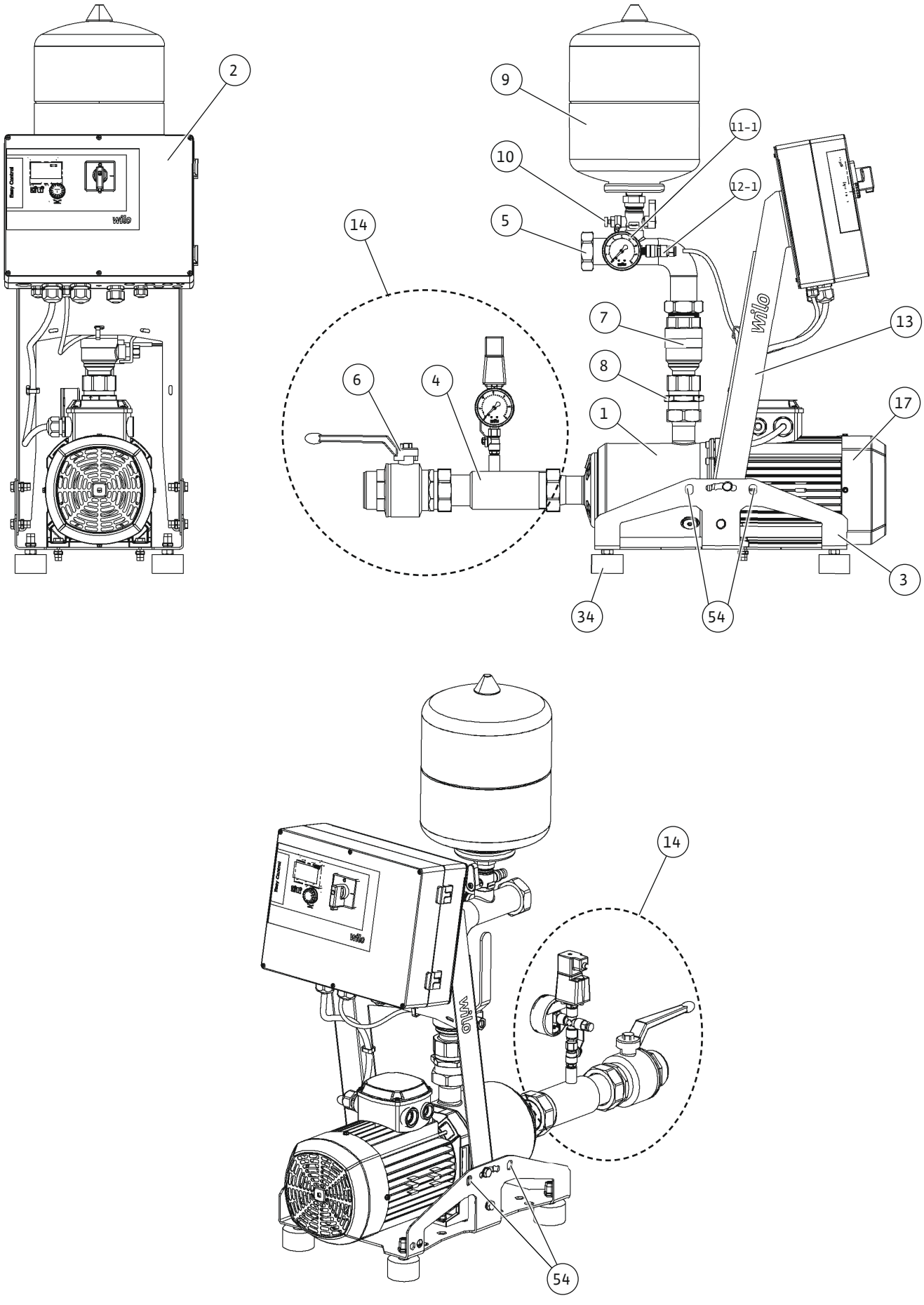


Fig. 1b

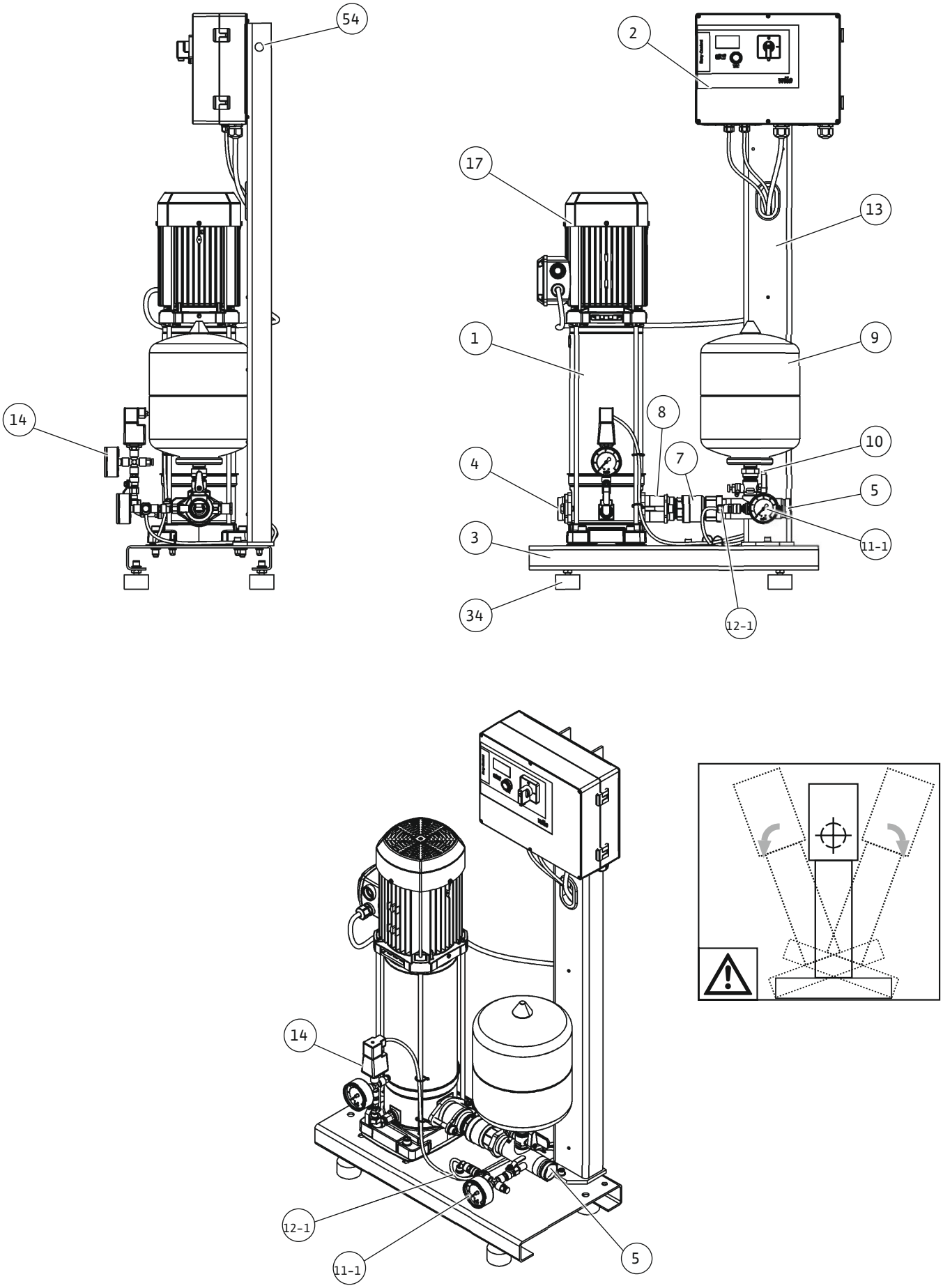


Fig. 1c

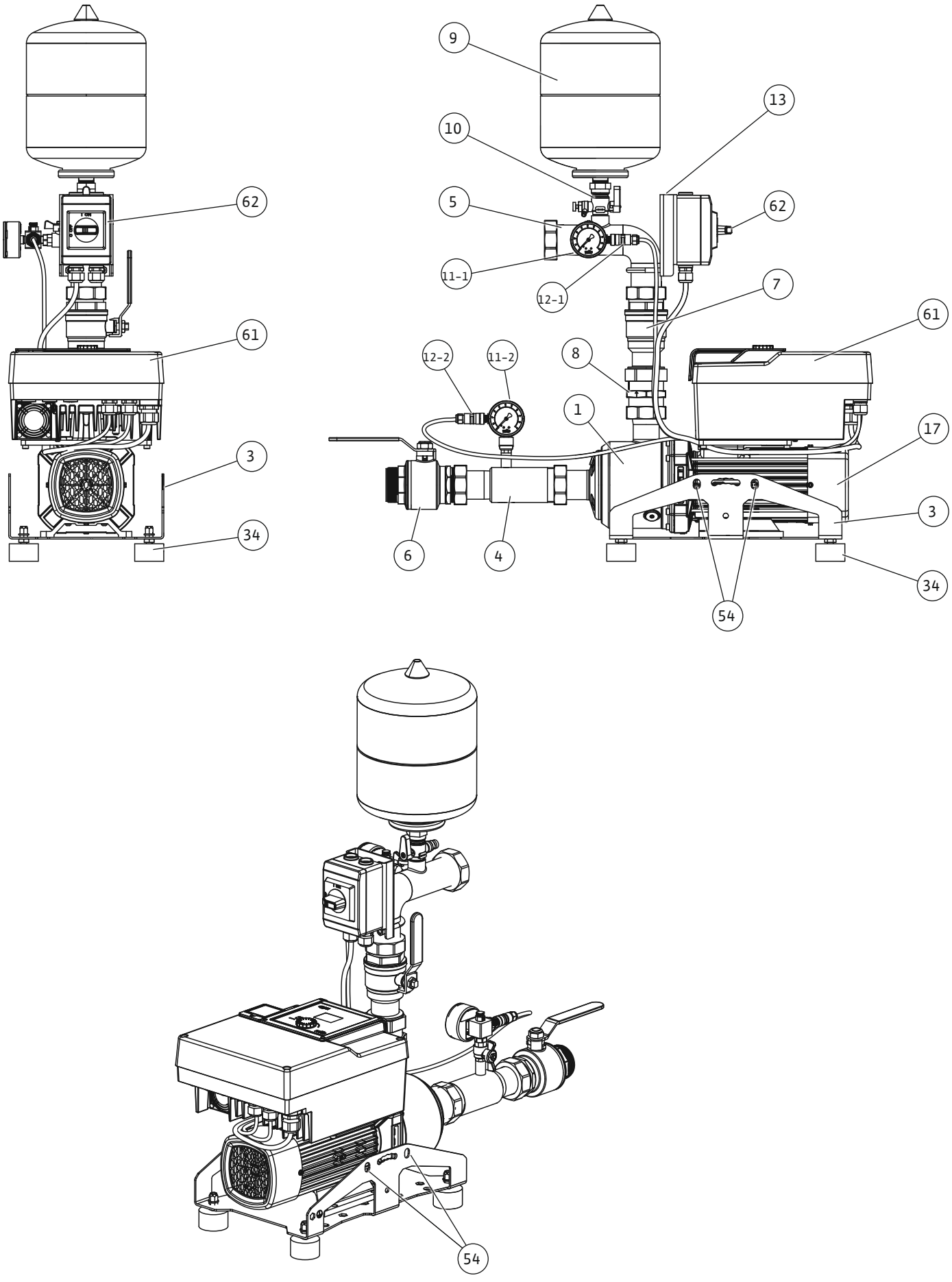


Fig. 2a

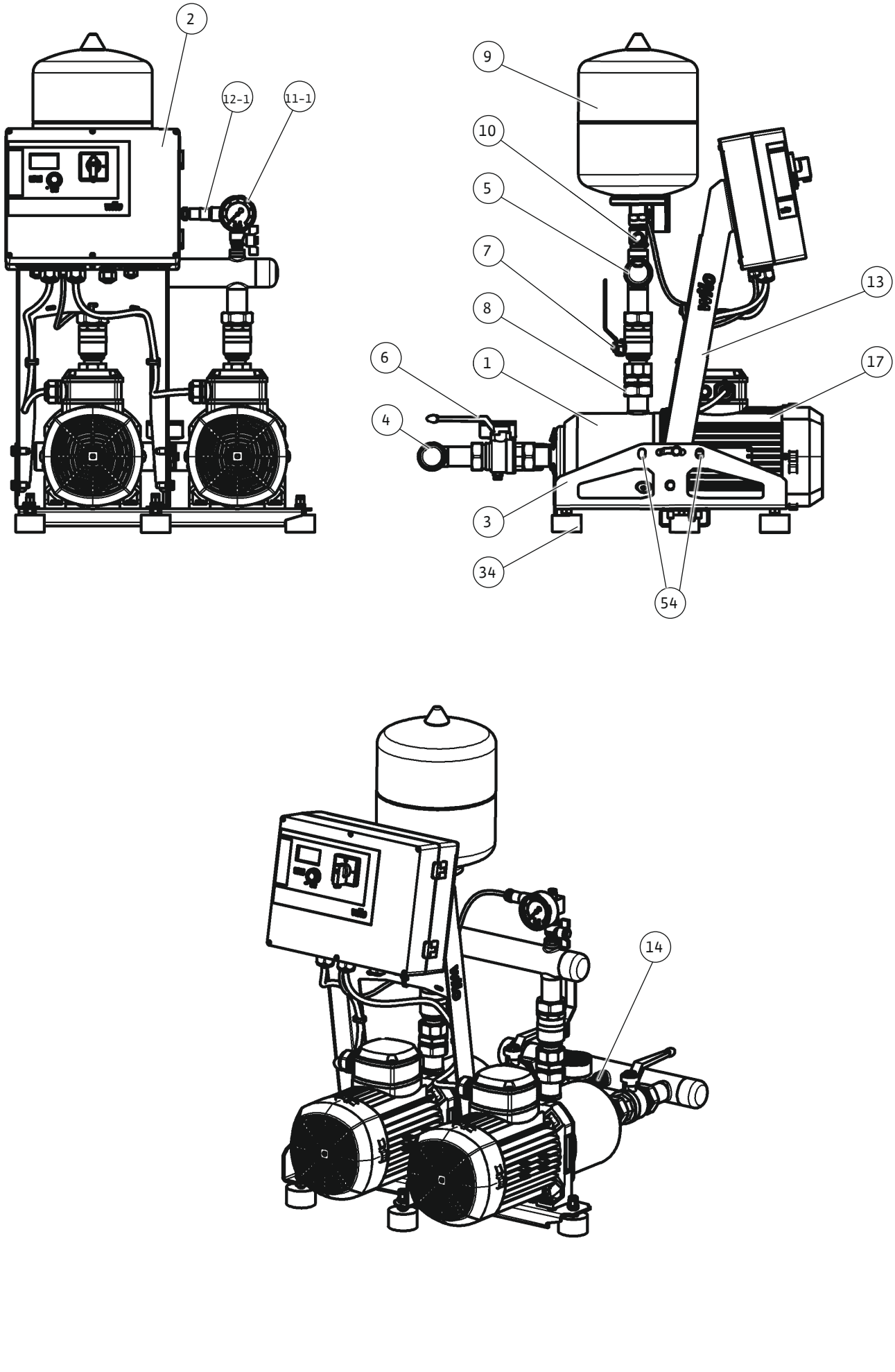


Fig. 2b

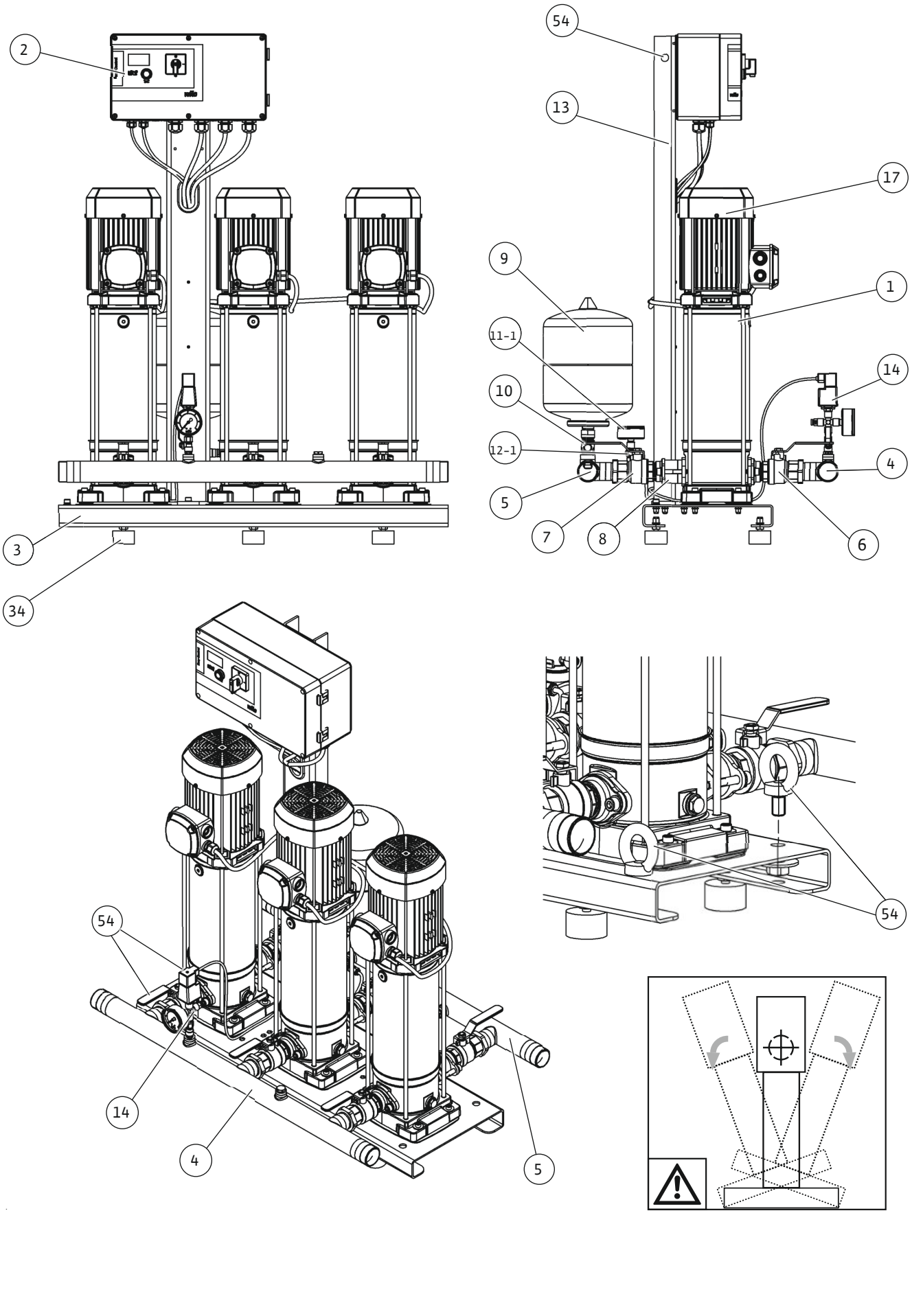


Fig. 2c

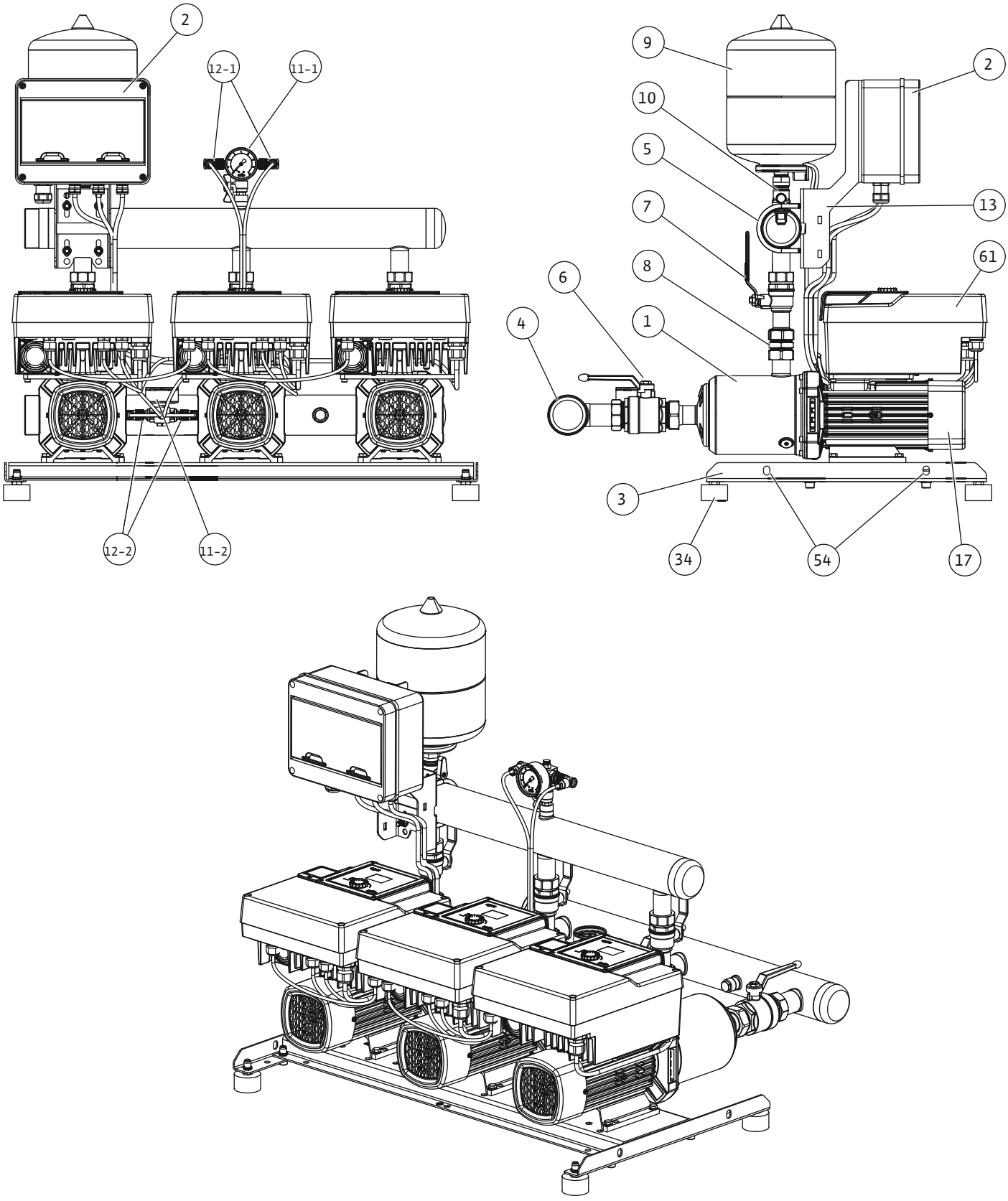


Fig. 3a

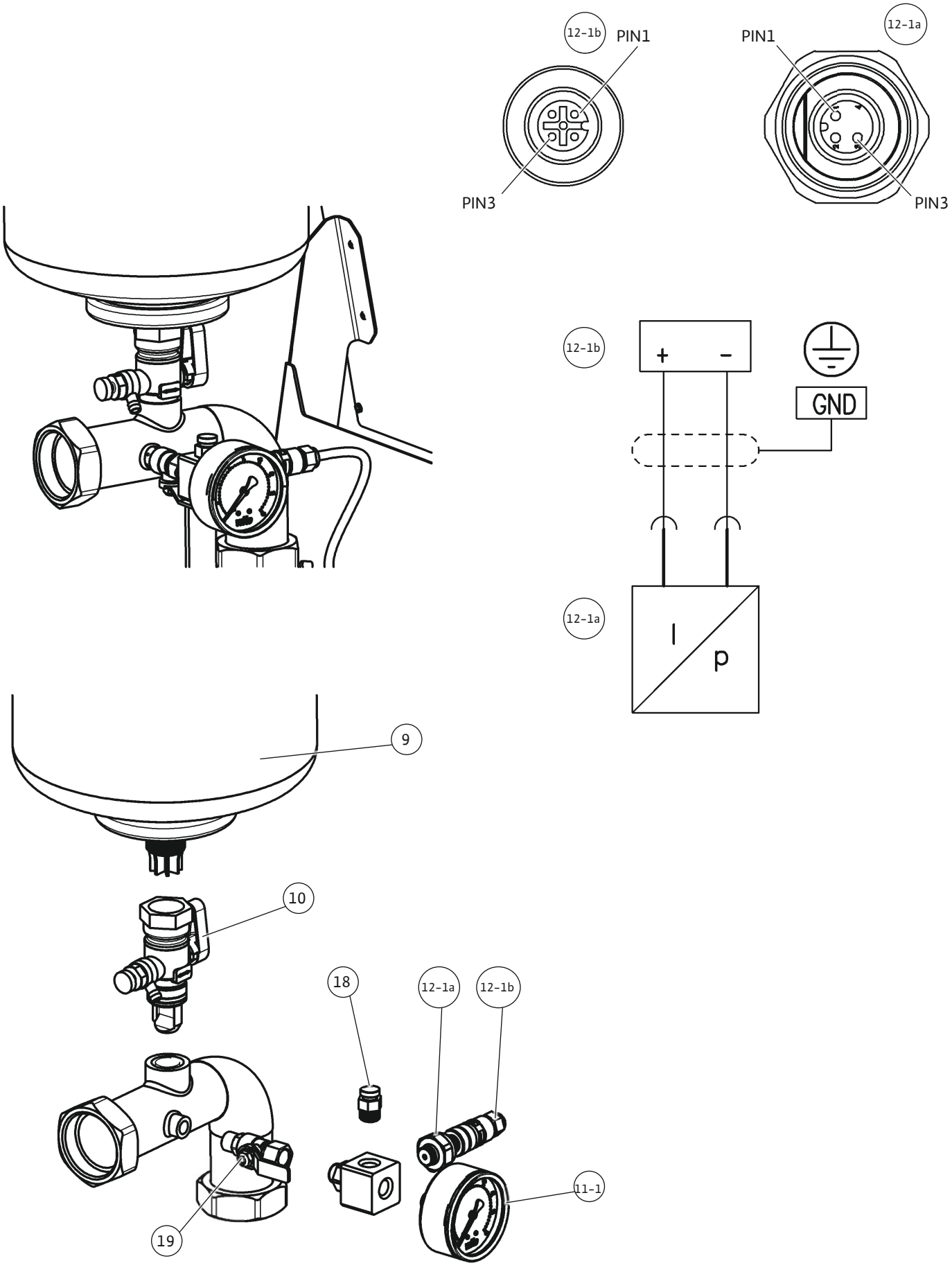

12-1b
PIN1
PIN3
PIN1
12-1a
PIN3
12-1b
+
-
GND
12-1a
I
p
9
10
18
12-1a
12-1b
11-1
19

Fig. 3b

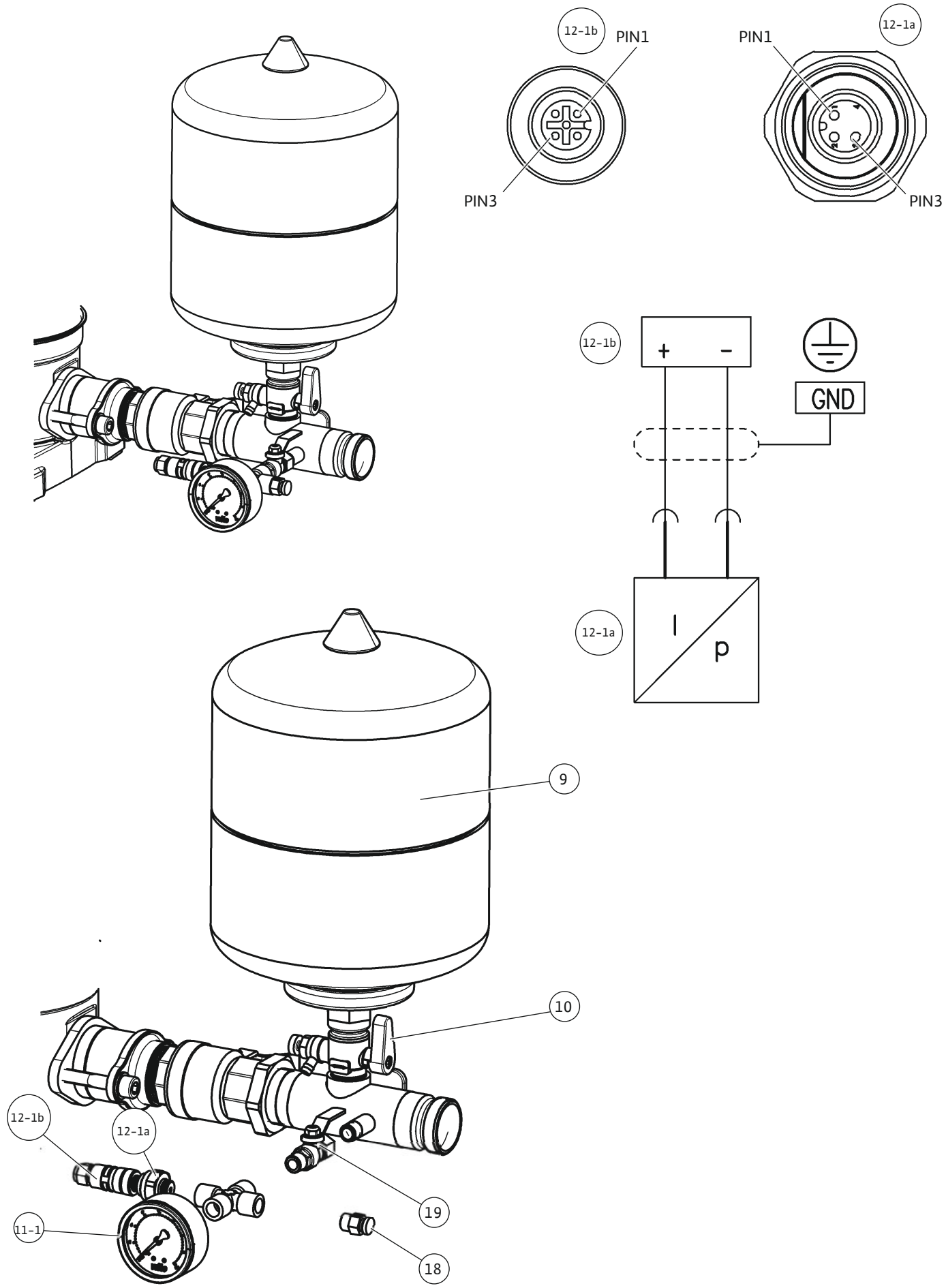

12-1b
PIN1
PIN3
12-1a
PIN1
PIN3
12-1b
+
-
GND
12-1a
I
p
9
10
12-1b
12-1a
19
11-1
18

Fig. 3c

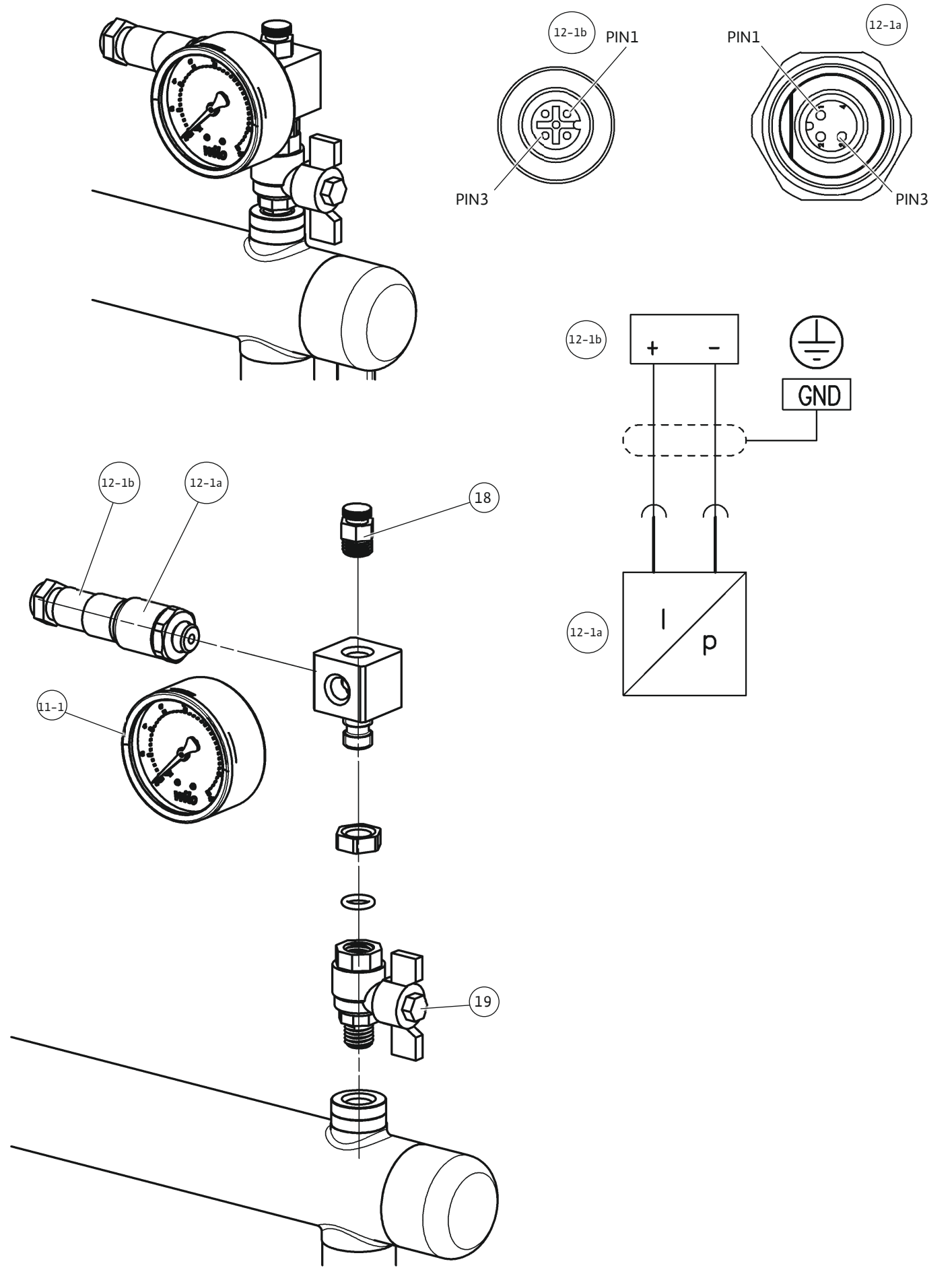

12-1b
PIN1
PIN3
PIN1
12-1a
PIN3
12-1b
+
-
GND
12-1a
I
p
12-1b
12-1a
18
11-1
19

Fig. 3d

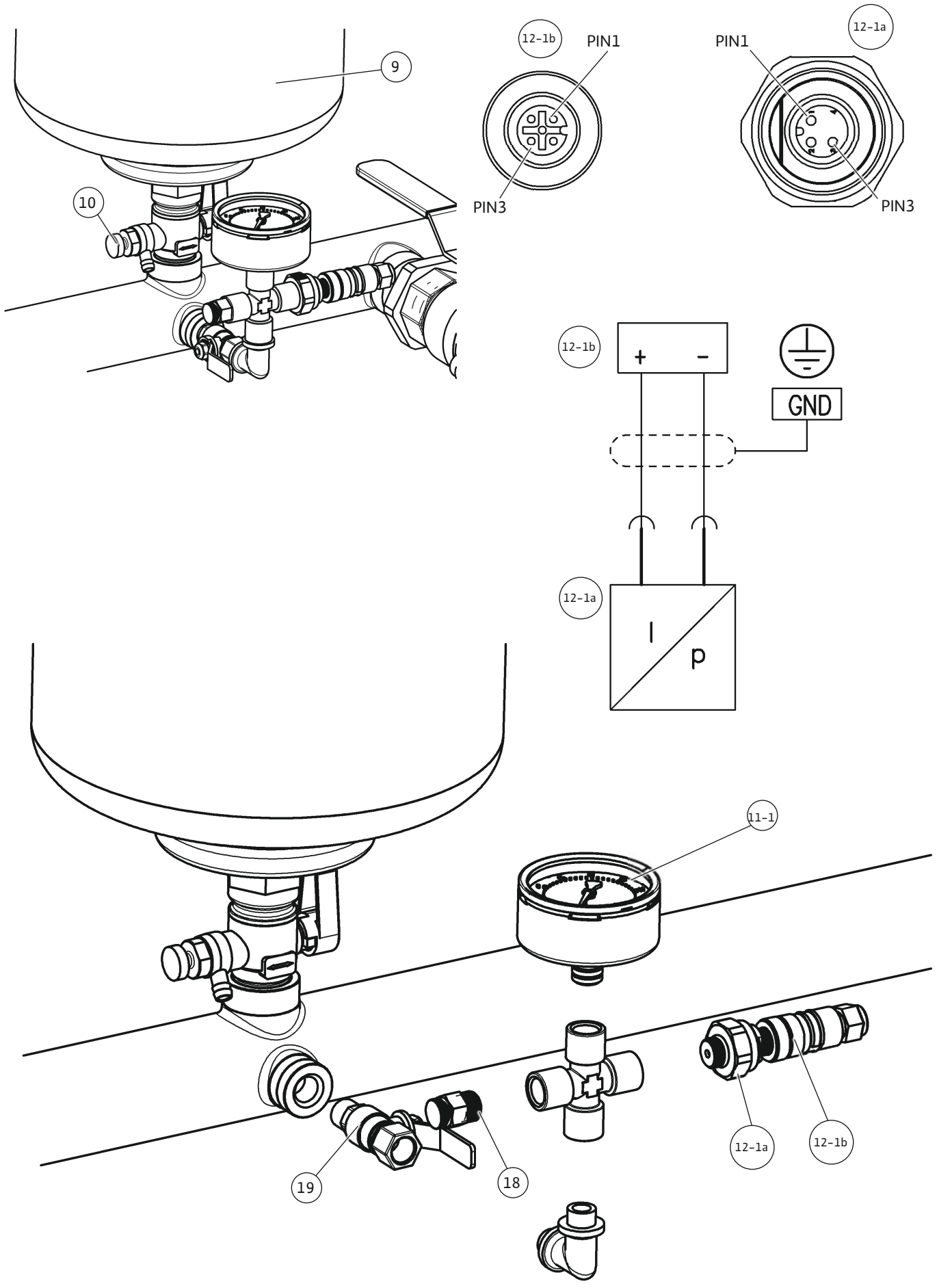
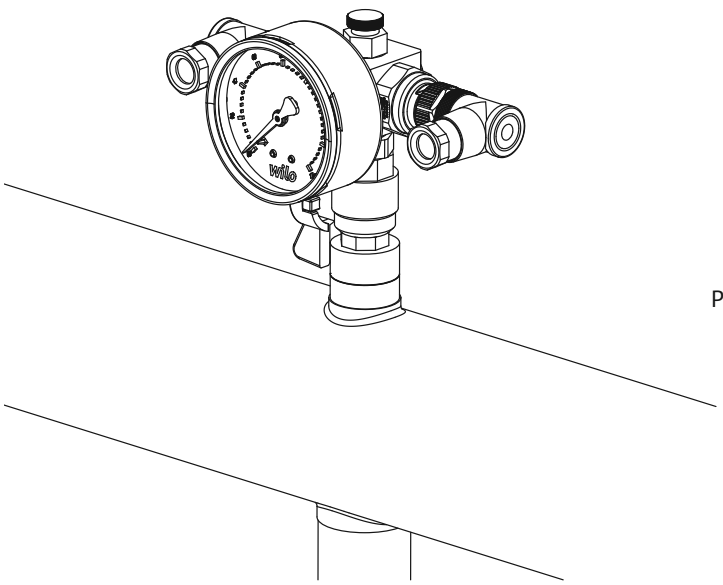
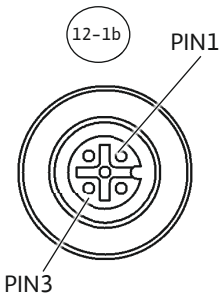
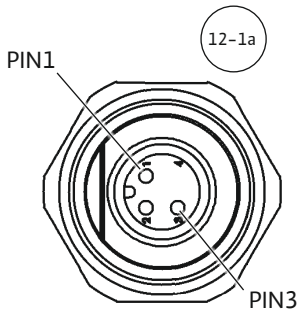
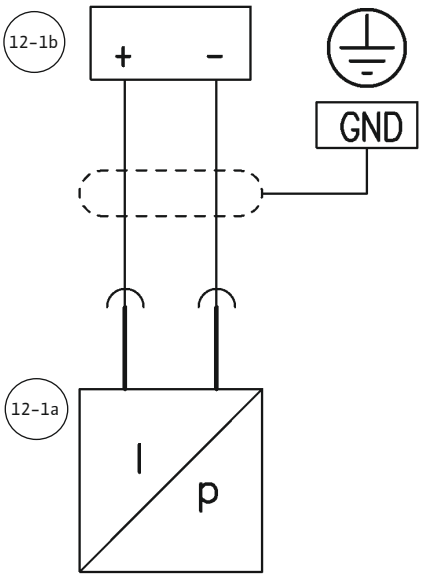

9
10
12-1b
PIN1
PIN3
12-1a
PIN1
PIN3
12-1b
+
–
GND
12-1a
I
p
11-1
12-1a
12-1b
19
18

Fig. 3e




12-1b
PIN1
PIN3


12-1a
PIN1
PIN3


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

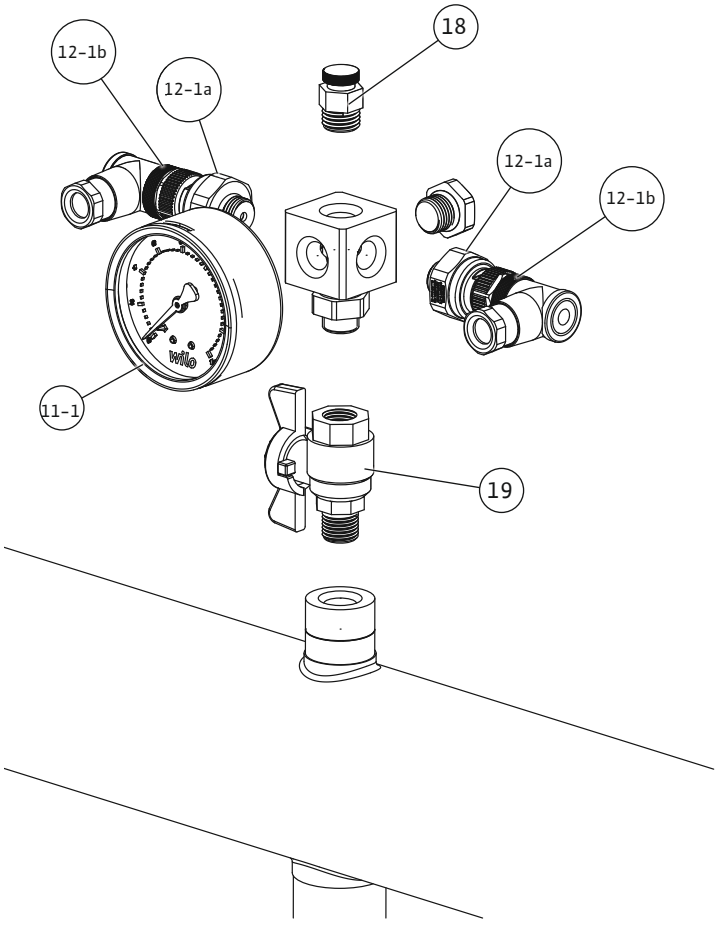

12-1b
12-1a
18
12-1a
12-1b
11-1
19

Fig. 4

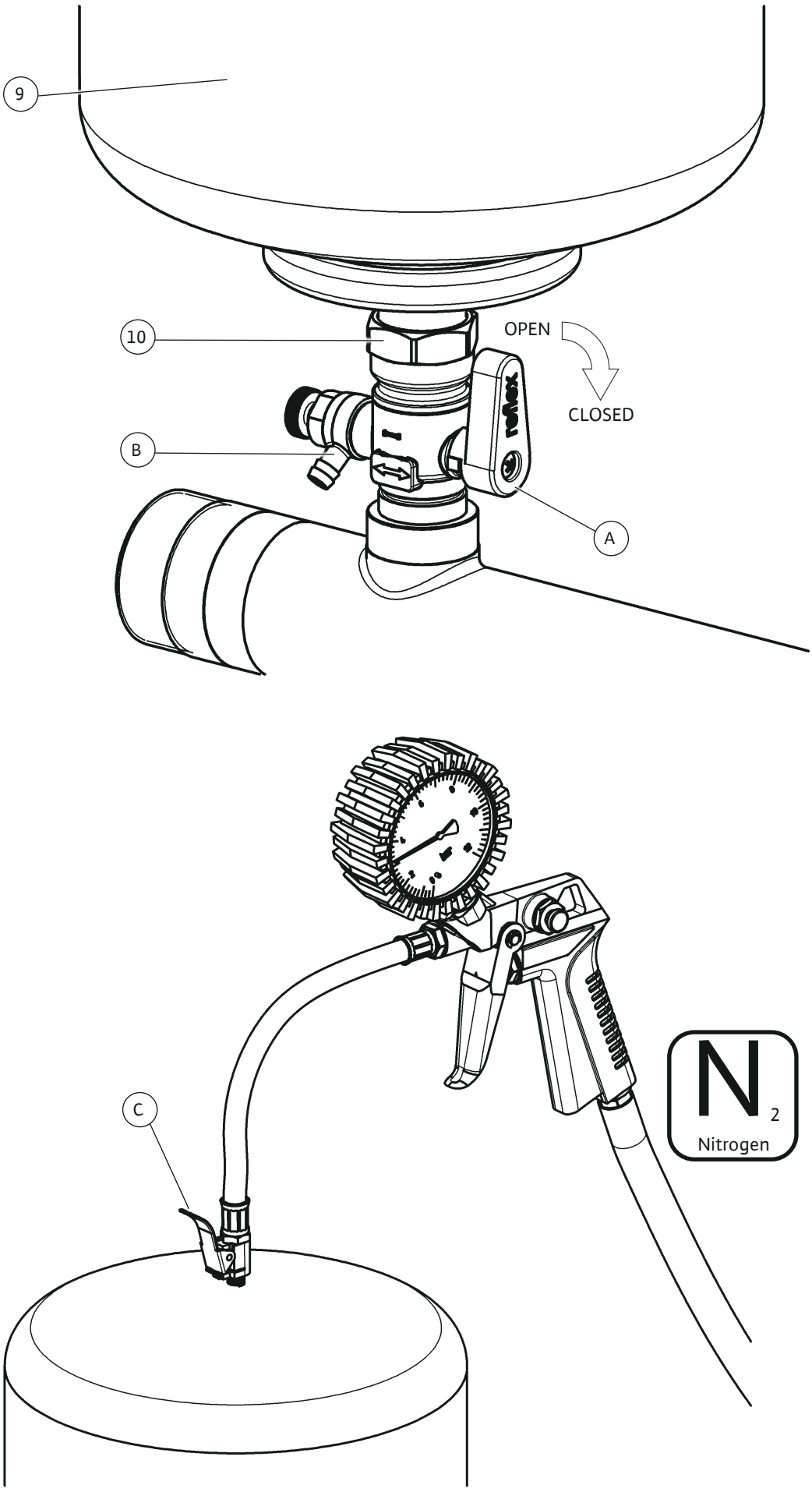
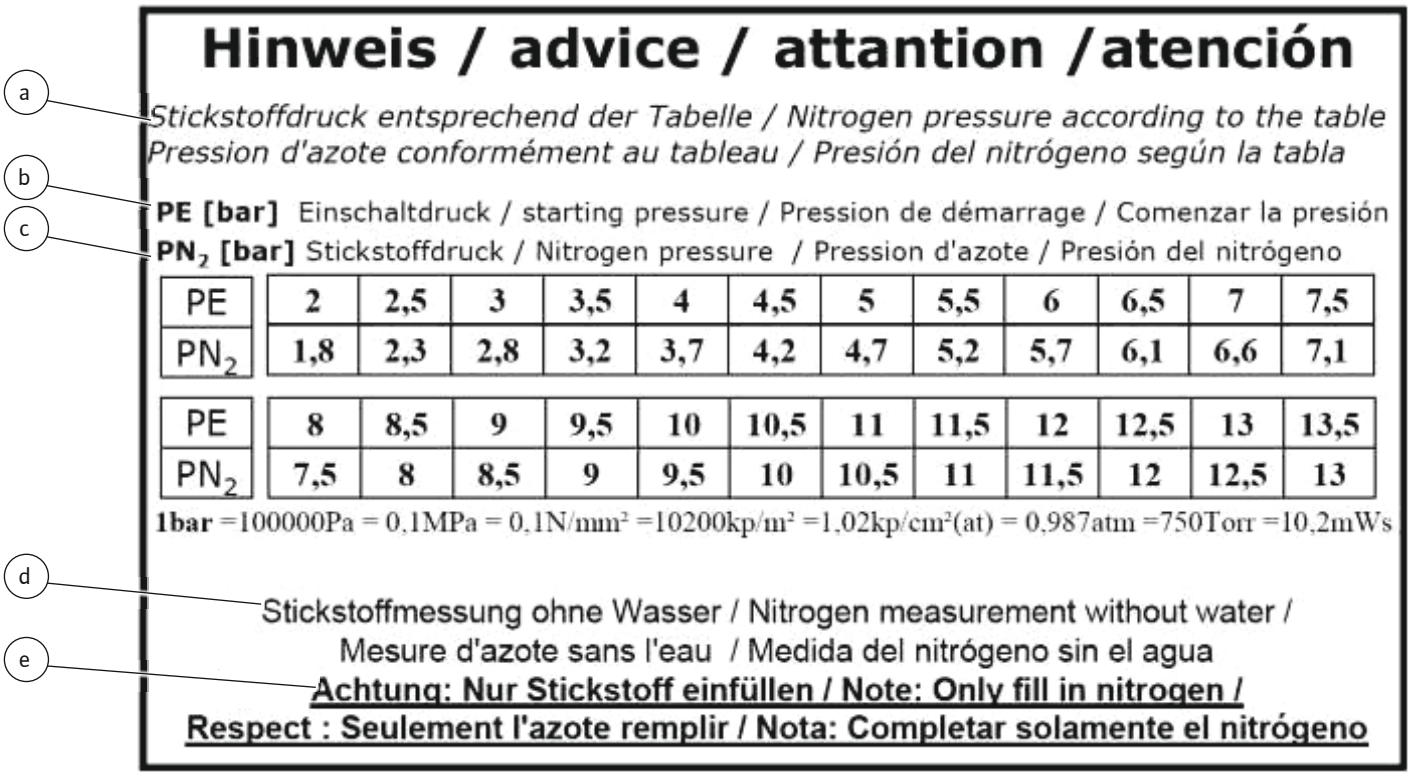


Fig. 5



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

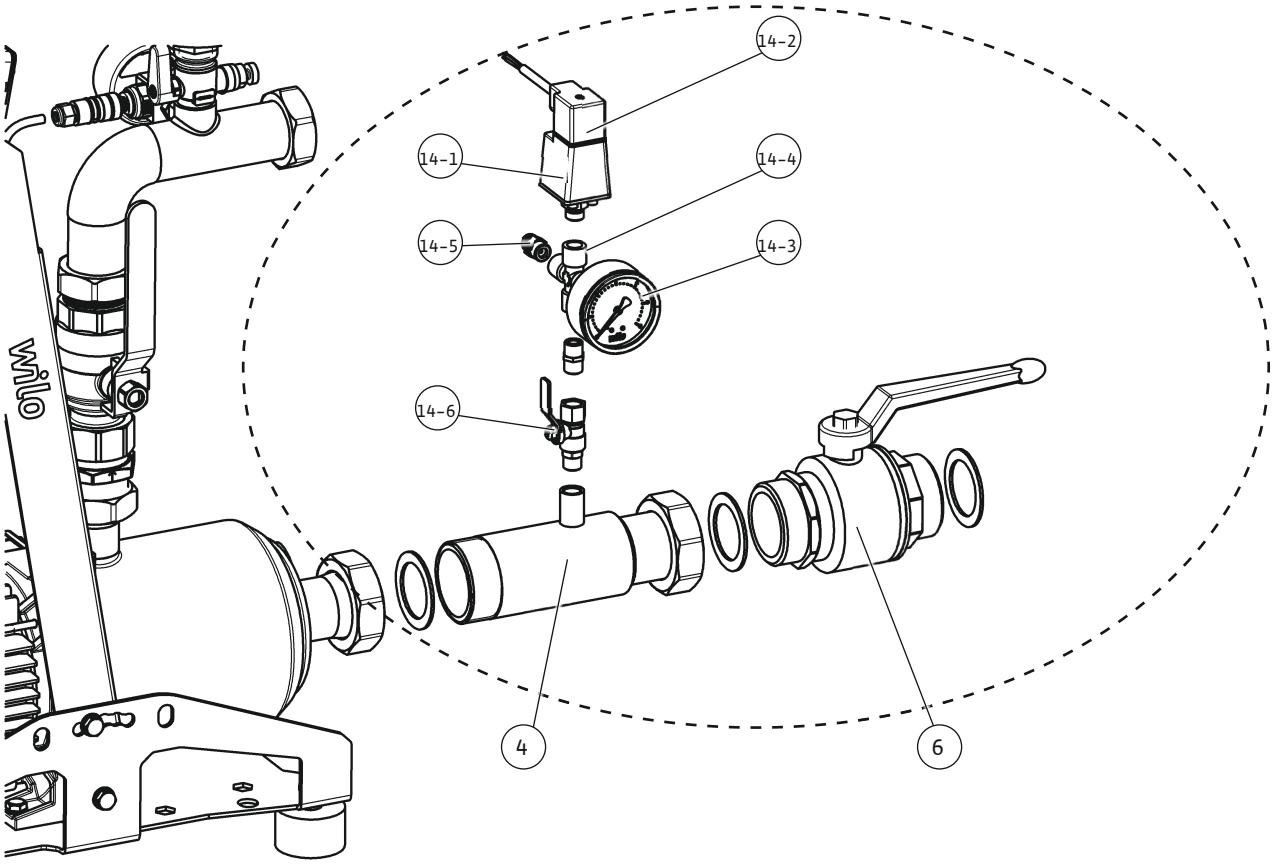


Fig. 6b

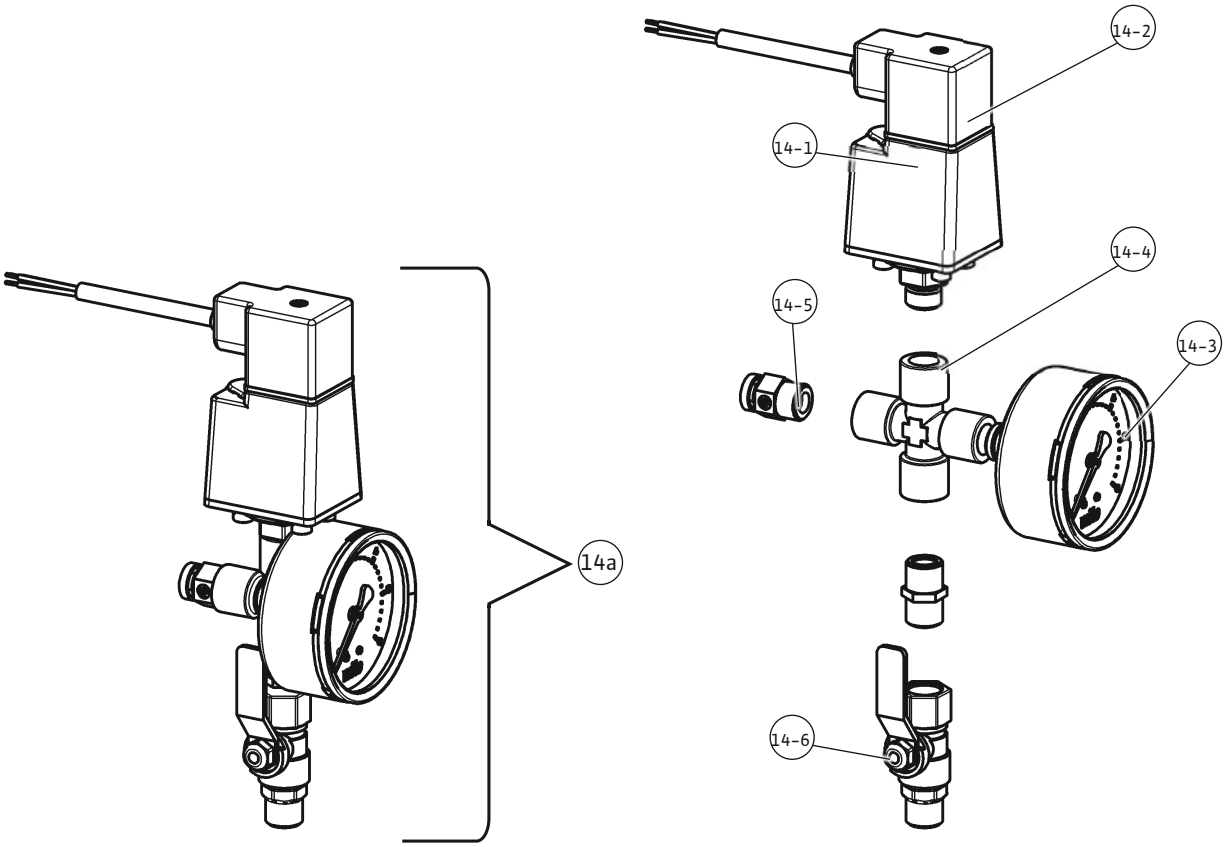


Fig.6c

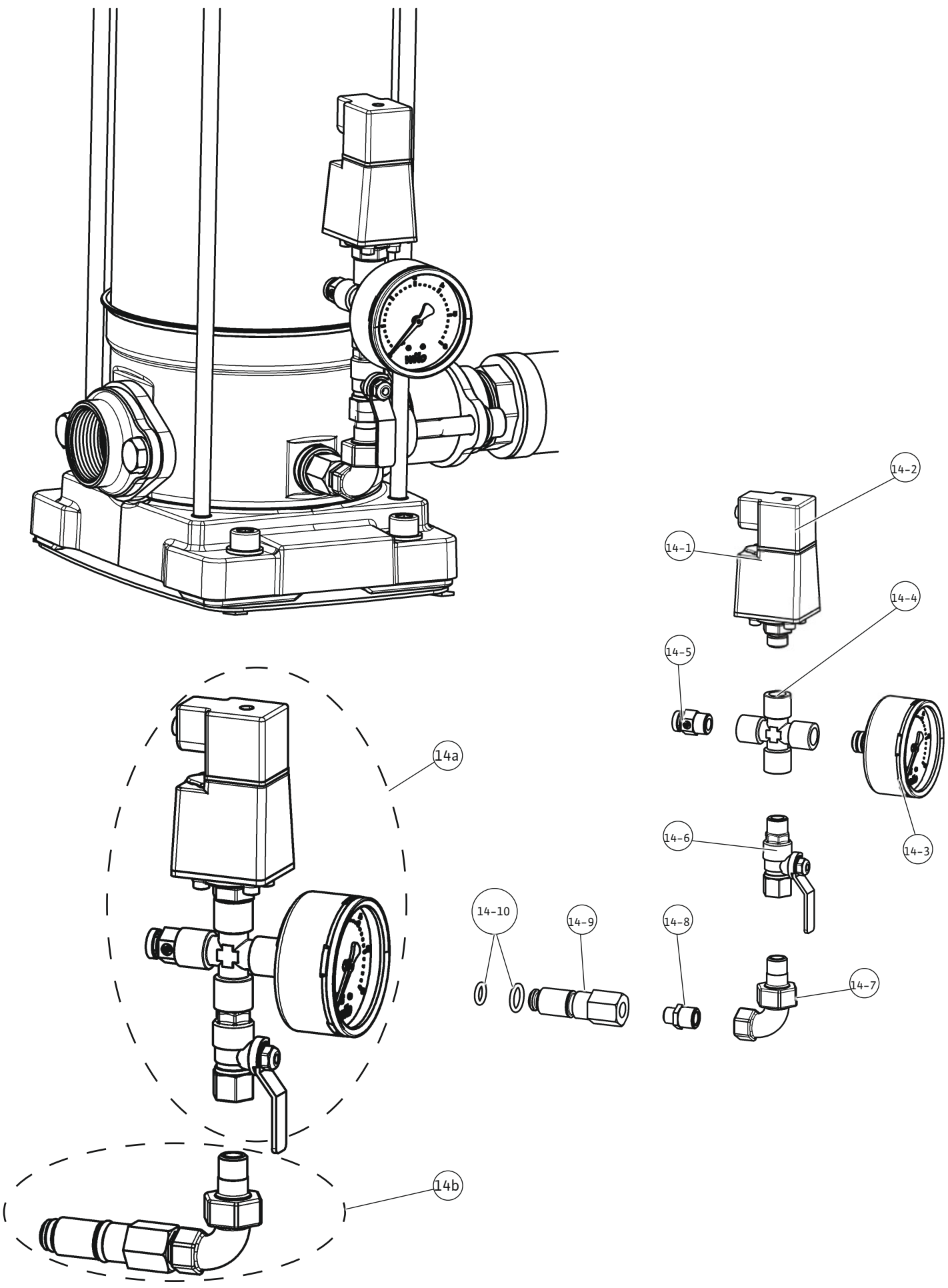
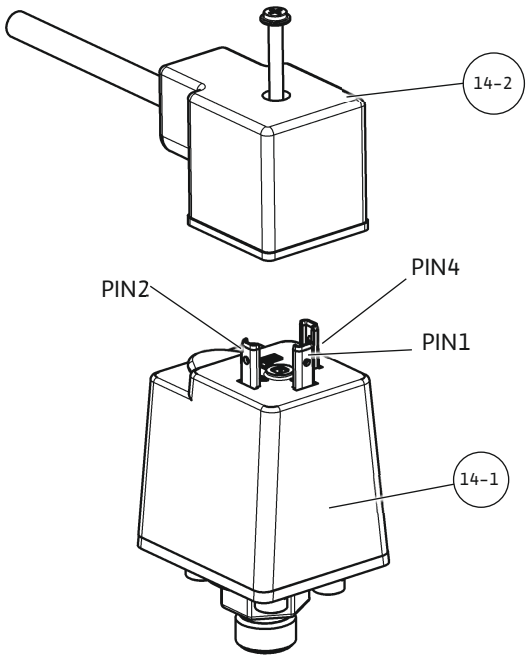
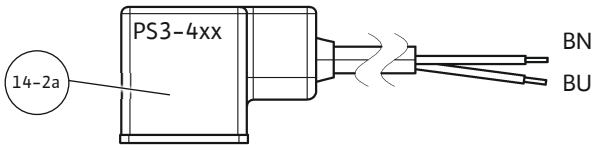
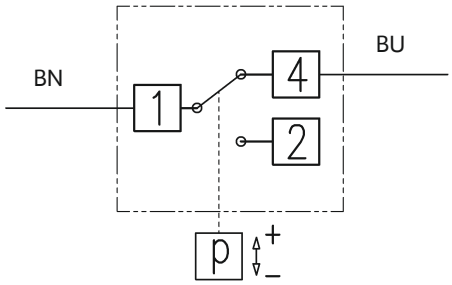


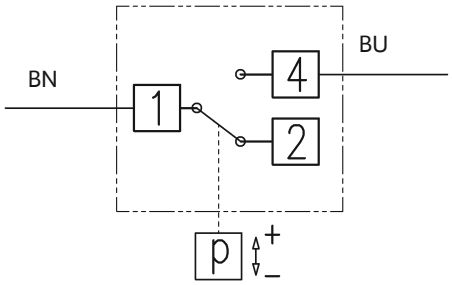
Fig. 6d



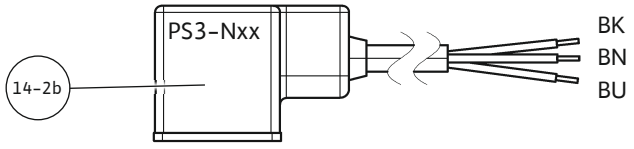


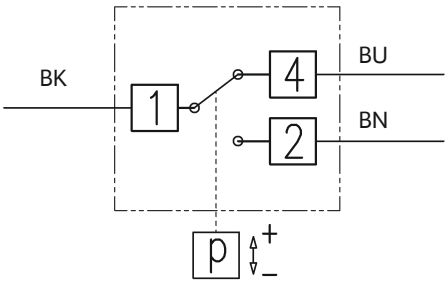


P>1,3 bar

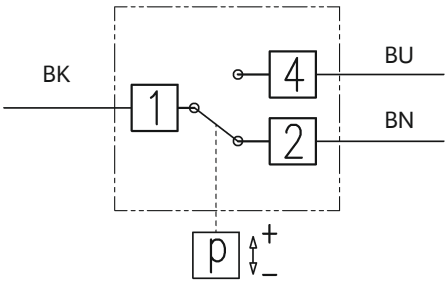


P>1,0 bar





P>1,3 bar



P>1,0 bar

Fig. 6e

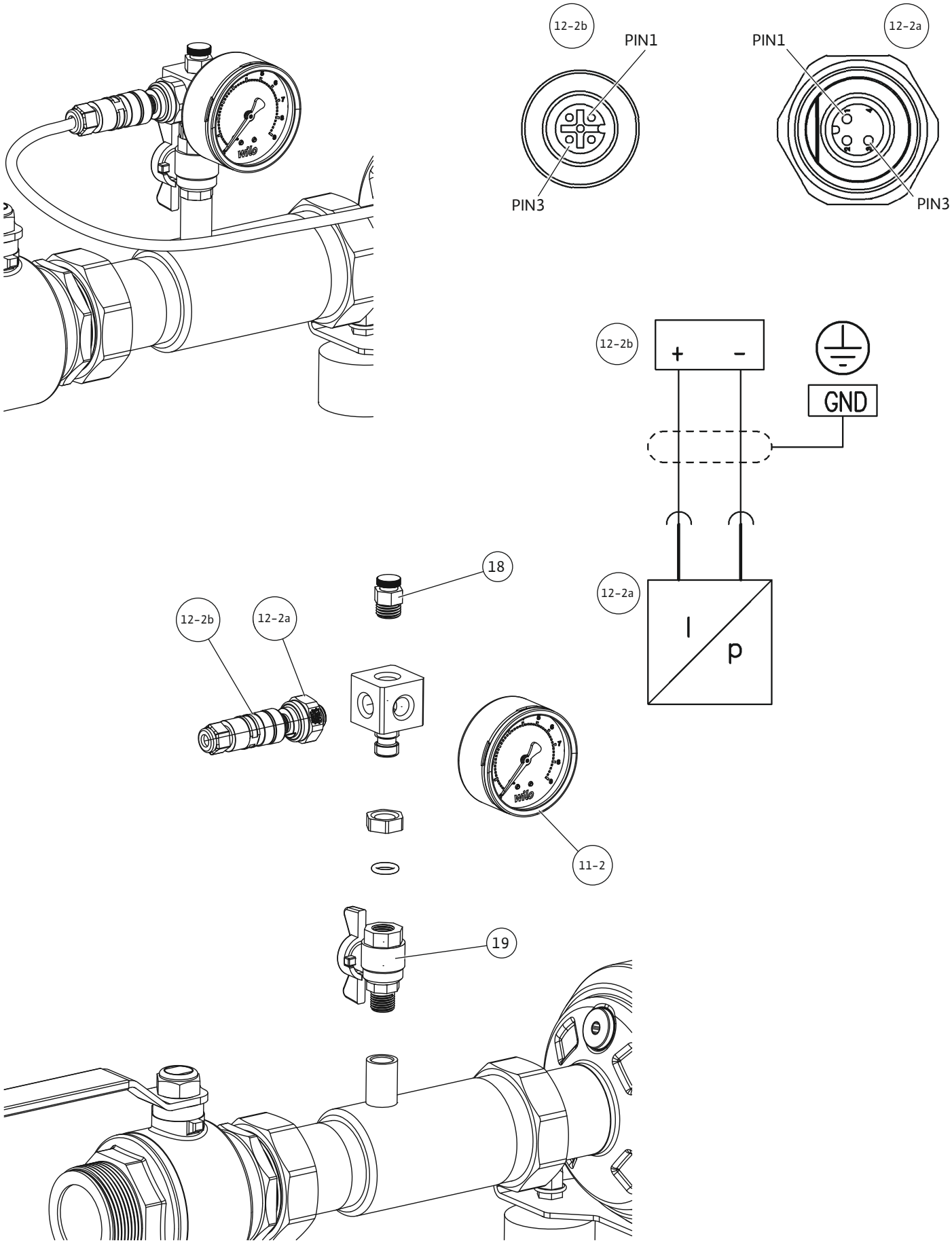
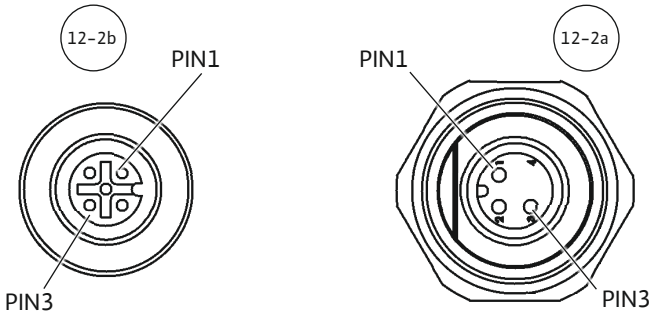
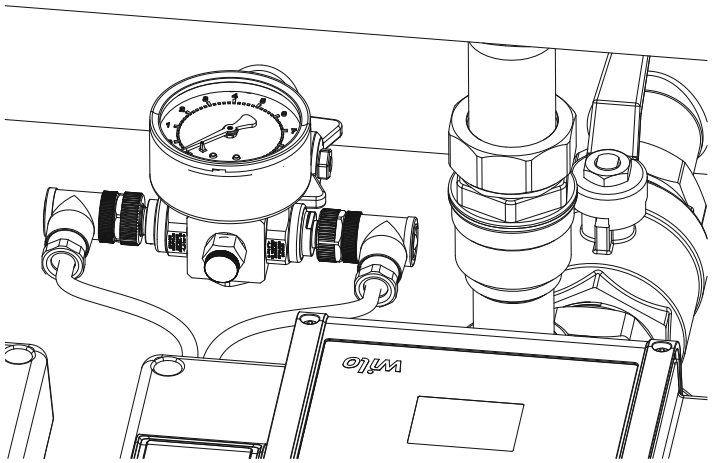
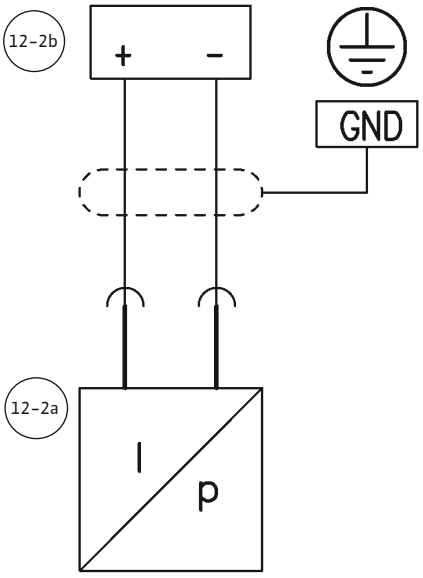

12-2b
PIN1
PIN3
12-2a
PIN1
PIN3
12-2b
+
-
GND
12-2a
I
p
18
12-2b
12-2a
11-2
19

Fig. 6f


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




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

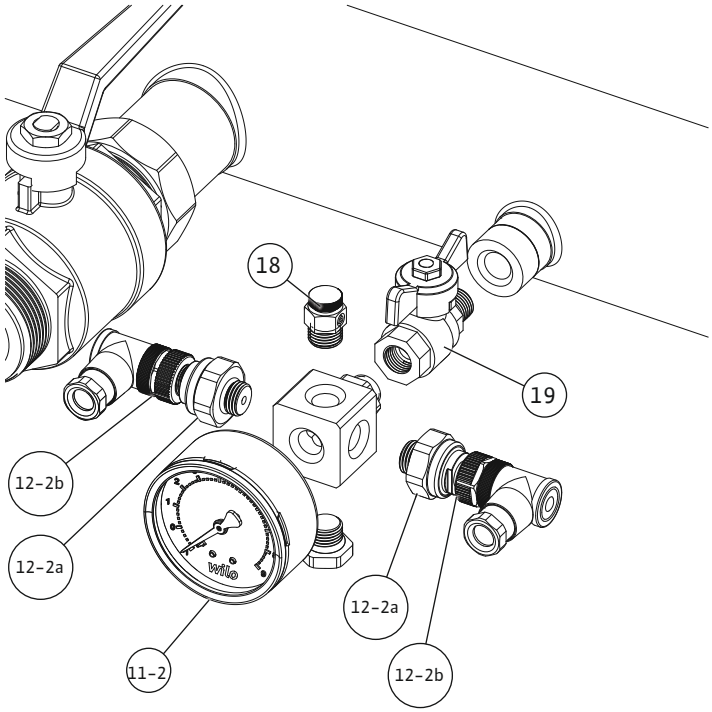

18
19
12-2b
12-2a
12-2a
11-2
12-2b

Fig. 7a

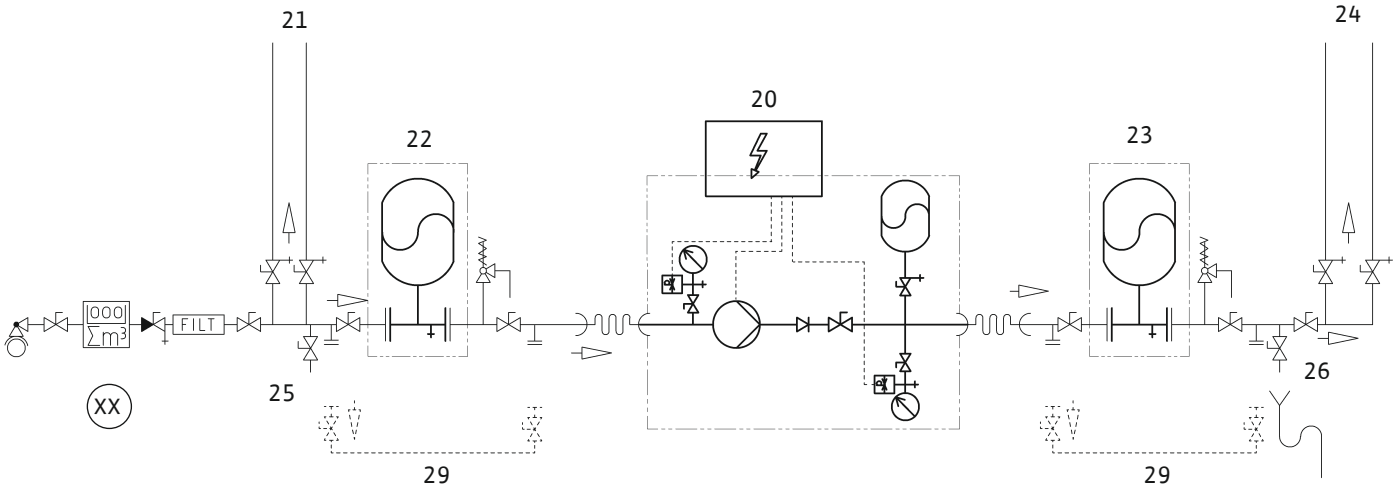


Fig. 7b

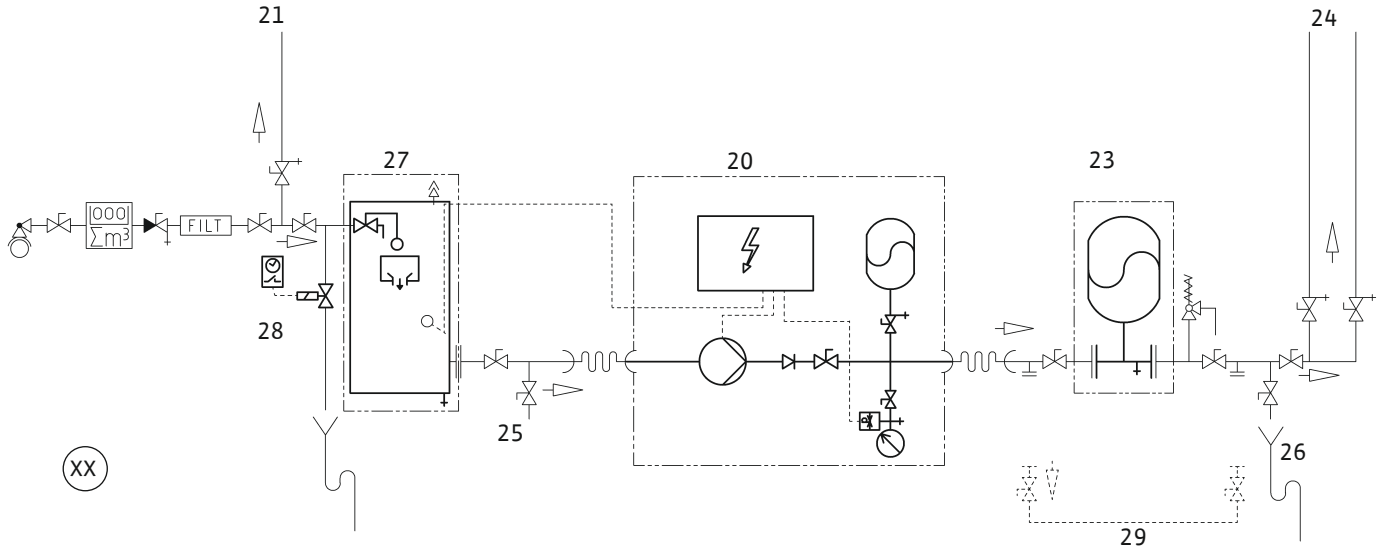


Fig. 8a

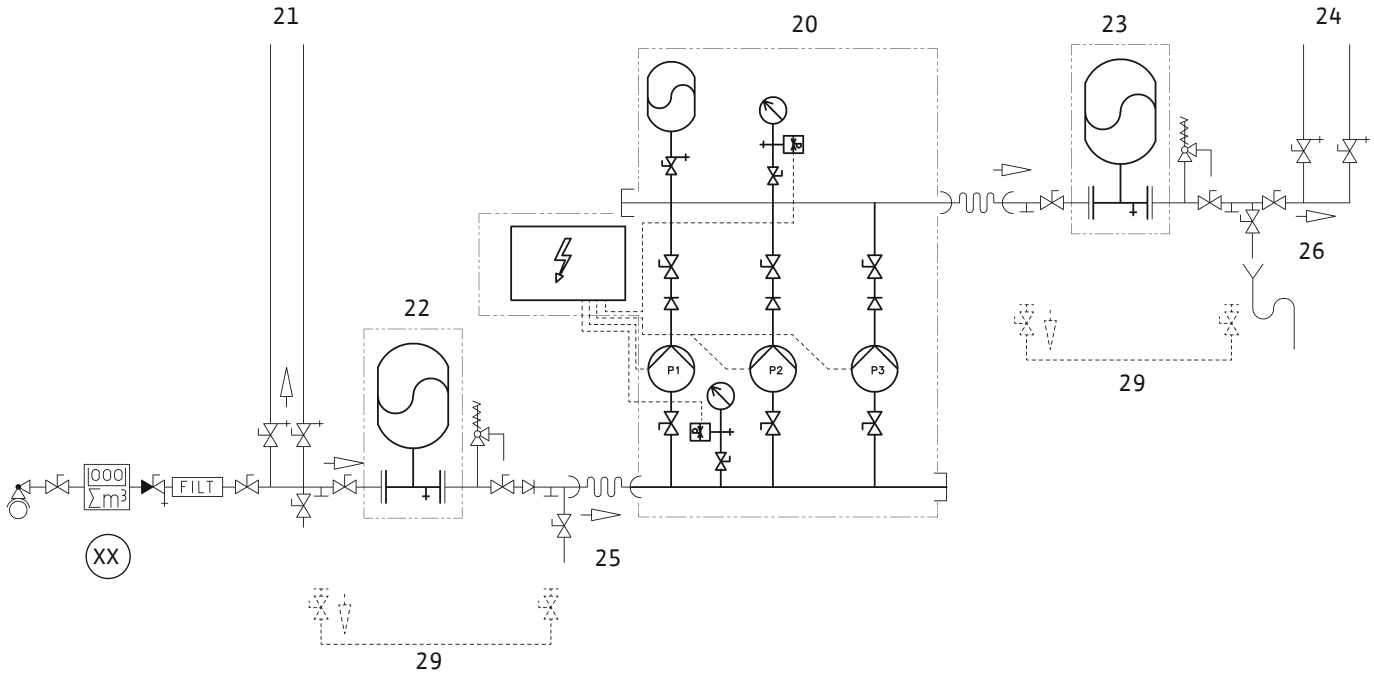

21
20
23
24
22
26
P1
P2
P3
29
FILT
XX
25
29

Fig. 8b

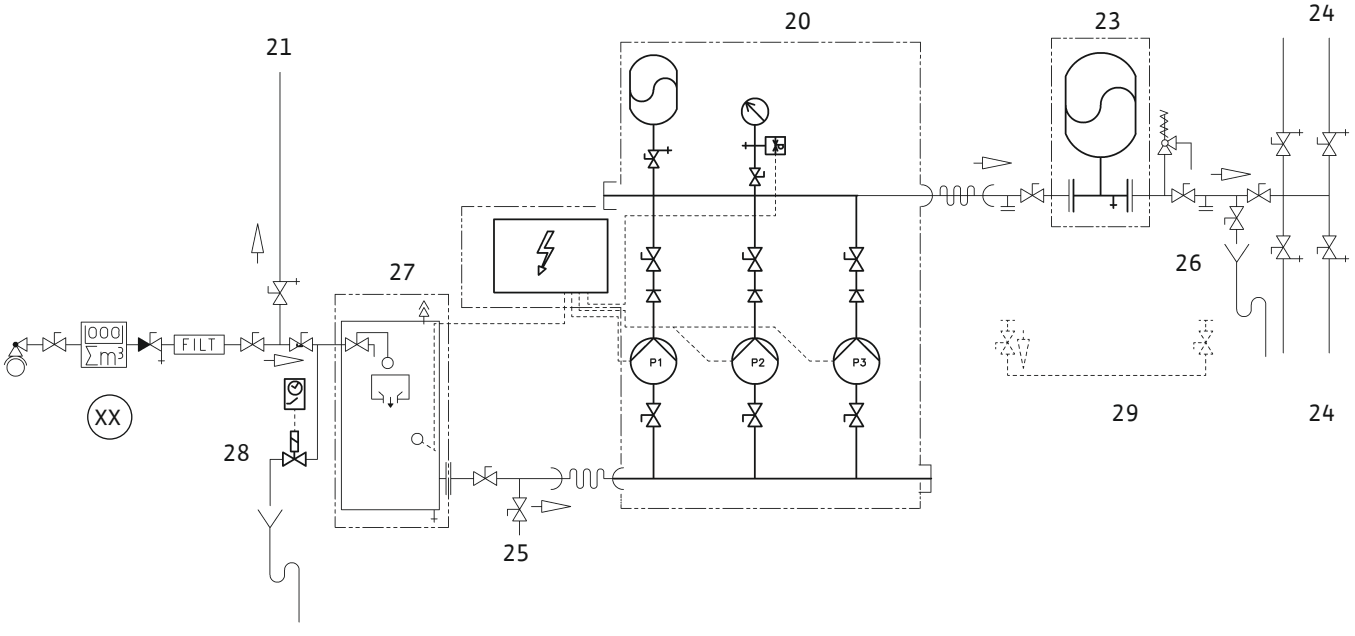

20
23
24
21
26
27
FILT
XX
28
P1
P2
P3
29
24
25

Fig. 9a

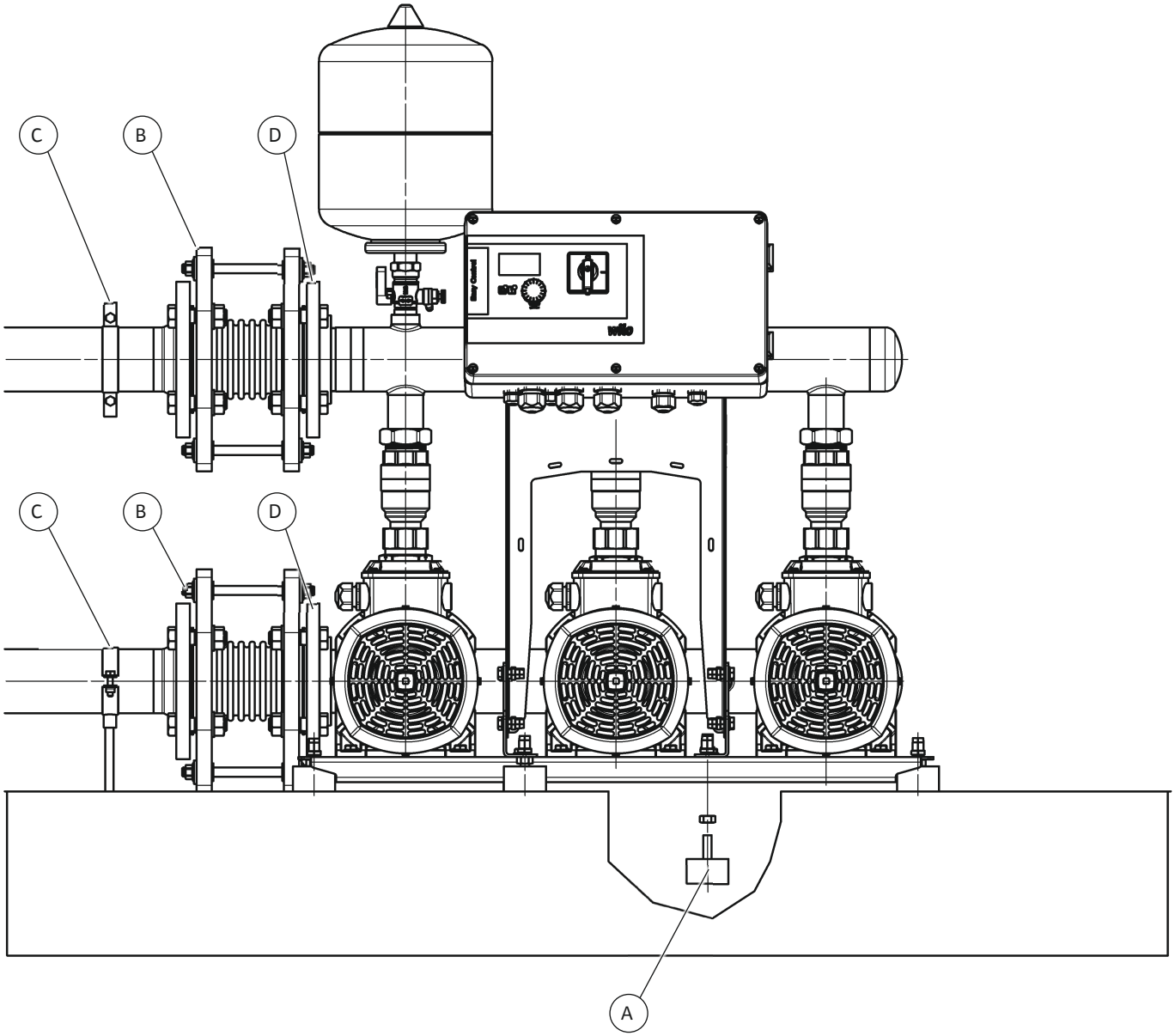
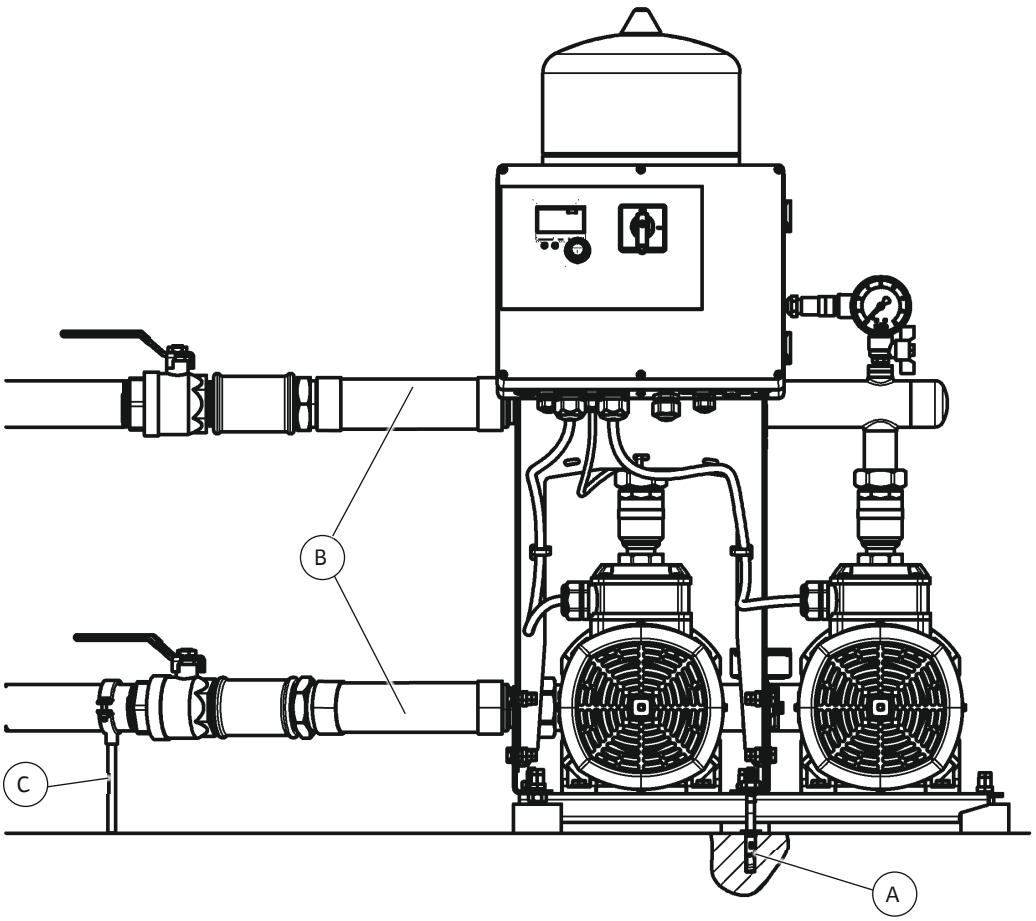


Fig. 9b



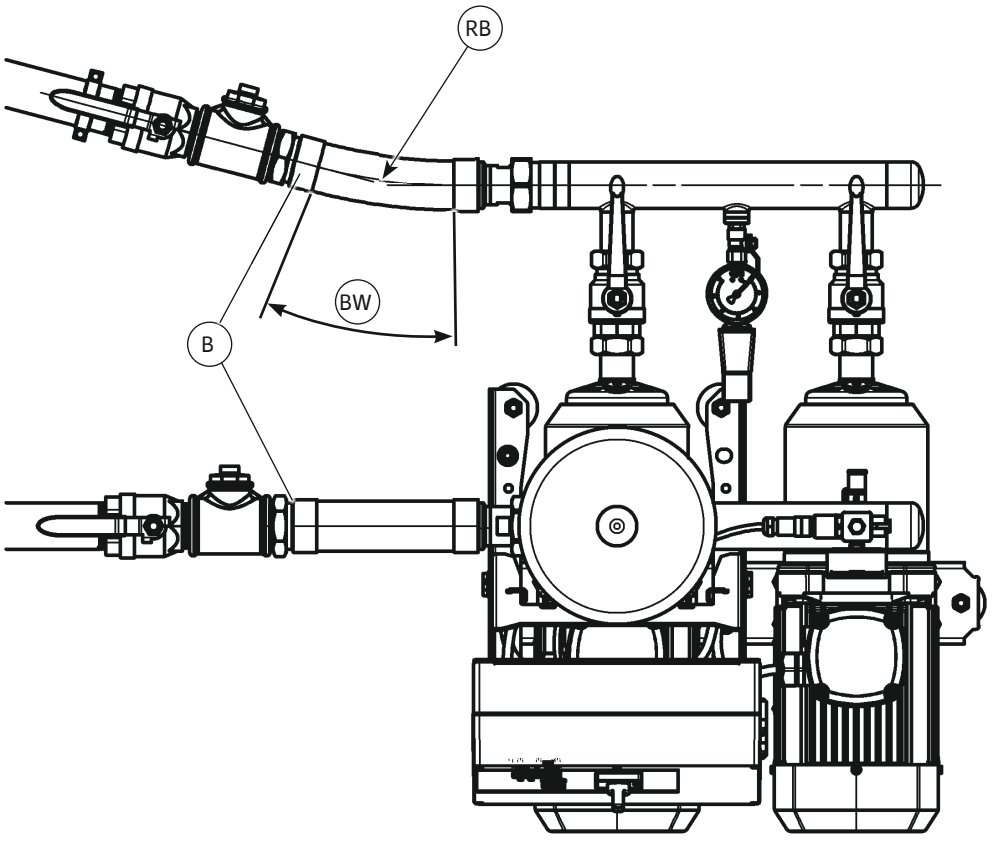


Fig. 9c

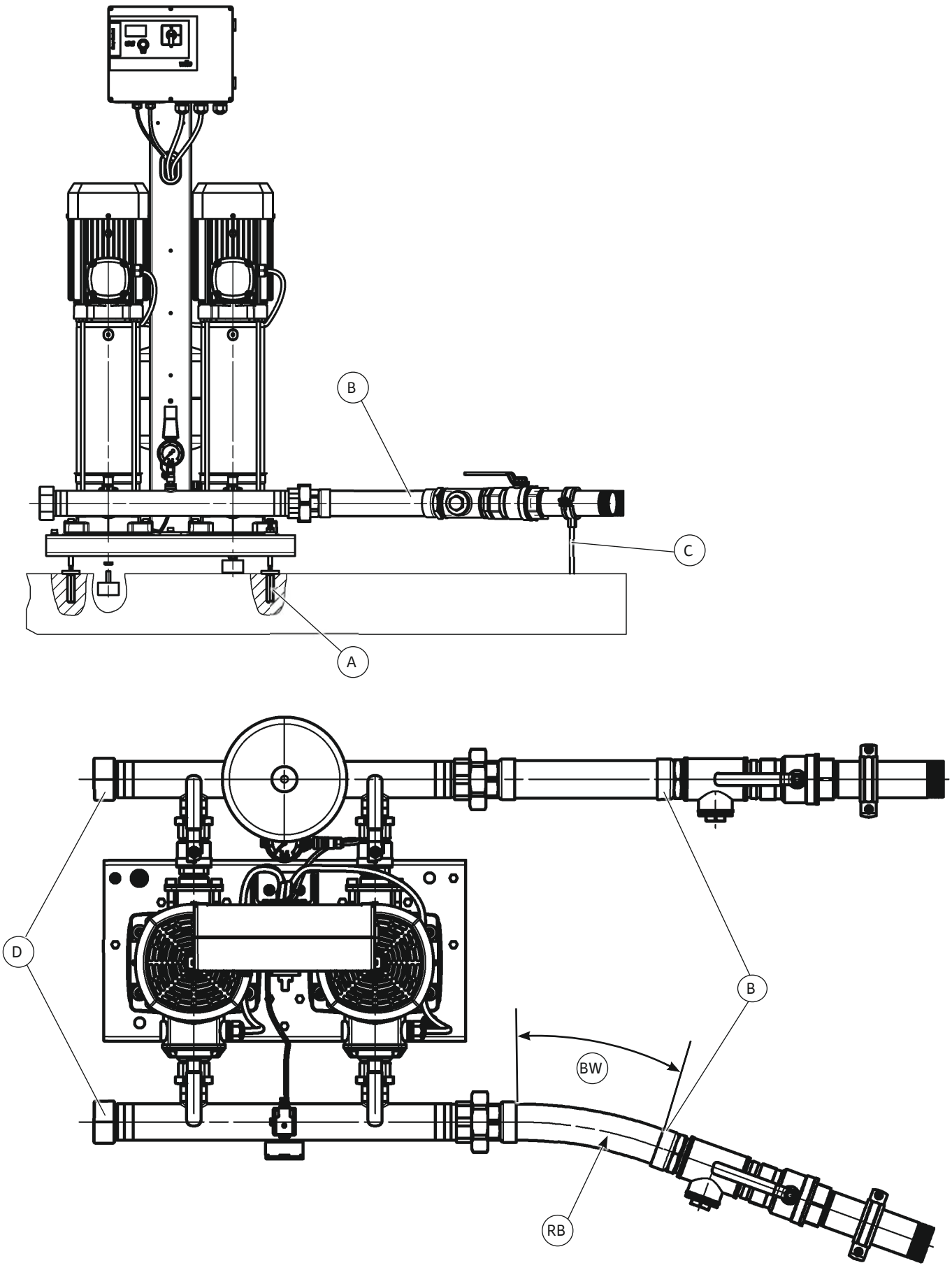


Fig. 10a

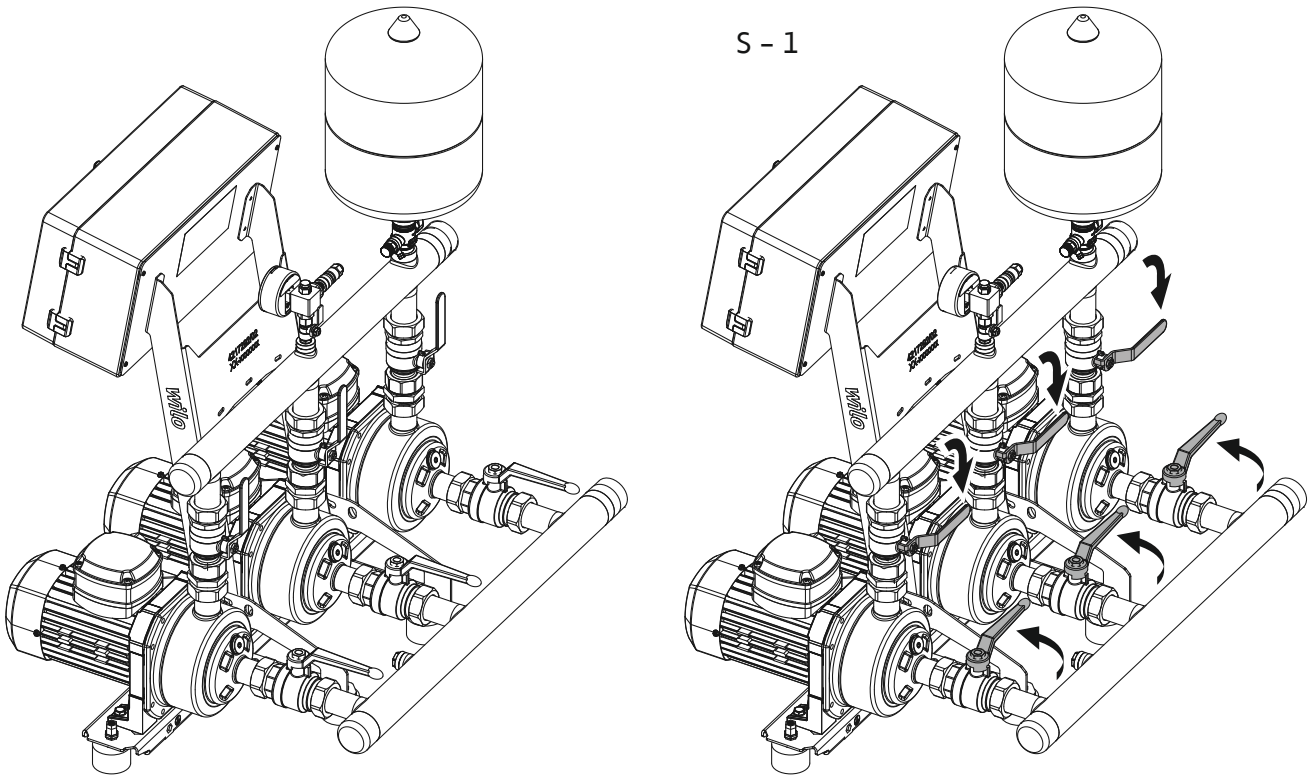


Fig. 10b

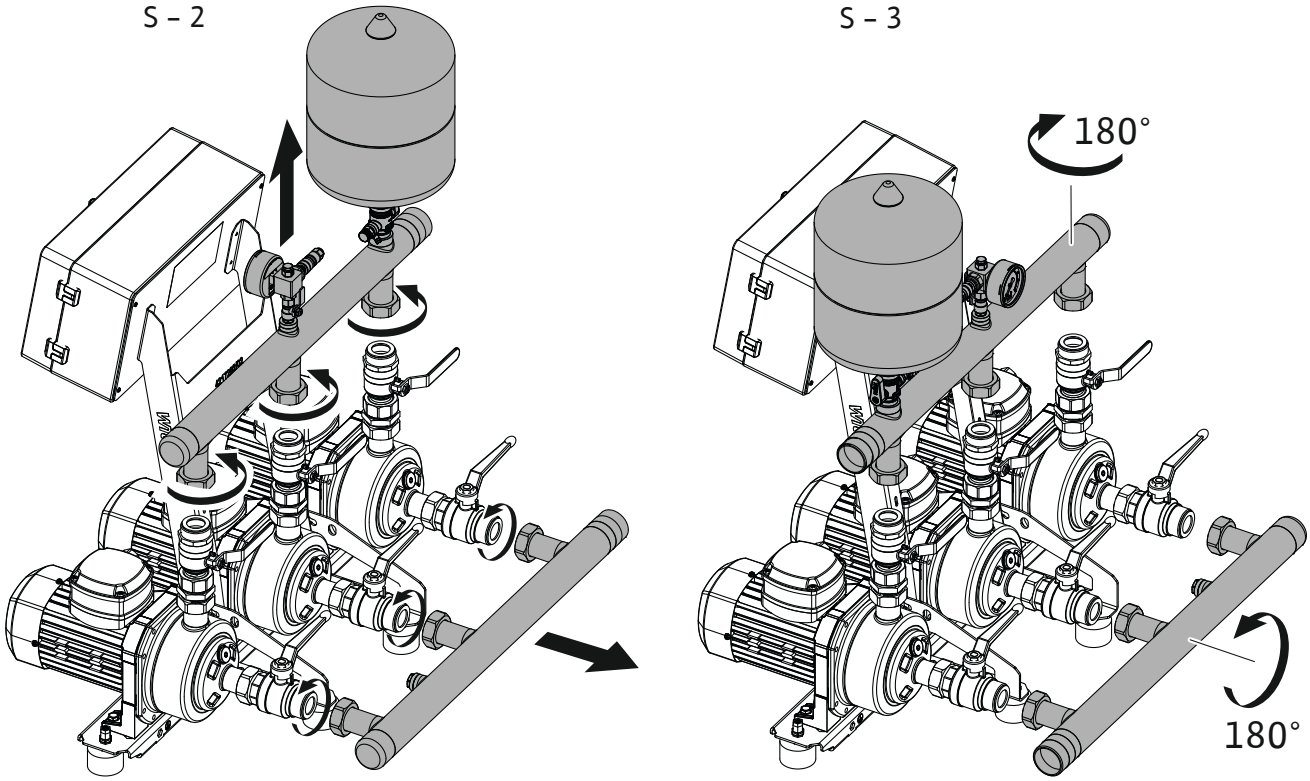
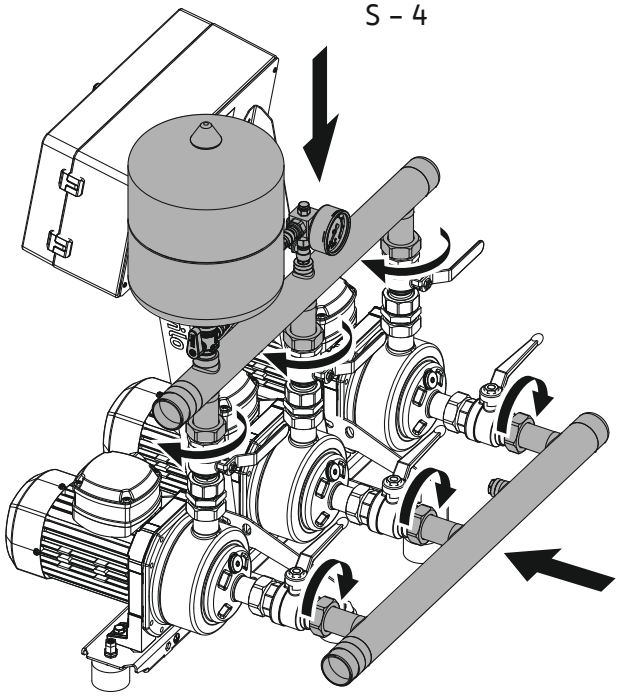


Fig. 10c

S – 4



S – 5

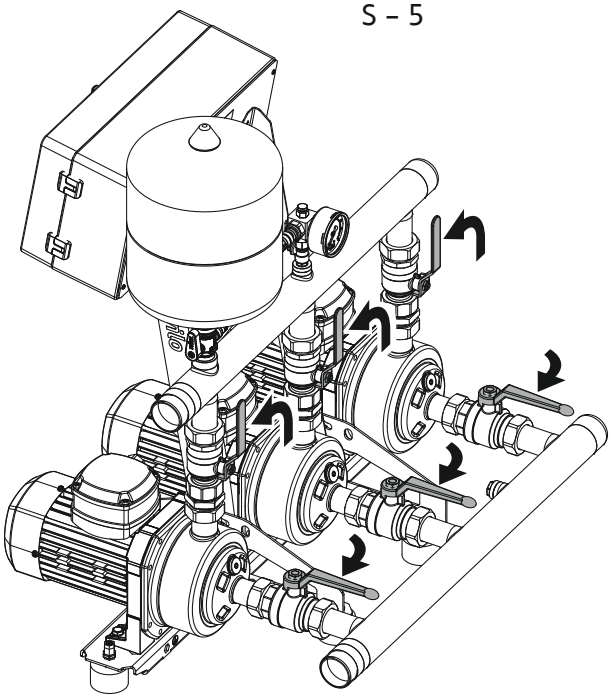
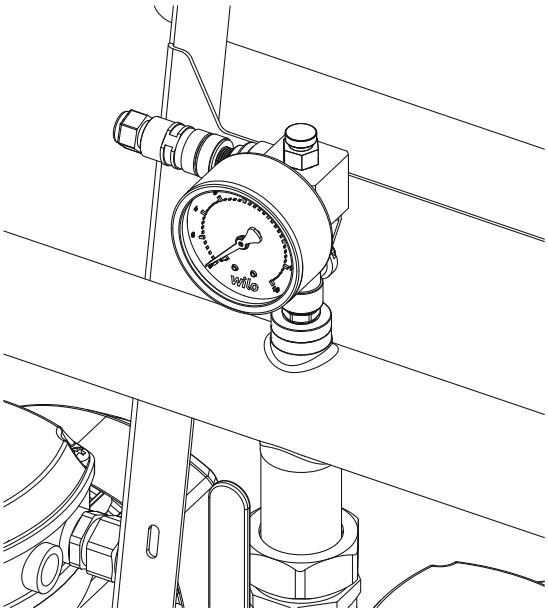


Fig. 10d

S – 6



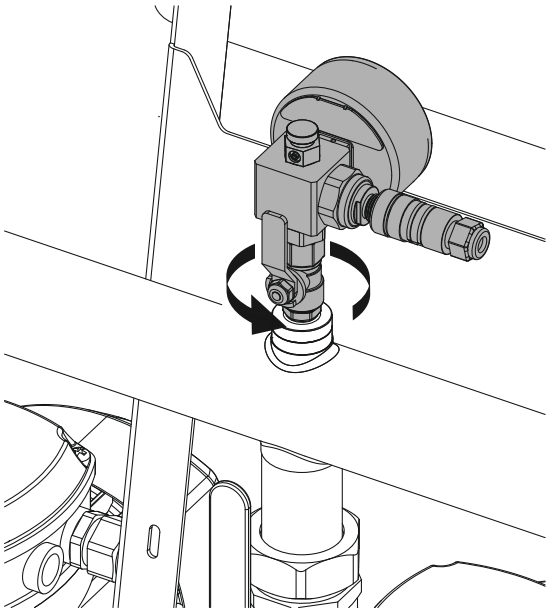


Fig. 11a

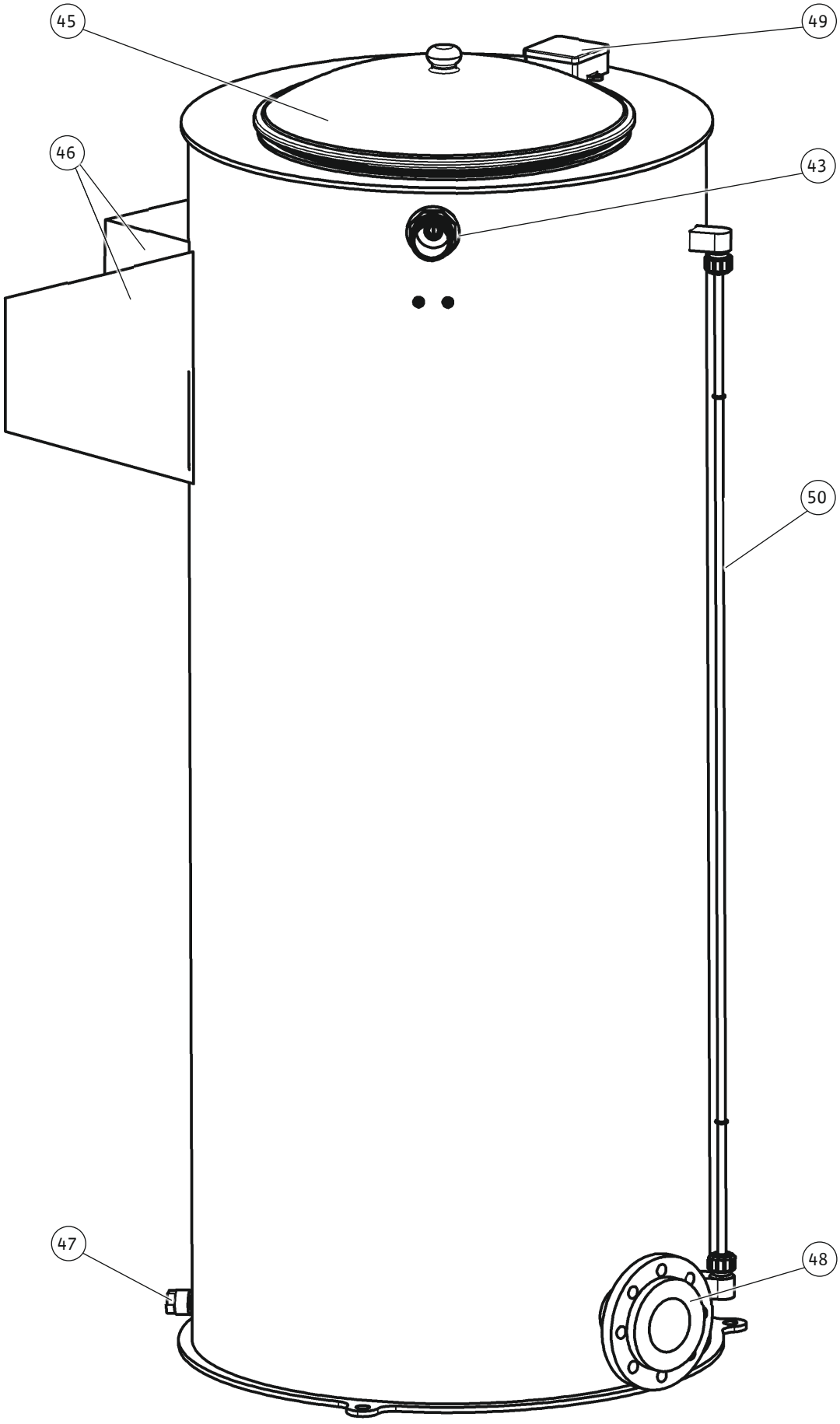


Fig. 11b

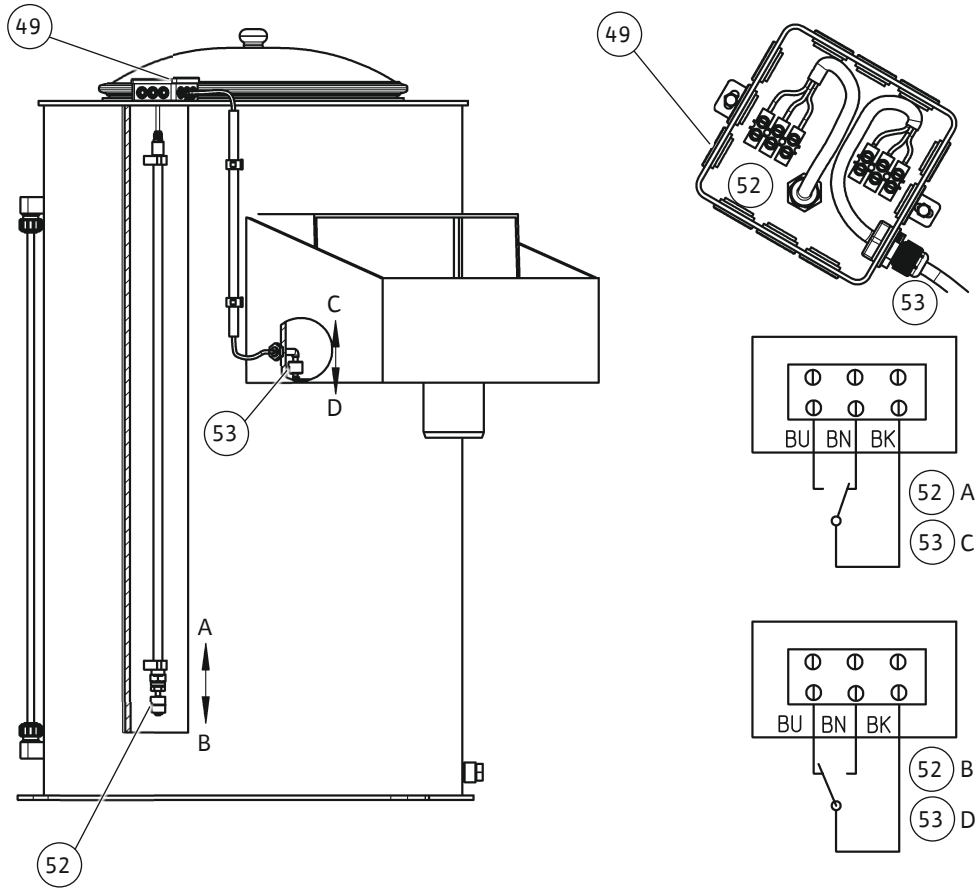


Fig. 12

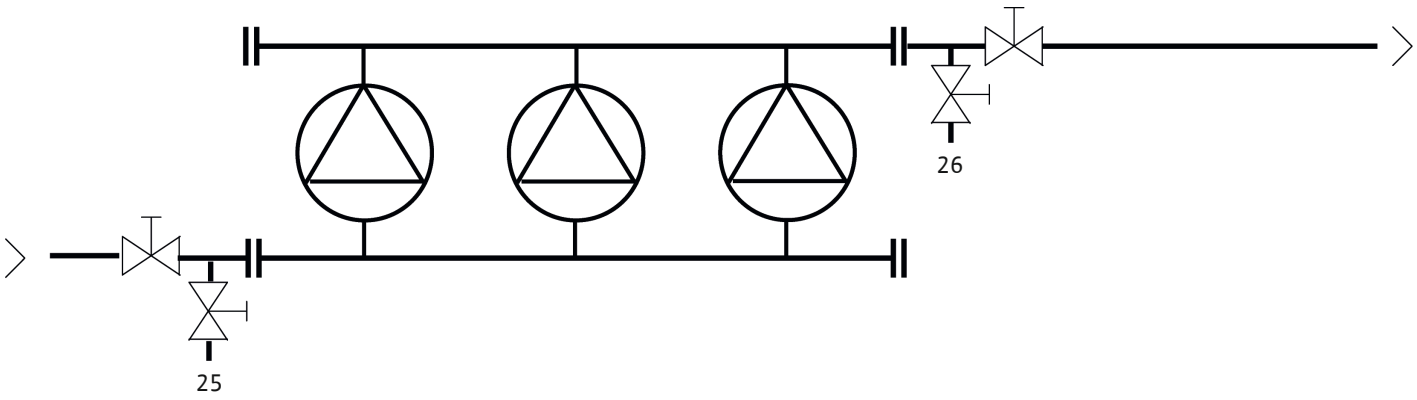
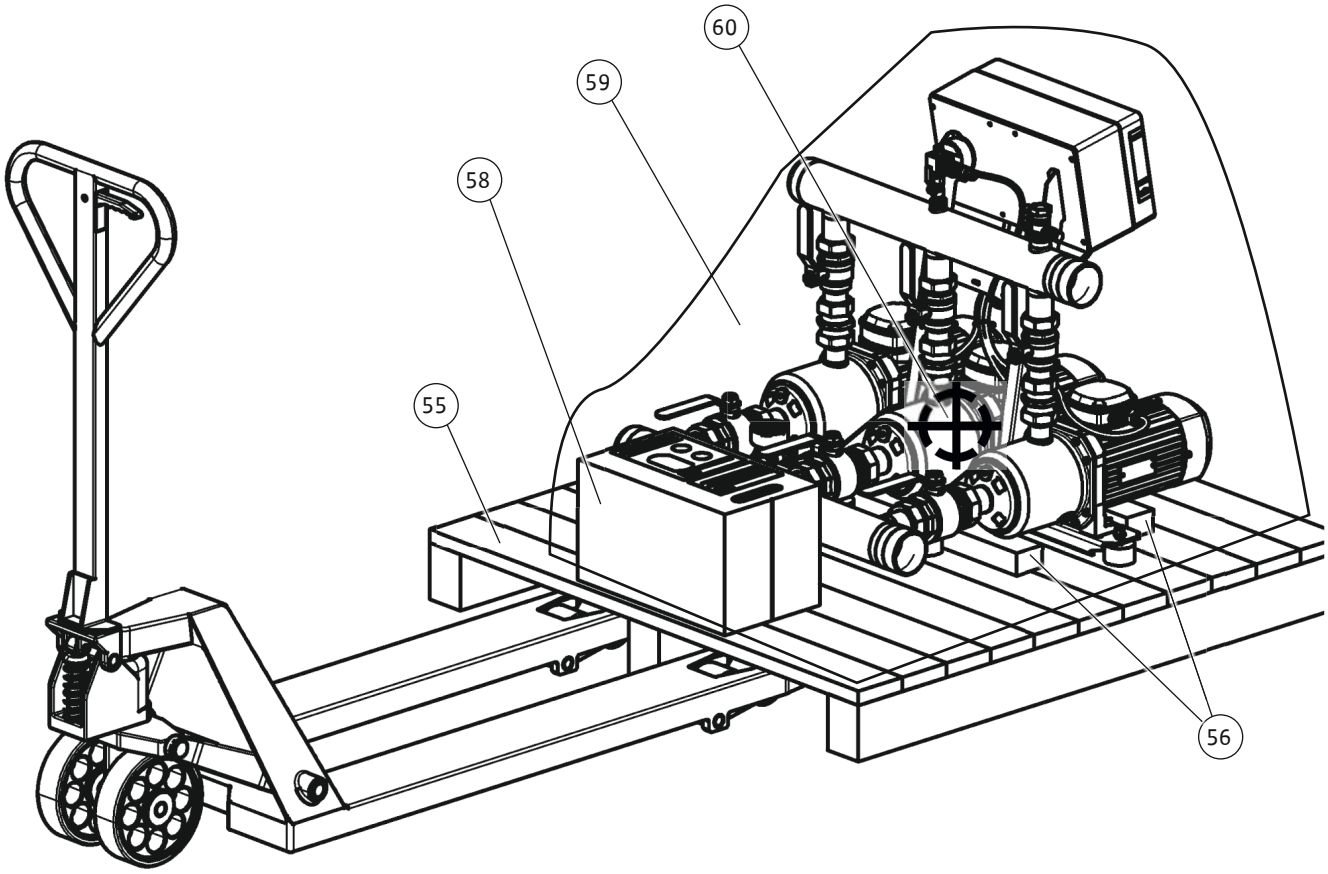


Fig. 13a



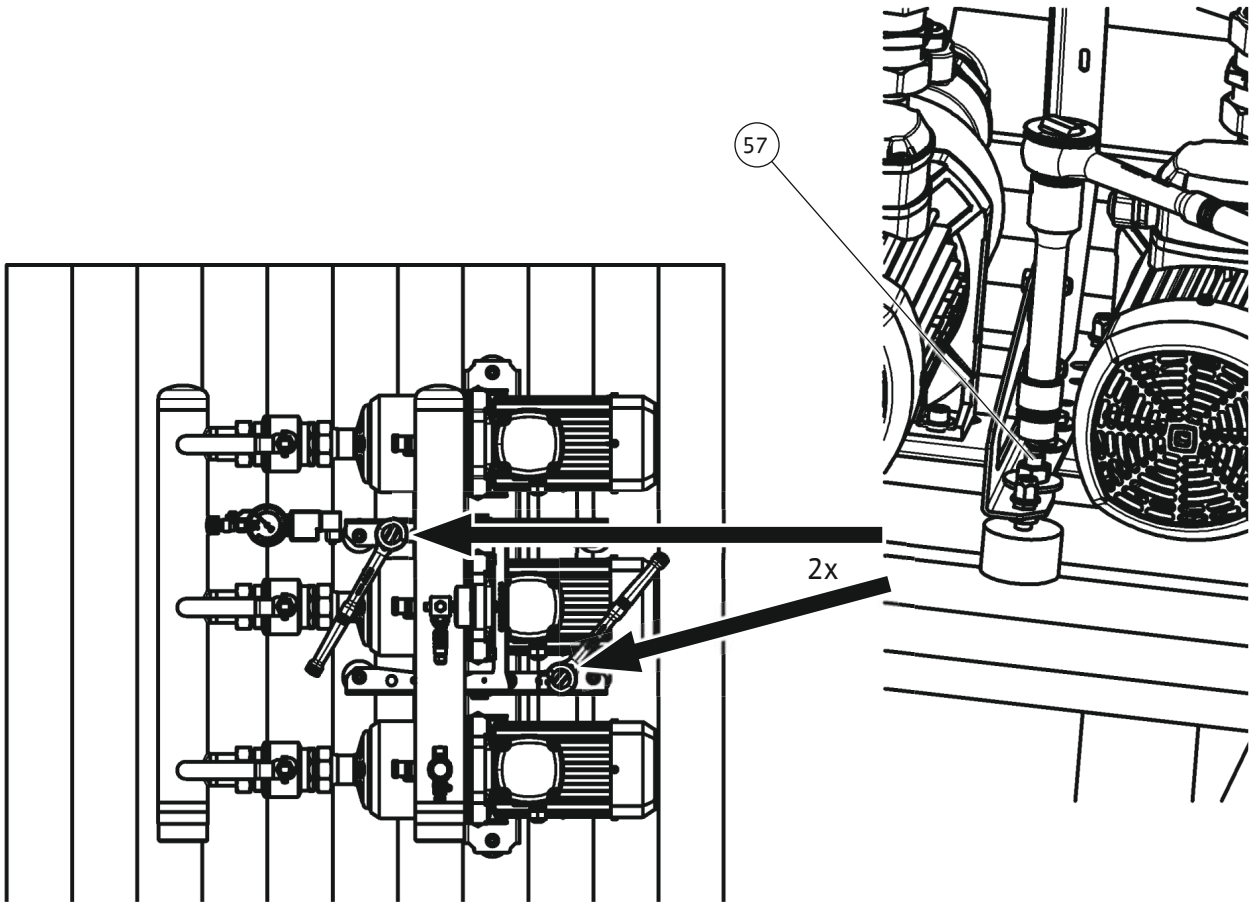
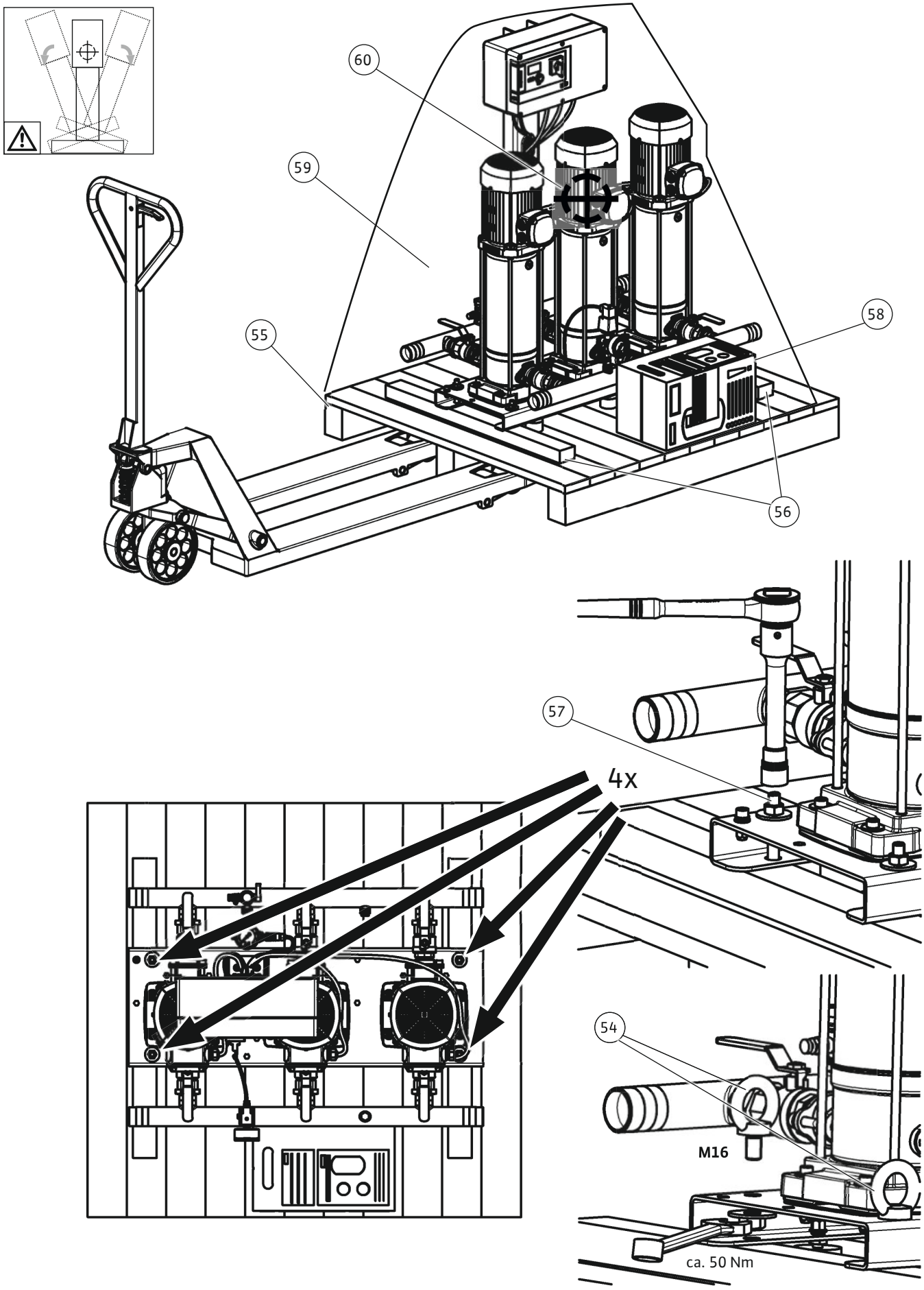


Fig. 13b



Obsah

1 Obecně 34
1.1 O tomto návodu 34
1.2 Autorské právo 34
1.3 Vyhrazení změny 34
1.4 Vyloučení záručního plnění a ručení 34

2 Bezpečnost 34
2.1 Značení bezpečnostních pokynů 34
2.2 Kvalifikace personálu 35
2.3 Práce na elektrické soustavě 35
2.4 Kontrolní zařízení 35
2.5 Přeprava 36
2.6 Instalace/demontáž 36
2.7 Během provozu 36
2.8 Údržbářské práce 36
2.9 Povinnosti provozovatele 36

3 Použití 36
3.1 Používání v souladu s určením 37
3.2 Použití v rozporu s určením 37

4 Popis výrobku 37
4.1 Typový klíč 37
4.2 Technické údaje 39
4.3 Obsah dodávky 40
4.4 Příslušenství 41
4.5 Součásti zařízení 41
4.6 Funkce 43

5 Přeprava a skladování 45
5.1 Dodání 46
5.2 Přeprava 47
5.3 Skladování 47

6 Instalace a elektrické připojení 47
6.1 Místo instalace 47
6.2 Instalace 48
6.3 Elektrické připojení 53

7 Uvedení do provozu 54
7.1 Obecná přípravná a kontrolní opatření 55
7.2 Ochrana proti nedostatku vody (WMS) 55
7.3 Uvedení zařízení do provozu 56

8 Odstavení z provozu/demontáž 56

9 Údržba 56
9.1 Bezpečnost 56
9.2 Kontroly zařízení na zvyšování tlaku 56

10 Poruchy, příčiny a odstraňování 57
10.1 Upozornění 57
10.2 Poruchy, příčiny a odstraňování 57

11 Náhradní díly 61

12 Likvidace 61
12.1 Oleje a maziva 61
12.2 Směs vody a glykolu 61
12.3 Ochranný oděv 61
12.4 Informace ke sběru použitých elektrických a elektronických výrobků 61
12.5 Baterie/akumulátor 61

13 Příloha 62
13.1 Legendy k obrázkům 62

1 Obecně

1.1 O tomto návodu

Tento návod je nedílnou součástí výrobku. Dodržování návodu je předpokladem pro správnou manipulaci a používání:

- Před jakoukoliv činností si pečlivě přečtěte návod.
- Návod uschovejte tak, aby byl vždy přístupný.
- Respektujte všechny údaje k výrobku.
- Respektujte všechna označení na výrobku.

Jazykem originálního návodu k obsluze je němčina. Všechny ostatní jazyky tohoto návodu jsou překladem originálního návodu k obsluze.

1.2 Autorské právo

WILO SE © 2025

Pokud to není výslovně povoleno, je zakázána distribuce a reprodukce tohoto dokumentu, využívání a sdělování jeho obsahu. Porušení s sebou nese povinnost uhradit škodu. Všechna práva vyhrazena.

1.3 Vyhrazení změny

Wilo si vyhrazuje právo uvedené údaje bez oznámení změnit a neručí za technické nepřesnosti a/nebo neuvedené údaje. Použité obrázky se mohou lišit od originálu a slouží pouze k ilustračnímu znázornění výrobku.

1.4 Vyloučení záručního plnění a ručení

Wilo neposkytuje záruční plnění ani neručí zejména v následujících případech:

- Nedostatečné dimenzování výrobku z důvodu nesprávných nebo chybných údajů poskytnutých ze strany provozovatele nebo objednavatele
- Nedodržování tohoto návodu
- Použití v rozporu s určením
- Neodborné skladování nebo přeprava
- Nesprávná instalace nebo demontáž
- Nedostatečná údržba
- Nepovolená oprava
- Nevhodné základy
- Chemické, elektrické nebo elektrochemické vlivy
- Opotřebení

2 Bezpečnost

Tato kapitola obsahuje základní pokyny pro jednotlivé fáze života výrobku. Nedodržení těchto pokynů může vést k následujícím ohrožením:

- Ohrožení osob v důsledku působení elektrického proudu nebo mechanických a bakteriologických vlivů a elektromagnetického pole
- Ohrožení životního prostředí únikem nebezpečných látek
- Věcné škody
- Selhání důležitých funkcí výrobku

Nerespektování pokynů vede ke ztrátě nároků na náhradu škody.

Je nutné dodržovat také pokyny a bezpečnostní pokyny v dalších kapitolách!

2.1 Značení bezpečnostních pokynů

V tomto návodu k montáži a obsluze jsou uvedeny bezpečnostní pokyny týkající se věcných škod a zranění osob. Tyto bezpečnostní pokyny jsou uvedeny následovně:

- Bezpečnostní pokyny týkající se rizika zranění osob začínají signálním slovem a jsou **uvozeny odpovídajícím symbolem** a mají šedý podklad.



NEBEZPEČÍ

Druh a zdroj nebezpečí!

Význam nebezpečí a pokyny k jeho zabránění.

- Bezpečnostní pokyny týkající se věcných škod začínají signálním slovem a jsou uvedeny **bez** symbolu.

UPOZORNĚNÍ

Druh a zdroj nebezpečí!

Význam nebo informace.

Signální slova

- **NEBEZPEČÍ!**
  Při nedodržení může dojít k usmrcení nebo k velmi vážnému zranění!
- **VAROVÁNÍ!**
  Při nedodržení může dojít k (velmi vážnému) zranění!

- **UPOZORNĚNÍ!**
  Při nedodržení může dojít k věcným škodám, možné je kompletní poškození.
- **OZNÁMENÍ!**
  Užitečné oznámení k manipulaci s výrobkem

Vyznačení v textu

✓ Předpoklad

1. Pracovní krok/výčet
   ⇒ Pokyn/návod
   ► Výsledek

Symboly

V tomto návodu jsou použity následující symboly:



Obecný výstražný symbol



Nebezpečí před elektrickým napětím



Obecný symbol nebezpečí



Užitečné oznámení

2.2 Kvalifikace personálu

- Personál musí být proškolen v oblasti místních platných předpisů úrazové prevence.
- Personál si musí přečíst návod k montáži a obsluze a porozumět mu.
- Práce na elektrické soustavě: odborník se vzděláním v oblasti elektřiny
  Osoba s příslušným odborným vzděláním (podle EN 50110-1), znalostmi a zkušenostmi, která dokáže rozeznat nebezpečí spojená s elektřinou a dokáže jim zabránit.
- Zdvihové práce: odborník se vzděláním v oblasti ovládání zvedacích zařízení
  Zvedací prostředky, vázací prostředky, vázací body
- Instalaci/demontáž musí provádět kvalifikovaná osoba, která je proškolena ohledně zacházení s nezbytnými nástroji a s potřebnými upevňovacími materiály.
- Ovládání/řízení: Personál obsluhy musí být zaškolen v oblasti funkcí celého zařízení

2.3 Práce na elektrické soustavě

- Při připojení do elektřiny dodržujte místní předpisy.
- Dodržujte předpisy místního energetického závodu.
- Zajistěte, aby práce na elektrické soustavě vždy prováděl kvalifikovaný elektrikář.
- Výrobek uzemněte.
- Proveďte elektrické připojení podle návodu pro spínací a regulační přístroj.
- Poučte personál o provedení elektrického připojení.
- Poučte personál o možnostech vypnutí výrobku.
- Výrobek odpojte od sítě a zajistěte proti neoprávněnému opětnému zapnutí.
- Vyměňte defektní přívodní kabely. Obraťte se na zákaznický servis.

2.4 Kontrolní zařízení

Zákazník zajistí následující kontrolní zařízení:

Jistič vedení

- Výkon a spínací vlastnosti jističe vedení navrhněte podle jmenovitého proudu zapojeného výrobku.
- Dodržujte místní předpisy.

Jistič motoru

- Výrobek bez zástrčky: nainstalujte ochranný spínač motoru!
  Minimálním požadavkem je tepelné relé / ochranný spínač motoru s teplotní kompenzací, diferenčním spouštěním a zablokováním opětného zapnutí dle místních předpisů.
- Nestabilní elektrické sítě: v případě potřeby nainstalujte další ochranná zařízení (např. přepěťová a podpěťová relé nebo relé výpadku fáze atd.).

Proudový chránič (RCD)

- Proudový chránič (RCD) instalujte podle předpisů místních energetických společností.
- Mohlo-li by dojít ke kontaktu osob s výrobkem a vodivými kapalinami, nainstalujte proudový chránič (RCD).
- U zařízení/čerpadel s frekvenčními měniči (Isar MODH1-E...) použijte proudový chránič (RCD typ B) citlivý na el. proud.

2.5 Přeprava

- Používejte následující ochranné pomůcky:
  - Bezpečnostní obuv
  - Ochranná helma (při použití zvedacích prostředků)
- Při použití dodržujte zákony a předpisy o bezpečnosti práce a úrazové prevenci platné v místě instalace.
- Používejte pouze zákonem stanovená a schválená zvedací zařízení a vázací prostředky.
- Vázací prostředky volte na základě stávajících podmínek (povětrnostní podmínky, vázací body, zatížení atd.).
- Vázací prostředky upevňujte vždy v místech vázacích bodů.
- Zkontrolujte vázací prostředek, zda pevně drží.
- Zajistěte stabilitu zvedacího zařízení.
- V případě potřeby (např. zablokovaný výhled) využijte druhou osobu ke koordinaci.
- Osobám není povoleno zdržovat se pod zavěšeným břemenem. Břemena **nepřepravujte** nad pracovišti, na nichž se zdržují osoby.

2.6 Instalace/demontáž

- Používejte následující ochranné pomůcky:
  - Bezpečnostní obuv
  - Ochranné rukavice proti řezným poraněním
- Při použití dodržujte zákony a předpisy o bezpečnosti práce a úrazové prevenci platné v místě instalace.
- Výrobek odpojte od sítě a zajistěte proti neoprávněnému opětnému zapnutí.
- Všechny rotující díly se musí zastavit.
- Výrobek důkladně očistěte.

2.7 Během provozu

- Noste ochranné vybavení podle provozního řádu.
- Vyznačte a uzavřete pracovní prostor.
- Během provozu se v pracovním prostoru nesmí zdržovat žádné osoby.
- Produkt se zapíná a vypíná přes samostatné řízení v závislosti na procesu. Po výpadcích proudu se produkt může automaticky zapnout.
- Každá porucha nebo abnormalita se musí ihned nahlásit odpovědné osobě.
- Pokud se objeví závada, musí obsluha výrobek okamžitě vypnout.
- Otevřete všechna uzavírací šoupata v přítokovém a výtlačném potrubí.
- Zajistěte ochranu před chodem nasucho.

2.8 Údržbářské práce

- Používejte následující ochranné pomůcky:
  - Bezpečnostní obuv
  - Ochranné rukavice proti řezným poraněním
- Výrobek odpojte od sítě a zajistěte proti neoprávněnému opětnému zapnutí.
- Zajistěte v pracovní oblasti čistotu, sucho a dobré osvětlení.
- Provádějte jen takové údržbové práce, které jsou popsány v tomto návodu k montáži a obsluze.
- Používejte pouze originální díly výrobce. Použití jiných než originálních dílů zprošťuje výrobce jakéhokoliv ručení.
- Netěsnost média a provozního prostředku musí být okamžitě zaznamenána a zlikvidována dle místně platných směrnic.
- Výrobek důkladně očistěte.

2.9 Povinnosti provozovatele

- Návod k montáži a obsluze zajistěte v jazyce personálu.
- Zajistěte školení personálu nutná pro uvedené práce.
- Poskytněte potřebné ochranné pomůcky. Zajistěte, aby personál používat ochranné pomůcky.
- Zajistěte trvalou čitelnost bezpečnostních pokynů a štítků na výrobku.
- Proškolte personál o způsobu funkce zařízení.
- Zajistěte vyloučení možnosti ohrožení elektrickým proudem.
- Vyznačte a uzavřete pracovní prostor.
- Pro bezpečný průběh pracovního procesu rozhodněte o rozdělení práce mezi personálem.
- Proveďte měření akustického tlaku. Při akustickém tlaku nad 85 dB(A) používejte ochranu sluchu. Upozornění uveďte v provozním řádu!

Při manipulaci s výrobkem dbejte následujících bodů:

- Osobám mladším 16 let je manipulace zakázána.
- Na osoby mladší 18 let musí dohlížet odborný personál!
- Osobám s omezenými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi je manipulace zakázána!

3 Použití

3.1 Používání v souladu s určením

Funkce a použití

Zařízení na zvyšování tlaku Wilo konstrukčních řad ISAR MODH1 a ISAR MODV1 jsou koncipovaná ke zvyšování a udržování tlaku v systémech zásobení vodou. Zařízení se používá jako:

- Zásobení pitnou vodou, především v obytných výškových budovách, nemocnicích, správních a průmyslových budovách, které svojí konstrukcí, funkcí a požadavky odpovídají následujícím normám a směrnicím:
  - DIN 1988 (pro Německo)
  - DIN 2000 (pro Německo)
  - Směrnice EU 98/83/ES
  - Nařízení pro pitnou vodu v platném znění (pro Německo)
  - Směrnice DVGW (pro Německo)
- Průmyslová zařízení pro zásobení vodou a chladicí systémy
- Zásobovací zařízení hasební vodou pro svépomoc
- Zavlažování a zalévací zařízení

Pro vaši bezpečnost

K používání v souladu s určením patří:

- Přečtení celého návodu pro provoz a údržbu a dodržování všech uvedených pokynů.
- Dodržování zákonných předpisů k prevenci nehod a ochraně životního prostředí.
- Dodržování předpisů pro inspekce a údržbu.
- Dodržování vnitropodnikových předpisů a pokynů.

Zařízení na zvyšování tlaku je konstruováno podle specifikací výrobce, podle stavu techniky a podle uznávaných bezpečnostních technických pravidel. Při chybném ovládání nebo chybném používání však může vzniknout ohrožení zdraví a života obsluhy nebo třetích osob, příp. ohrožení vlastního zařízení nebo jiných materiálních hodnot.

Bezpečnostní zařízení na zvyšování tlaku jsou koncipována tak, aby bylo v případě používání v souladu s určením vyloučeno ohrožení personálu obsluhy.

Zařízení na zvyšování tlaku se smí používat pouze v technicky nezávadném stavu a v souladu s určením, s vědomím bezpečnosti a rizik a s dodržováním tohoto návodu pro provoz a údržbu. Kvalifikovaný personál musí ihned odstranit poruchy, které by mohly ohrozit bezpečnost.

3.2 Použití v rozporu s určením

Možné chybné použití

Zařízení na zvyšování tlaku není určeno pro použití, které výrobce výslovně nestanovuje. K tomu patří zejména

- Čerpání médií, která chemicky nebo mechanicky napadají materiály použité v zařízení
- Čerpání médií, která obsahují abrazivní součásti nebo součásti s dlouhými vlákny
- Čerpání médií, která k tomu výrobce nestanovil

Osoby pod vlivem omamných látek (např. alkohol, léky, drogy) nejsou oprávněny jakýmkoliv způsobem obsluhovat zařízení na zvyšování tlaku, udržovat ho nebo dělat jeho přestavby.

Nesprávné použití

Nesprávné použití vzniká tehdy, pokud jsou v zařízení na zvyšování tlaku používány jiné díly, než ty, které jsou uvedeny v použití v souladu s určením. Také změna konstrukčních komponentů v zařízení na zvyšování tlaku znamená nesprávné použití.

Všechny náhradní díly musejí vyhovovat technickým požadavkům, které stanovil výrobce. U dílů nakupovaných od jiných výrobců není zajištěno, že byly konstruovány a vyrobeny tak, aby vyhovovaly namáhání a bezpečnosti. To je vždy zajištěno pouze při používání originálních náhradních dílů.

Změny na zařízení na zvyšování tlaku (mechanické nebo elektrické změny funkčního průběhu) vylučují ručení výrobce za škody, které tím vzniknou. To platí také pro instalaci a nastavení bezpečnostních zařízení a ventilů a pro změnu nosných dílů.

4 Popis výrobku

4.1 Typový klíč

Příklad	Wilo-ISAR MODH1-1CH1-L-202/EC
Wilo	Název značky
ISAR	Skupina výrobků zařízení na zvyšování tlaku
MODH	S vodorovnými čerpadly
1	Provedení s pevným počtem otáček

Příklad	Wilo-ISAR MODH1-1CH1-L-202/EC
-1	Počet čerpadel
CH1-L	Konstrukční řada čerpadel
2	Jmenovitý průtok Q [m3/h] každého čerpadla (2pólové provedení 50 Hz)
02	Počet stupňů čerpadel (2pólové provedení 50 Hz)
/EC	Řídicí jednotka (zde Easy Control)

Příklad	Wilo-ISAR MODH1-3CH1-L-605/EC
Wilo	Název značky
ISAR	Skupina výrobků zařízení na zvyšování tlaku
MODH	S vodorovnými čerpadly
1	Provedení s pevným počtem otáček
-3	Počet čerpadel
CH1-L	Konstrukční řada čerpadel
6	Jmenovitý průtok Q [m3/h] každého čerpadla (2pólové provedení 50 Hz)
05	Počet stupňů čerpadel
/EC	Řídicí jednotka (zde Easy Control)

Příklad	Wilo-ISAR MODV1-1CV1-L-209/EC
Wilo	Název značky
ISAR	Skupina výrobků zařízení na zvyšování tlaku
MODV	se svislými čerpadly
1	Provedení s pevným počtem otáček
-1	Počet čerpadel
CV1-L	Konstrukční řada čerpadel
2	Jmenovitý průtok Q [m3/h] každého čerpadla (2pólové provedení 50 Hz)
09	Počet stupňů čerpadel
/EC	Řídicí jednotka (zde Easy Control)

Příklad	Wilo-ISAR MODV1-3CV1-L-1006/EC
Wilo	Název značky
ISAR	Skupina výrobků zařízení na zvyšování tlaku
MODV	se svislými čerpadly
1	Provedení s pevným počtem otáček
-3	Počet čerpadel
CV1-L	Konstrukční řada čerpadel
10	Jmenovitý průtok Q [m3/h] každého čerpadla (2pólové provedení 50 Hz)
06	Počet stupňů čerpadel
/EC	Řídicí jednotka (zde Easy Control)

Příklad	Wilo-ISAR MODH1-E-1-CH3-LE 403
Wilo	Název značky
ISAR	Skupina výrobků zařízení na zvyšování tlaku
MODH	S vodorovnými čerpadly
1-E	Provedení s frekvenčním měničem
-1	Počet čerpadel

Příklad	Wilo-ISAR MODH1-E-1-CH3-LE 403
CH3-LE	Konstrukční řada čerpadel
4	Jmenovitý průtok Q [m3/h] každého čerpadla (2pólové provedení 50 Hz)
03	Počet stupňů čerpadel

Příklad	Wilo-ISAR MODH1-E-3-CH3-LE 1004
Wilo	Název značky
ISAR	Skupina výrobků zařízení na zvyšování tlaku
MODH	S vodorovnými čerpadly
1-E	Provedení s frekvenčním měničem
-3	Počet čerpadel
CH3-LE	Konstrukční řada čerpadel
10	Jmenovitý průtok Q [m3/h] každého čerpadla (2pólové provedení 50 Hz)
04	Počet stupňů čerpadel

Dodatečná označení pro předinstalované přídavné vybavení nastavené z výroby	
Pojistka proti nedostatku vody WMS	Včetně sady jištění proti nedostatku vody (zařízení na ochranu proti nedostatku vody pro provoz s přívodním tlakem, pouze pro zařízení bez frekvenčního měniče)
Hlavní vypínač HS	Včetně hlavního vypínače k zapnutí a vypnutí (spínač pro odpojení ze sítě pro zařízení s jedním čerpadlem s frekvenčním měničem)

4.2 Technické údaje

Max. čerpací výkon	viz katalog/datový list	
Max. dopravní výška	viz katalog/datový list	
Otáčky	• Čerpadla: CH1-L a CV1-L – 2 800 až 2 900 ot/min (pevný počet otáček) • Čerpadla: CH3-LE – 900 až 3 600 ot/min (proměnlivé otáčky)	
Síťové napětí	3~ 230 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE) 3~ 400 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE)	
Jmenovitý proud	Viz typový štítek čerpadla/motoru	
Frekvence	• Čerpadla: CH1-L a CV1-L – 50 Hz • Čerpadla: CH3-LE – 50 Hz, 60 Hz	
Elektrické připojení	(viz návod k montáži a obsluze a schéma zapojení řídicí jednotky)	
Třída izolace	F	
Třída krytí	IP54 (samostatné čerpadlo IP55)	
Příkon P_1	Viz typový štítek čerpadla/motoru	
Příkon P_2	Viz typový štítek čerpadla/motoru	
Jmenovité světlosti Připojení Sací/tlakové potrubí	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...)
	(Změny vyhrazeny/srovn. také přiložený montážní výkres)	
Přípustná okolní teplota	5 °C až 40 °C	
Přípustná čerpaná média	Čistá voda bez sedimentů	
Přípustná teplota média	3 °C až 50 °C (odlišné hodnoty na vyžádání)	
Max. přípustný provozní tlak	MODH1(-E): tlaková strana 10 bar (viz typový štítek) MODV1: tlaková strana 16 bar (viz typový štítek)	
Max. přípustný vstupní tlak	nepřímé připojení (max. 6 bar)	
Další údaje		
Membránová tlaková nádrž	8 l	

4.3 Obsah dodávky

Automaticky regulovaná zařízení na zvyšování tlaku Wilo ISAR MODH1 a ISAR MODV1 jsou dodávána připravená k zapojení.

Jako kompaktní zařízení s integrovanou regulací obsahují 1 až 3 ne samonasávací, vícestupňová vodorovná/svislá vysokotlaká odstředivá čerpadla.

Čerpadla jsem namontována na společném základovém rámu a vzájemně kompletně propojena trubkami.

Opatření, která musí zajistit zákazník:

- Vytvoření připojení pro přítokové a výtlačné potrubí.
- Vytvoření elektrické síťové přípojky.
- Montáž samostatně objednaného a dodaného příslušenství.

4.3.1 Rozsah dodávky standardního provedení

- Zařízení na zvyšování tlaku
- Návod k montáži a obsluze zařízení na zvyšování tlaku
- Návod k montáži a obsluze čerpadel
- Návod pro provoz a údržbu řídicí jednotky
- Protokol o dílenské zkoušce

4.3.2 Rozsah dodávky speciálního provedení

- Případně plán instalace
- Případně elektrické schéma zapojení
- Případně návod k montáži a obsluze frekvenčního měniče
- Případně dodatkový list s nastavením frekvenčního měniče z výroby
- Případně návod k montáži a obsluze signálního čidla
- Případně seznam náhradních dílů

4.4 Příslušenství

Příslušenství musí být v případě potřeby objednáno zvlášť. K dílům příslušenství z programu Wilo patří např.:

- Otevřená přerušovací nádrž (Fig. 11a)
- Větší membránová tlaková nádrž (na vstupní nebo výstupní tlakové straně)
- Pojistný ventil
- Ochrana proti chodu nasucho:
  - U zařízení bez frekvenčního měniče, které jsou určeny pro provoz s přívodním tlakem (režim přítoku, přívodní tlak alespoň 1 bar) se dodává hotově instalovaná přídavná sada jako ochrana proti nedostatku vody (WMS) (Fig. 6a až 6c), pokud je obsažena v rozsahu objednávky.
  - U zařízení s frekvenčními měniči (Isar MODH1-E...) je pro rozpoznání nedostatku vody sériově namontován snímač tlaku na straně přítoku (zařízení s jedním čerpadlem) nebo dva snímače tlaku na straně přítoku (zařízení se dvěma nebo třemi čerpadly).
  - Plovákový spínač
  - Elektrody signalizace nedostatku vody s hladinovými relé
  - Elektrody pro provoz s nádrží (zvláštní příslušenství na vyžádání)
- Ohebná připojovací potrubí (Fig. 9b – poz. B),
- Kompenzátory (Fig. 9b – poz. B),
- Závitová příruba (Fig. 9a – poz. D)
- Hlavní vypínač (Fig. 1c, poz. 62)

4.5 Součásti zařízení

OZNÁMENÍ

Návod k montáži a obsluze obecně popisuje kompletní zařízení.

OZNÁMENÍ

Podrobné informace o čerpadle tohoto zařízení na zvyšování tlaku naleznete v přiloženém návodu k montáži a obsluze čerpadla.

4.5.1 Připojení

Zařízení na zvyšování tlaku s ne samonasávacím vysokotlakým odstředivým čerpadlem může být připojeno do veřejné sítě zásobení pitnou vodou dvěma způsoby:

- Přímé připojení: bez separačního systému (Fig. 7a, 8a).
- Nepřímé připojení: Připojení se separačním systémem prostřednictvím uzavření přerušovací nádrže (Fig. 7b, 8b) bez tlaku (atmosférický tlak).

4.5.2 Součásti zařízení na zvyšování tlaku

Kompletní zařízení se skládá z různých hlavních součástí.

OZNÁMENÍ

Respektujte příslušný návod k montáži a obsluze jednotlivých konstrukčních součástí.

Mechanické a hydraulické konstrukční součásti (Fig. 1a a 2a – MODH1 / Fig. 1b a 2b – MODV1 / Fig. 1c a Fig. 2c – MODH1-E)

Kompaktní zařízení je namontováno na základovém rámu (Fig. 1a až 2c – poz. 3) s tlumiči vibrací (Fig. 1a až 2c – poz. 34). Skládá se z jednoho, dvou nebo tří vodorovných (MODH1(-E)) nebo svislých (MODV1) vysokotlakých odstředivých čerpadel (Fig. 1a až 2c – poz. 1) s trojfázovým motorem (Fig. 1a až 2c – poz. 17), která jsou pomocí přítokového (Fig. 1a až

2c – poz. 4) a tlakového potrubí (Fig. 1a až 2c – poz. 5) (u dvou nebo tří sběrných potrubí) zřetězena do jednoho zařízení. U každého čerpadla je na straně přítoku (Fig. 1a až 2c – poz. 6) a na tlakové straně (Fig. 1a až 2c – poz. 7) namontována uzavírací armatura a na tlakové straně zpětný ventil (Fig. 1a až 2c – poz. 8). Čerpadla zařízení typu MODH1-E mají integrovaný frekvenční měnič (Fig. 1c a 2c, poz. 62).

Vodorovné(á) odstředivé(á) čerpadlo(a) CH-L(E) příp. svislé(á) odstředivé(á) čerpadlo(a) CV-L (Fig. 1a, 1b, 2a, 2b - poz. 1)

Podle účelu použití a požadovaných výkonových parametrů se do zařízení na zvyšování tlaku montují různé typy vícestupňových vodorovných (CH-L) nebo svislých (CV-L) odstředivých čerpadel. Počet může kolísat od 1 do 3 čerpadel.

OZNÁMENÍ

Podrobné informace o čerpadle tohoto zařízení na zvyšování tlaku naleznete v přiloženém návodu k montáži a obsluze čerpadla.

Řídicí jednotka (Fig. 1a až 2c – poz. 2)

K ovládání zařízení na zvyšování tlaku bez frekvenčního měniče slouží řídicí jednotka konstrukční řady EC. V závislosti na konstrukčním typu a výkonových parametrech čerpadel se mohou velikost a součásti řídicí jednotky lišit.

OZNÁMENÍ

- Podrobné informace o konstrukčním typu řídicí jednotky použité v tomto zařízení na zvyšování tlaku najdete v přiloženém návodu k montáži a obsluze čerpadla a v příslušném schématu zapojení.

Řídicí jednotka (Fig. 1a až 2c – poz. 2) je namontována na konzoli (MODV1: Fig. 1b a 2b – poz. 13), (MODH1: Fig. 1a a 2a – poz. 13) konstrukce základového rámu (Fig. 1a až 2c – poz. 3) a kompletně propojen pomocí elektrických komponentů zařízení. U zařízení s integrovaným měničem frekvence se ovládání provádí přímo přes frekvenční měnič (Fig. 1c a 2c, poz. 62). U zařízení s více čerpadly ovládání funguje na principu hlavního a záložního čerpadla. Samostatná řídicí jednotka (Fig. 2c – poz. 2) slouží pouze k napájení.

Membránová tlaková nádoba (Fig. 3a, 3b, 3d příp. Fig. 4 – poz. 9)

Obsah dodávky obsahuje u všech zařízení 8litrovou membránovou tlakovou nádrž (poz. 9) s uzavíratelnou průtočnou armaturou (poz. 10) (k protékání dle normy DIN 4807 - část 5).

- Membránovou tlakovou nádobu našroubujte na předem nainstalovanou průtočnou armaturu (Fig. 3a, 3b, 3d a Fig. 4).

Ochrana proti nedostatku vody (WMS, Fig. 6a až 6d)

U zařízení bez frekvenčního měniče na přívodním potrubí může být volitelně namontován nebo lze dodatečně namontovat modul pro ochranu proti nedostatku vody (Fig. 6b, 6c – poz. 14).

U horizontálního zařízení s jedním čerpadlem se skládá konstrukční skupina pro ochranu proti nedostatku vody dodatečně z připojovací trubky (Fig. 6a - poz. 4) a uzavírací armatury (Fig. 6a – poz. 6).

U vertikálního zařízení s jedním čerpadlem je konstrukční skupina pro ochranu proti nedostatku vody nainstalována na dodatečné sadě (poz. 14b) vypouštěcí přípojky čerpadla (Fig. 6c).

Snímač tlaku a manometr (Fig. 3a až 3e a 6e až 6f)

Sada snímače tlaku (tlaková strana, Fig. 3a až 3e).

Sada snímač tlaku (strana přítoku, Fig. 6e až 6f) pro zařízení a frekvenčním měničem (ISAR MODH1-E).

- Manometr (poz. 11-1 nebo 11-2)
- Snímač tlaku na tlakové straně (poz. 12-1a)
- Snímač tlaku na straně sání (ISAR MODH1-E) (poz. 12-2a)
- Elektrické připojení, snímač tlaku na straně výtlaku (poz. 12-1b)
- Elektrické připojení, snímač tlaku na straně přítoku (poz. 12-2b)
- Vypouštění/odvzdušnění (poz. 18)
- Uzavírací ventil (poz. 19)

4.6 Funkce

VAROVÁNÍ

Nebezpečí újmy na zdraví!

Znečištěná pitná voda může způsobit nebezpečí újmy na zdraví.

- V případě instalací pitné vody používejte pouze ty materiály, u nichž je zajištěna požadovaná kvalita vody.
- Pro snížení rizika zhoršení jakosti pitné vody provádějte proplachování potrubí a zařízení.
- Při uvedení do provozu po delším klidovém stavu zařízení vodu vyměňte.

UPOZORNĚNÍ

Věcné škody způsobené chodem nasucho!

Chod nasucho může mít za následek netěsnost čerpadla a přetížení motoru.

- Zajistěte, aby čerpadlo kvůli ochraně mechanické ucpávky a kluzných ložisek neběželo nasucho.

4.6.1 Popis

Sériová a speciální provedení

V sériovém provedení se skládají zařízení na zvyšování tlaku Wilo konstrukční řady ISAR MODH1 z ne samonasávacích vícestupňových vodorovných vysokotlakých odstředivých čerpadel. Čerpadla konstrukční řady zařízení ISAR MODH1-E obsahují integrovaný frekvenční měnič. Zařízení na zvyšování tlaku konstrukční řady ISAR MODV1 se skládají z ne samonasávacích vícestupňových svislých vysokotlakých odstředivých čerpadel bez integrovaného frekvenčního měniče. Sací vedení zásobuje zařízení vodou.

- Při speciálním provedení se samonasávacími čerpadly nebo při sacím režimu z hlouběji položených nádrží nainstalujte pro každé čerpadlo samostatné, sací vedení s patním ventilem odolné proti vakuu a tlaku. Sací vedení musí neustále stoupat od nádrže k zařízení.

Čerpadlo příp. čerpadla čerpají vodu a zvyšují tlak přes tlakové potrubí ke spotřebiči. Čerpadla se zapínají příp. vypínají v závislosti na tlaku. Snímače tlaku nepřetržitě měří skutečnou hodnotu tlaku, převádí ji na proudový signál a přenáší do řídicí jednotky.

U zařízení bez frekvenčního měniče se podle potřeby a regulačního režimu zapínají, připojují nebo vypínají čerpadla řídicí jednotkou. Přesnější popis regulačního režimu a procesu regulace najdete v návodu k montáži a obsluze řídicí jednotky.

U zařízení s čerpadly a integrovaným frekvenčním měničem přebírá tuto funkci modul frekvenčního měniče. Přesnější popis tohoto regulačního režimu a procesu regulace najdete v návodu k montáži a obsluze čerpadla.

Zařízení s více čerpadly

U zařízení s několika čerpadly je celkové čerpané množství zařízení rozděleno mezi všechna provozní čerpadla.

Výhody:

- Přesné přizpůsobení výkonu zařízení skutečné potřebě.
- Provozování čerpadel v nejvýkonnějším rozsahu výkonu.
- Vysoká účinnost zařízení a úspora spotřeby energie.

Čerpadlo, které se rozbíhá nejdříve, se nazývá čerpadlo základního zatížení (bez frekvenčního měniče) nebo hlavní čerpadlo (s frekvenčním měničem). Všechna další čerpadla potřebná pro dosažení provozního bodu zařízení se nazývají čerpadlo(a) špičkového zatížení (bez frekvenčního měniče) nebo záložní čerpadla (s frekvenčním měničem). Při návrhu zařízení pro zásobování pitnou vodou podle DIN 1988 musí být naplánováno jedno čerpadlo jako záložní, tzn. že při maximálním odběru je vždy ještě jedno čerpadlo mimo provoz resp. v pohotovosti. Pro stejnoměrné využívání všech čerpadel u zařízení bez frekvenčního měniče probíhá prostřednictvím řídicí jednotky výměna čerpadel, tzn. že se pravidelně mění pořadí zapínání a přiřazování funkce čerpadla základní/špičkového zatížení nebo záložního čerpadla. U zařízení s čerpadly a integrovaným frekvenčním měničem nedochází k výměně čerpadla mezi hlavním(i) a záložním(i) čerpadlem (čerpadly). V případě poruchy nebo výpadku hlavního čerpadla Master se funkce Master přepne na druhé čerpadlo. Pro tento případ je k dispozici také druhý snímač tlaku na straně přítoku a druhý snímač tlaku na straně výtlaku (Fig. 3e a Fig. 6f).

OZNÁMENÍ

Popis funkce a potřebná nastavení naleznete v návodu k montáži a obsluze frekvenčního měniče.

Membránová tlaková nádrž

Namontovaná membránová tlaková nádrž má celkový objem cca 8 litrů.

Funkce:

- Vykonává tlumicí účinek na snímač tlaku na tlakové straně.
- Zabraňuje příliš rychlému reagování regulace při zapnutí a vypnutí zařízení.
- Zajišťuje malý odběr vody (např. při minimálním průsaku) ze stávajícího zásobního objemu bez zapnutí čerpadla základního zatížení. To snižuje četnost spínání čerpadel a stabilizuje provozní stav zařízení na zvyšování tlaku.

Ochrana proti nedostatku vody (WMS) zařízení bez frekvenčního měniče

Pro přímé připojení zařízení na veřejnou vodovodní síť jsou volitelně jako příslušenství nabízeny různé sady jako ochrana proti nedostatku vody (Fig. 6a až 6d - poz. 14) s integrovaným tlakovým spínačem (Fig. 6a až 6d – poz. 14-1). Tlakový spínač monitoruje aktuální přívodní tlak a při příliš nízkém tlaku vysílá do řídicí jednotky spínací signál.

Při dodání zařízení s volitelně integrovanou pojistkou proti nedostatku vody je tato sada kompletně smontována a propojena.

Pro dodatečné vybavení pojistky proti nedostatku vody se musí u zařízení s **jedním vodorovným čerpadlem (MODH1-1CH-L...)** doobjednat a namontovat příslušná sada včetně přídavného potrubí s instalačním místem a uzavírací armaturou na straně přítoku **(Fig. 6a)**.

Pro zařízení se **svislým čerpadlem (MODV1-1CVL...)** se musí doobjednat a namontovat sada jištění proti nedostatku vody a doplňující připojovací sada **(Fig. 6c).**

U všech zařízení s více čerpadly je na sacím vedení sériově dodáváno instalační místo pro pojistku proti nedostatku vody.

V případě nepřímého připojení (oddělení systémů beztlakovou přerušovací nádrží) se na ochranu proti chodu nasucho používá vysílač signálu nezávislý na hladině, který se nainstaluje do přerušovací nádrže. Při používání přerušovací nádrže Wilo (Fig. 11a) obsahuje rozsah dodávky plovákový spínač (Fig. 11b – poz. 52).

Pro nádrže zajištěné zákazníkem nabízí program Wilo různé vysílače signálu pro dodatečnou instalaci (např. plovákový spínač WA65 nebo elektrody signalizace nedostatku vody s hladinovým relé).

Integrovaná ochrana proti nedostatku vody u zařízení s frekvenčním měničem

Zařízení konstrukční řady ISAR MODH1-E jsou z výroby vybavena jedním (zařízení s jedním čerpadlem) nebo dvěma (zařízení s více čerpadly) snímači tlaku (Fig. 6e a 6f).

V případě přímého připojení zařízení na veřejnou vodovodní síť slouží snímač tlaku jako ochrana proti nedostatku vody. Snímače tlaku nepřetržitě měří skutečnou hodnotu natlakování, převádí ji na proudový signál a přenáší do frekvenčního měniče (hlavního) čerpadla. Pokud přívodní tlak klesne pod nastavenou minimální hodnotu, dojde k poruše a zařízení se vypne. Přesnější popis funkce najdete v návodu k montáži a obsluze čerpadla.

Volitelně je k dispozici také přídavný hlavní vypínač (HS), který lze dodatečně namontovat na všechna zařízení s jedním čerpadlem a integrovaným frekvenčním měničem (Fig. 1c, poz. 62). Hlavní vypínač je již nainstalován, pokud byl objednán společně s jednotkou. Hlavní vypínač slouží k odpojení od napájecí sítě při údržbářských a opravářských pracích na zařízení.

4.6.2 Hlučnost

Zařízení na zvyšování tlaku obsahují různé počty různých typů čerpadel. Celková hladina hluku všech variant zařízení na zvyšování tlaku proto zde nemůže být uvedena.

V následujícím přehledu jsou zohledněna čerpadla standardních konstrukčních řad bez frekvenčního měniče při síťové frekvenci 50 Hz:

	Počet čerpadel	Jmenovitý výkon motoru (KW)						
		0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	1,85	2,5
Hladina akustického tlaku max. (*) LpA v [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

(*) Hodnoty pro 50 Hz (pevný počet otáček) s tolerancí +3 dB(A)

LpA = hladina zvukové emise na pracovišti v dB(A);

V následujícím přehledu jsou zohledněna čerpadla standardních konstrukčních řad s frekvenčním měničem při síťové frekvenci 50 Hz:

	Počet čerpadel	Jmenovitý výkon motoru (KW)					
		0,75	1,1	1,5	2,2	3,0	4,0
Hladina akustického tlaku max. (*) LpA v [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

(*) Hodnoty pro 50 Hz (pevný počet otáček) s tolerancí +3 dB(A)

LpA = hladina zvukové emise na pracovišti v dB(A);

Pro zde neuvedené výkony motoru a/nebo jiné konstrukční řady čerpadel si vyhledejte hodnoty hluku samostatných čerpadel v návodu k montáži a obsluze čerpadel nebo v údajích v katalogu čerpadel. Pomocí hodnoty hluku samostatného čerpadla dodaného typu může být vypočtena celková hladina hluku celého zařízení také přibližně podle následujícího postupu:

Výpočet		
Samostatné čerpadlo	...	dB(A)
2 čerpadla celkem	+3	dB(A) (tolerance +0,5)
3 čerpadla celkem	+4,5	dB(A) (tolerance +1)
Celková hladina hluku =	...	dB(A)

Příklad (zařízení na zvyšování tlaku se 3 čerpadly)		
Samostatné čerpadlo	58	dB(A)
3 čerpadla celkem	+4,5	dB(A) (tolerance +1)
Celková hladina hluku =	62.5 ... 63.5	dB(A)

4.6.3 Elektromagnetická kompatibilita (EMV)

Jednotlivé komponenty (čerpadla s frekvenčním měničem a regulační přístroj) tohoto zařízení splňují požadavky směrnic a norem elektromagnetické kompatibility, které se na ně vztahují.

OZNÁMENÍ

Respektujte příslušný návod k montáži a obsluze jednotlivých komponentů.

- V rámci kompletního zařízení a systému je třeba dávat pozor na následující:

OZNÁMENÍ

Zařízení na zvyšování tlaku je určeno pro domovní sítě nízkého napětí, které byly transformovány ze středního nebo vysokého napětí.

Abyste předešli poruchám ve veřejné napájecí síti a v případě přímého připojení k tomuto typu napájecí sítě, vždy si vyžádejte povolení od energetické společnosti veřejné sítě nízkého napětí (vyžadováno v IEC 61000-3-12 nebo EN 61000-3-12).

Další informace a pokyny k instalaci naleznete v příloze 8.3 normy EN IEC 61800-3, případně EN 61000-3.

OZNÁMENÍ

Při trojfázovém proudu může při nízkém elektrickém výkonu v oblasti kabelů za nepříznivých podmínek dojít při použití v obytném prostředí (C1) k abnormalitám elektromagnetické kompatibility.

- Kontaktujte zákaznický servis společnosti Wilo.
- Další informace a oznámení jsou uvedeny v přiložených dokumentech.

5 Přeprava a skladování

VAROVÁNÍ

Zranění rukou a nohou z důvodu chybějících ochranných pomůcek!

Při práci hrozí nebezpečí (těžkého) zranění. Používejte následující ochranné pomůcky:

- Ochranné rukavice proti řezným poraněním
- Bezpečnostní obuv
- Při použití zvedacích prostředků je nutné nosit také ochrannou helmu!

VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění v důsledku padajících částí!

V oblasti pod zavěšenými břemeny se nesmí zdržovat žádné osoby!

- Břemena nepřepravujte nad pracovišti, na nichž se zdržují osoby.

UPOZORNĚNÍ

Věcné škody v důsledku nesprávné přepravy!

Nevhodné zvedací prostředky mohou způsobit vyklouznutí nebo spadnutí svislého čerpadla.

- Používejte výhradně vhodné a schválené zvedací prostředky.
- Zvedací prostředky nikdy neupevňujte k potrubí. K upevnění používejte stávající uvazovací oka (Fig. 1a až 2c – poz. 54) nebo základový rám.
- Dbejte na stabilitu, protože v důsledku konstrukce svislých čerpadel je těžiště posunuté do horní části (zatížení přední části Fig. 13b – poz. 60).

UPOZORNĚNÍ

Věcné škody z důvodu nesprávného zatížení!

Zatížení potrubí a armatur během přepravy může způsobit netěsnosti.

UPOZORNĚNÍ

Věcné škody způsobené vlivem prostředí!

Povětrnostní vlivy mohou zařízení poškodit.

- Zařízení chraňte vhodnými opatřeními před vlhkostí, mrazem a nadměrnou teplotou, stejně jako před mechanickým poškozením.

OZNÁMENÍ

Po odstranění obalu zařízení uskladněte, příp. namontujte podle popsaných podmínek instalace (viz Instalace a elektrické připojení).

5.1 Dodání

Zařízení na zvyšování tlaku je upevněno na paletě (Fig. 13a, 13b – poz. 55, 56), na dřevěných blocích nebo v přepravní bedně. Zařízení na zvyšování tlaku je přikryto fólií (Fig. 13a, 13b, poz. 59) na ochranu před vlhkostí a prachem.

- Dbejte na upozornění pro přepravu a skladování, umístěná na obalu.
- V případě zařízení konstrukční řady ISAR MODV s 2 nebo 3 čerpadly
  - Vyšroubujte šrouby zajišťovacího mechanismu (Fig. 13b, poz. 57).
  - Šrouby s okem v přibaleném příslušenství vložte do otvorů a upevněte je přiloženými maticemi (Fig. 2b, 13b – poz. 54).
- Přepravní rozměry, hmotnosti a otvory, jakož i volné plochy nutné pro přepravu zařízení na místo si vyhledejte v přiloženém plánu instalace nebo v dokumentaci.
- Při dodání a před vybalením nejdříve zkontrolujte, zda není poškozený obal.

Pokud se zjistí poškození způsobené například pádem:

- Zkontrolujte možná poškození zařízení na zvyšování tlaku a dílů příslušenství.
- Informujte dodací firmu (spedice) nebo náš zákaznický servis, i když nebyla zjištěna žádná zřetelná poškození zařízení nebo příslušenství.

5.2 Přeprava

Pro ochranu proti vlhkosti a znečištění je zařízení zabaleno do plastové fólie.

- Je-li obal poškozený nebo pokud chybí, použijte vhodnou ochranu proti vlhkosti a znečištění.
- Obal odstraňte teprve v místě instalace.
- V případě pozdější, další přepravy zařízení nasaďte novou vhodnou ochranu před vlhkostí a znečištěním.
- Vyznačte a uzavřete pracovní prostor.
- V pracovním prostoru se nesmějí zdržovat neoprávněné osoby.
- Používejte schválené vázací prostředky: Závěsné řetězy nebo přepravní pásy.
- Vázací prostředek upevněte k základovému rámu:
  - Přeprava pomocí vysokozdvižného vozíku
  - Přeprava zvedacími prostředky.
  - Upevňovací oka na základovém rámu: Závěsný řetěz s hákem a bezpečnostní sponou.
  - volně našroubované dodané kroužky s poutkem: Závěsné řetězy nebo přepravní pásy se závěsy.
- Přípustné úhly zvedacích zařízení (Fig. 1a až 2c – poz. 54)
  - Upevnění háky: ±24°
  - Uchycení závěsy: ±8°
  - Při nedodržení úhlů použijte nosnou traverzu.

5.3 Skladování

- Zařízení postavte na pevný a rovný podklad.
- Okolní podmínky: 10 až 40 °C, max. vlhkost vzduchu: 50 %.
- Před vybalením vysušte hydrauliku a potrubí.
- Zařízení chraňte před vlhkostí a znečištěním.
- Zařízení chraňte před přímým slunečním zářením.

6 Instalace a elektrické připojení



VAROVÁNÍ

Nebezpečí újmy na zdraví!

Znečištěná pitná voda může způsobit nebezpečí újmy na zdraví.

- V případě instalace pitné vody nepoužívejte materiály, které zhoršují jakost vody.
- Pro snížení rizika zhoršení jakosti pitné vody provádějte proplachování potrubí a zařízení.
- Při delší odstávce zařízení vodu vyměňte.

6.1 Místo instalace

Požadavky na místo instalace:

- Suché, dobře větrané a chráněné proti mrazu.
- Oddělené a uzamykatelné (např. požadavek normy DIN 1988).
- Bez škodlivých plynů a se zajištěním proti vniknutí plynu.
- Maximální okolní teplota od +0 do 40 °C při relativní vlhkosti vzduchu 50 %.
- Dostupnost dostatečně dimenzovaného podlahového odvodnění (např. kanálová přípojka).
- Vodorovná a rovná instalační plocha. Malé výškové vyrovnání pro zajištění stability pomocí tlumiče chvění v základovém rámu:

1. Uvolněte pojistnou matici.
2. Příslušný tlumič vibrací vyšroubujte nebo zašroubujte.
3. Pojistnou matici opět utáhněte.

Navíc zohledněte:

- Naplánujte dostatek místa pro údržbářské práce. Hlavní rozměry si vyhledejte na přiloženém montážním výkresu. Zařízení musí být volně přístupné alespoň ze dvou stran.
- Společnost Wilo nedoporučuje provádět instalaci zařízení a provozovat je v blízkosti obytných místností a ložnic.
- Pro zamezení přenosu hluku šířícího se hmotou a pro spojení s předřazeným a následně řazeným potrubím bez napětí by měly být použity kompenzátory (Fig. 9a – poz. B) s omezovači délky nebo s ohebným připojovacím vedením (Fig. 9b, 9c – poz. B).

6.2 Instalace



NEBEZPEČÍ

Riziko smrtelného poranění elektrickým proudem!

Neodborné počínání při provádění elektrických prací vede k usmrcení elektrickým proudem!

- Elektrické práce musí provádět odborný elektrikář v souladu s místními předpisy.
- Po odpojení výrobku od elektrické sítě jej zajistěte proti opětovnému zapnutí.

6.2.1 Podklad/základ

Konstrukce zařízení na zvyšování tlaku umožňuje instalaci na rovně vybetonovanou podlahu. Skladováním základového rámu na výškově stavitelných tlumičích chvění je zajištěna izolace zvuků šířících se hmotou vůči stavebnímu objektu.



OZNÁMENÍ

Tlumiče chvění popř. nemusí být z důvodů přepravy při dodání namontované. Před instalací zařízení na zvyšování tlaku se ujistěte, že jsou všechny tlumiče vibrací namontované a zajištěné závitovou maticí (Fig. 9a a 9c, poz. A).

Při dodatečném upevnění k podlaze (Fig. 9b a Fig. 9c – poz. A) zajištěném zákazníkem je nutné realizovat vhodná opatření k zamezení přenosu zvuků šířících se hmotou.

6.2.2 Hydraulické připojení a potrubí

Při připojení na veřejnou síť pitné vody se musí dodržovat požadavky místně příslušných vodárenských podniků.

Předpoklady:

- Dokončení veškerých svařovacích a letovacích prací
- Provedení potřebného proplachu
- příp. dezinfekce potrubního systému a dodaného zařízení na zvyšování tlaku (hygiena podle místních předpisů (v Německu podle nařízení pro pitnou vodu TrinkwV 2001))

Pokyny k instalaci:

- Potrubí zajištěné zákazníkem je nutné nainstalovat bez napětí.
- Aby se předešlo nadměrnému zatížení trubních tvarovek používají se kompenzátory s omezovačem délky nebo ohebná připojovací vedení. Tím se minimalizuje přenos chvění zařízení na instalaci budovy.
- Upevňovací příchytky potrubí neupevňujte za potrubí zařízení na zvyšování tlaku, aby se zamezilo přenosu hluku šířícího se hmotou na budovu (Fig. 9a až 9c – poz. C).
- Připojení lze provést v závislosti na místních podmínkách a konstrukčním typu zařízení vpravo nebo vlevo. Již předmontovanou slepou přírubu nebo kryty se závitem přemístěte podle potřeby.

Zařízení s jedním vodorovným čerpadlem:

Z výroby je zařízení nastaveno tak, aby ukazovalo připojení na straně přítoku a na tlakové straně směrem dopředu (směr pohledu na řídicí jednotku – z pohledu obsluhy).

Potrubí na tlakové straně se musí otočit o cca 90° doleva nebo doprava, pokud musí na základě prostorových podmínek směřovat připojení tlakového potrubí na stranu:

1. Uvolněte převlečnou matici na potrubní systém.
2. Potrubí otočte do požadovaného směru.
3. Mezi těsnicí plochy správně umístěte ploché těsnění za účelem zabránění netěsnostem.
4. Převlečnou matici pevně našroubujte.

Zařízení s jedním svislým čerpadlem:

Z výroby je zařízení připraveno tak, aby ukazovalo připojení na straně přítoku doleva a na tlakové straně směrem doprava (směr pohledu na řídicí jednotku – z pohledu obsluhy).

Zařízení se dvěma nebo třemi vodorovnými čerpadly:

Z výroby je zařízení připraveno tak, aby ukazovalo připojení směrem doleva (směr pohledu na řídicí jednotku – z pohledu obsluhy).

Pokud musí na základě prostorových podmínek směřovat připojení tlakového vedení doprava, může se sběrné potrubí otočit (Fig. 10a až 10d):

UPOZORNĚNÍ

Věcné škody v důsledku nesprávné instalace!

Kabely tlakových spínačů / snímačů tlaku se mohou poškodit otočením nebo ohnutím.

- Při otočení sběrného potrubí dbejte na volné vedení kabelů.

1. Je-li již zařízení naplněno vodou, uzavřete v zařízení všechny uzavírací armatury (Fig. 10a, S-1).
2. Poté převlečné matice na příslušném potrubí kompletně uvolněte (Fig. 10b, S-2).
3. Sběrné potrubí otočte ve stanoveném směru připojení (Fig. 10b, S-3).
4. Mezi těsnicí plochy správně umístěte ploché těsnění za účelem zabránění netěsnostem.
5. Převlečné matice pevně našroubujte (Fig. 10c, S-4).
6. Všechny uzavírací armatury v zařízení opět otevřete (Fig. 10c, S-5). V případě potřeby otočte sadu snímače tlaku / tlakoměr (Fig. 10d, S-6).

Zařízení se dvěma nebo třemi svislými čerpadly

Z výroby je zařízení připraveno tak, aby bylo připojení na straně sání a na tlakové straně možné dle výběru směrem doleva nebo doprava (směr pohledu na řídicí jednotku – z pohledu obsluhy). Nepoužitá strana připojení se musí vždy tlakotěsně uzavřít krytem se závitem (Fig. 9c – poz. D; příslušenství, jmenovitá světlost viz tabulku).

Odpor proudění

Odpor proudění přítokového a sacího potrubí se musí udržovat na minimální úrovni:

- Krátké potrubí
- Méně oblouků
- Dostatečná velikost uzavíracích armatur

V opačném případě se může při velkých čerpacích výkonech následkem vysokých tlakových ztrát aktivovat ochrana proti nedostatku vody:

- Respektujte kladnou sací výšku čerpadla (NPSH)
- Zabraňte tlakovým ztrátám
- Zabraňte kavitaci

Hygiena

Instalace do zásobování pitnou vodou poléhají zvláštním hygienickým požadavkům. Vždy je nutno dodržovat všechna platná místní ustanovení a opatření k hygieně pitné vody.
Tento popis dodržuje platné znění německého nařízení pro pitnou vodu (TwVO).

Dodané zařízení na zvyšování tlaku odpovídá platným technickým předpisům (zejména normě DIN 1988) a bylo ve výrobním závodě podrobeno zkoušce nezávadné funkčnosti. Při použití v oblasti zásobování pitnou vodou musí být celé zásobení pitnou vodou předáno provozovateli v hygienicky nezávadném stavu.

Přitom platí:

- DIN 1988, část 400 a komentáře k normě.
- TwVO § 5. Odstavec 4 požadavky na mikrobiologii: Proplach nebo dezinfekce zařízení.

Mezní hodnoty, které je třeba dodržet, najdete ve vyhlášce o pitné vodě TwVO § 5.

OZNÁMENÍ

Výrobce doporučuje provádět čištění zařízení proplachem.

1. Instalace T-kusu, a to na výtlačné straně zařízení na zvyšování tlaku (u membránové tlakové nádrže na výtlačné straně přímo za ní), před nejbližším uzavíracím zařízením.
2. Rozdvojka je za účelem vypouštění proplachované kapaliny do systému odpadních vod vybavena uzavíracím zařízením.
3. Rozdvojka musí být přizpůsobena maximálnímu čerpanému množství samostatného čerpadla (Fig. 7a – 8b – poz. 25, 26 a 28).
4. Pokud nelze realizovat volný odtok, např. při připojování hadice, dbejte na provedení dle normy DIN 1988-200.

6.2.3 Montáž příslušenství

Zařízení s jedním vodorovným čerpadlem (Fig. 1a a Fig. 6a)

Připojovací sada jištění proti nedostatku vody (poz. 14):

1. Připojovací sadu s pojistkou proti nedostatku vody namontujte na převlečnou matici na straně přítoku.
2. Dbejte na řádné usazení plochého těsnění.

Zařízení s jedním svislým čerpadlem (Fig. 1b a Fig. 6c)

Sada na ochranu proti nedostatku vody (WMS) (poz. 14):

1. Sadu pojistky proti nedostatku vody (WMS) našroubujte na vypouštěcí hrdlo čerpadla a utěsněte s použitím sady pro připojení pojistky proti nedostatku vody (WMS) pro CO-1!

Zařízení se dvěma nebo třemi vodorovnými čerpadly (Fig. 2a a Fig. 6b) nebo svislými čerpadly (Fig. 2b a Fig. 6b)

Sada na ochranu proti nedostatku vody (WMS) (poz. 14):

1. Sadu na ochranu proti nedostatku vody (WMS) zašroubujte do k tomu určené vsuvky do sacího sběrného vedení na straně přítoku a utěsněte (při dodatečné instalaci).

Dodatečná instalace bez originální připojovací sady z příslušenství Wilo:

1. Sadu pojistky proti nedostatku vody (WMS) našroubujte do vsuvky zajištěné zákazníkem ve sběrném vedení na straně přítoku a utěsněte.
2. Elektrické připojení v řídicí jednotce je třeba zřídit podle návodu k montáži a obsluze a podle schématu zapojení řídicí jednotky (také Fig. 6d).

V případě nepřímého připojení (provoz s nádržemi, zajištěnými zákazníkem):

- Namontujte plovákový spínač do nádrže tak, aby při klesající hladině vody vyslal na úrovni cca 100 mm nad přípojkou pro odběr spínací signál „nedostatek vody“. (Při používání přerušovací nádrže z programu Wilo je plovákový spínač nainstalován (Fig. 11a a 11b).
- Alternativně: Nainstalujte do přerušovací nádrže 3 ponorné elektrody:

1. První elektrodu umístěte jako uzemňovací elektrodu nízko nad dno nádrže. Vždy se musí nacházet ve spodní spínací oblasti (nedostatek vody) pod vodní hladinou.
2. Druhou elektrodu pro horní spínací hladinu (zrušen nedostatek vody) umístěte cca 100 mm nad přípojkou pro odběr.
3. Třetí elektrodu alespoň 150 mm nad spodní elektrodu. Vytvořte v řídicí jednotce elektrické připojení.

OZNÁMENÍ

Respektujte dokumenty výrobce příslušné konstrukční součásti.

Montáž membránové tlakové nádrže

OZNÁMENÍ

Na membránových expanzních nádržích je třeba provádět pravidelné kontroly podle směrnice 2014/68/EU (v Německu navíc se zohledněním nařízení o provozní spolehlivosti §§ 15(5) a 17, jakož i dodatku 5).

Membránová tlaková nádoba (8 litrů) přiložená v obsahu dodávky zařízení může být z důvodů přepravy a hygieny dodána nenamontovaná jako přibalené příslušenství. Membránovou expanzní nádrž nainstalujte před uvedením do provozu na průtočnou armaturu (Fig. 3a až 3d a Fig. 4).

OZNÁMENÍ

Respektujte dokumenty výrobce příslušné konstrukční součásti.

V případě instalace pro zásobování pitnou vodou se musí použít průtočná membránová tlaková nádrž dle DIN 4807. Dbejte na dostatek volného místa pro účely výměny nebo provádění údržbářských prací.

Aby se zamezilo odstávce zařízení, namontujte při provádění údržby před a za membránovou tlakovou nádobu přípojky pro obtok. Takový obtok (příklady viz schéma na Fig. 7a, 7b, 8a a 8b, poz. 29) je nutno k zamezení stagnující vody po ukončení prací kompletně odstranit.

OZNÁMENÍ

Respektujte dokumenty výrobce příslušné konstrukční součásti.

Při návrhu membránové tlakové nádrže zohledněte dané poměry a čerpací údaje zařízení. Přitom je nutné dbát na dostatečný průtok membránovou tlakovou nádrží. Maximální čerpané množství v zařízení na zvyšování tlaku nesmí překročit maximální přípustný čerpací výkon přípojky membránové tlakové nádrže (následující tabulka nebo údaje na typovém štítku a v návodu k montáži a obsluze nádrže).

Jmenovitá světlost	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Připojení	(Rp¾“)	(Rp 1")	(Rp1¼")	Příruba	Příruba	Příruba	Příruba
Max. čerpané množství (m³/h)	2,5	4.2	7,2	15	27	36	56

Montáž pojistného ventilu

Instalace pojistného ventilu na výtlačné straně je nutná, pokud provozní tlak instalovaných komponentů zařízení překročí povolenou maximální hodnotu. Pokud součet maximálního možného přívodního tlaku a maximálního čerpacího tlaku zařízení na zvyšování tlaku překročí přípustný provozní tlak. Pojistný ventil musí být navržen tak, aby při 1,1násobku přípustného provozního přetlaku došlo k vypuštění vzniklého čerpaného množství ze zařízení na zvyšování tlaku.

OZNÁMENÍ

Pro vysvětlení údajů respektujte datové listy a charakteristiky zařízení na zvyšování tlaku.

Odtékající proud vody bezpečně odveďte.

OZNÁMENÍ

Respektujte dokumenty výrobce příslušné konstrukční součásti.

Montáž beztlaké přerušovací nádrže

VAROVÁNÍ

Nebezpečí úrazu

Stoupání na kryt nebo zatěžování ploch, které k tomu nejsou určeny, vede k nehodám a poškozením

- Je zakázáno stoupat na plastové nádrže/kryty.

UPOZORNĚNÍ

Věcné škody z důvodu nesprávných změn!

Úpravy beztlaké přerušovací nádrže mohou vést ke zhoršení statiky a k nepřípustným deformacím nebo k poškození nádrže.

- Všimněte si, že beztlaké přerušovací nádrže jsou staticky navrženy na jmenovitý objem.

OZNÁMENÍ

Beztlakou přerušovací nádrž je před plněním nutno vyčistit a propláchnout.

Při nepřímém připojení zařízení na zvyšování tlaku na veřejnou vodovodní síť pitné vody je nutno instalaci zařízení provést ve spojení s beztlakovou přerušovací nádrží dle DIN 1988.

Pro instalaci přerušovací nádrže platí stejná pravidla jako pro instalaci zařízení na zvyšování tlaku (Místo instalace).

1. Dno nádrže musí celou plochou přiléhat k pevnému podkladu.
2. Při návrhu nosnosti podkladu je třeba vzít v úvahu maximální objem příslušné nádrže.
3. Při instalaci je nutné dbát na dostatek volného místa pro provádění revizních prací (minimálně 600 mm nad nádrží a 1000 mm po stranách přípojek).
4. Šikmá poloha plné nádrže není přípustná, protože nerovnoměrné zatížení může vést k jejímu poškození.

Uzavřenou beztlakovou PE nádrž (tzn. pod atmosférickým tlakem) dodávanou jako příslušenství je nutno nainstalovat podle přiložených instrukcí pro přepravu a instalaci.

Platí následující postup:

1. Nádrž je nutné před uvedením do provozu mechanicky připojit bez napětí. Připojení musí být provedeno pomocí ohebných konstrukčních prvků jako kompenzátorů nebo hadic.
2. Přepad nádrže musí být připojen podle platných předpisů (v Německu DIN 1988 / č. 3 a 1988-300).
3. Zavedením vhodných opatření zabraňte přenosu tepla připojovacím potrubím.

OZNÁMENÍ

Nádrže z PE z výrobního programu Wilo jsou navrženy pouze pro čistou vodu. Maximální teplota vody nesmí překročit 50 °C. Respektujte dokumentaci k nádrži.

4. Před uvedením zařízení na zvyšování tlaku do provozu je třeba provést také elektrické připojení (plovákový spínač pro ochranu proti nedostatku vody) s řídicí jednotkou zařízení.

OZNÁMENÍ

Respektujte dokumenty výrobce příslušné konstrukční součásti.

Montáž kompenzátoru

OZNÁMENÍ

Kompenzátory podléhají opotřebení. Proto jsou nutné pravidelné kontroly, zda se netvoří trhliny nebo puchýřky, není odkrytá tkanina nebo se nevyskytují jiné nedostatky (viz doporučení normy DIN 1988).

Pro instalaci zařízení na zvyšování tlaku bez napětí je třeba použít k připojení potrubí kompenzátory (Fig. 9a – poz. B). Kompenzátory musí být pro zachycování vznikajících reakčních sil opatřeny omezovačem délky s izolací zvuků šířících se hmotou.

1. Kompenzátory namontujte do potrubí bez napětí. Kompenzátory nesmí být používány k vyrovnání chyb rovnolehlosti nebo přesazení trubek.
2. Při instalaci je třeba utahovat šrouby rovnoměrně křížem. Konce šroubů nesmí přečnívat přes přírubu.
3. Při svařování v blízkosti kompenzátorů je nutné kompenzátory zakrýt (na ochranu před jiskrami a sálajícím teplem). Pryžové části kompenzátorů nenatírejte barvou a chraňte před olejem.
4. V zařízení musí být kompenzátory kdykoliv přístupné pro účely kontrol, a proto se nesmí obalovat izolací jako potrubí.

Montáž ohebných připojovacích vedení

OZNÁMENÍ

Ohebná připojovací vedení podléhají provozem podmíněnému opotřebení. Proto jsou nutné pravidelné kontroly, zda se nevyskytují netěsnosti nebo jiné nedostatky (viz doporučení normy DIN 1988).

Ohebná připojovací potrubí z výrobního programu Wilo jsou tvořena vysoce kvalitní vlnitou hadicí z nerezové oceli s opletením z nerezové oceli. U potrubí s přípojkami na závit a v

případě mírného přesazení trubek použijte pro instalaci zařízení na zvyšování tlaku bez napětí (Fig. 9b a 9c – poz. B).

1. Šroubení z nerezové oceli s plochým těsněním s vnitřním závitem namontujte na zařízení na zvyšování tlaku.
2. Vnější trubkový závit namontujte na pokračující potrubí.

Při instalaci dbejte na:

- V závislosti na dané konstrukční velikosti je třeba dodržet maximální přípustné deformace podle následující tabulky (viz Fig. 9b, 9c).
- Pomocí vhodného nástroje je třeba vyloučit při instalaci jejich zalomení nebo překroucení.
- V případě úhlového přesazení potrubí upevněte zařízení k podlaze při současném zohlednění vhodných opatření na snížení hluku šířícího se tělesem.
- Ohebné připojovací potrubí nevtahujte do izolace potrubí, aby bylo kdykoliv přístupné pro kontrolu.

Jmenovitá světlost Připojení	Závit šroubení	Kónický vnější závit	Max. rádius ohybu RB v mm	Max. úhel ohybu BW ve °
DN 32	Rp1¼"	Rp1¼"	250	60
DN 40	Rp1½"	Rp1½"	260	60
DN 50	Rp 2"	Rp 2"	300	50
DN 65	Rp2½"	Rp2½"	370	40

Montáž reduktoru tlaku

Použití reduktoru tlaku je zapotřebí:

- V případě kolísání tlaku v sacím vedení větším než 1 bar.
- V případě kolísání vstupního tlaku, který je tak vysoký, že se musí zařízení vypnout.
- Pokud celkový tlak (přívodní tlak a čerpací výška čerpadla v bodě nulového množství) překročí jmenovitý tlak.

OZNÁMENÍ

Pro vysvětlení údajů respektujte datové listy a charakteristiky zařízení na zvyšování tlaku.

Reduktor tlaku potřebuje mít k dispozici minimální tlakový spád cca 5 m nebo 0,5 bar. Tlak za reduktorem tlaku (výstupní tlak) je výchozím základem pro stanovení celkové dopravní výšky zařízení na zvyšování tlaku. Při instalaci reduktoru tlaku musí být na straně přívodního tlaku k dispozici montážní úsek o délce cca 600 mm.

6.3 Elektrické připojení

OZNÁMENÍ

- Při elektrickém připojení je nutné postupovat podle příslušných návodů k montáži a obsluze.
- Dodržujte přiložená schémata elektrických připojení a schémata zapojení.

Zařízení na zvyšování tlaku konstrukční řady ISAR MODH1 bez frekvenčního měniče jsou vybavena řídicími jednotkami konstrukční řady EC.

Zařízení na zvyšování tlaku s více čerpadly konstrukční řady ISAR MODH1-E jsou vybavena řídicími jednotkami (W-CREL-ISAR-HE) pouze pro napájení. Řídicí jednotky obsahují hlavní vypínač pro připojení a odpojení napětí a automatickou pojistku pro každé čerpadlo pro řešení překročeného proudu.

Je nutno dbát následujících bodů:

- Druh technického proudu, napětí a frekvence zásobovací sítě musejí odpovídat údajům na typovém štítku řídicí jednotky.
- Elektrický přívodní kabel dostatečně dimenzujte podle celkového výkonu zařízení na zvyšování tlaku (viz typový štítek).
- Externí pojistky přívodního kabelu pro zařízení na zvyšování tlaku proveďte podle platných místních předpisů (např. VDE0100, část 430) s dodržení údajů uvedených v návodu k montáži a obsluze.
- Pro účely ochrany zařízení na zvyšování tlaku předpisově (tzn. podle místních předpisů a podmínek) uzemněte a označte příslušné přípojky.

Doplňující ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí

- U zařízení na zvyšování tlaku bez frekvenčního měniče (EC) nainstalujte proudový chránič typu A (RCD) se spouštěcím proudem 30 mA.
- U zařízení na zvyšování tlaku s frekvenčním měničem (ISAR MODH1-E...) nainstalujte proudový chránič typu B (RCD-B) se spouštěcím proudem 300 mA.
- Třída krytí zařízení a jeho jednotlivých komponentů najdete na typových štítcích a/nebo v datových listech.



OZNÁMENÍ

Je nutné postupovat podle příslušného návodu k montáži a obsluze a přiložených schémat elektrického zapojení.

7 Uvedení do provozu



NEBEZPEČÍ

Riziko smrtelného poranění elektrickým proudem!

Neodborné počínání při provádění elektrických prací vede k usmrcení elektrickým proudem!

- Elektrické připojení smí provádět pouze elektroinstalatér schválený místní energetickou společností.
- Dodržujte místní platné předpisy.
- Před záměnou fází vypněte hlavní vypínač zařízení a zajistěte ho proti neoprávněnému opětovnému zapnutí.



NEBEZPEČÍ

Riziko smrtelného poranění příliš vysokým natlakováním!

Příliš vysoké natlakování (dusíku) v membránové tlakové nádrži může vést k poškození nebo zničení nádrže, a tím také ke zranění osob.

- Je nutné dodržovat bezpečnostní opatření pro manipulaci s tlakovými nádobami a technickými plyny.
- Údaje o tlaku v tomto návodu k montáži a obsluze (Fig. 4 a 5) jsou uvedeny v **bar**. Při použití odchylných tlakových stupnic je nutné respektovat pravidla převodu.



VAROVÁNÍ

Zranění nohou kvůli chybějícím ochranným pomůckám!

Při práci hrozí nebezpečí (těžkého) zranění.

- Noste bezpečnostní obuv.

UPOZORNĚNÍ

Věcné škody způsobené chodem nasucho!

Chod nasucho může mít za následek netěsnost čerpadla a přetížení motoru.

- Zajistěte, aby čerpadlo kvůli ochraně mechanické ucpávky a kluzných ložisek neběželo nasucho.



OZNÁMENÍ

První uvedení zařízení do provozu svěřte zákaznickému servisu Wilo.

- Kontaktujte prodejce, nejbližší zastoupení firmy Wilo nebo zákaznický servis Wilo.

OZNÁMENÍ

Automatické spuštění po výpadku proudu

Produkt se zapíná a vypíná přes samostatné řízení v závislosti na procesu. Po výpadcích proudu se výrobek může automaticky zapnout.

7.1 Obecná přípravná a kontrolní opatření

- Před prvním zapnutím je nutné zkontrolovat správné provedení propojení zajištěné zákazníkem, zejména uzemnění.
- Zkontrolujte provedení potrubních spojů bez napětí.
- Naplňte zařízení a vizuální kontrolou zkontrolujte výskyt netěsnosti.
- Otevřete uzavírací armatury na čerpadlech a v sacím a tlakovém potrubí.
- otevřít odvětrávací šrouby čerpadel a čerpadla pomalu naplnit vodou tak, aby mohl kompletně uniknout vzduch. Po kompletním odvzdušnění čerpadel uzavřete odvzdušňovací šrouby.
- Při sacím režimu (tzn. záporný rozdíl hladin přerušovací nádrže a čerpadel) čerpadlo a sací vedení plňte otvorem odvzdušňovacího šroubu (použijte trychtýř).
- Pokud je nainstalována membránová tlaková nádrž (volitelně nebo jako příslušenství), je nutno zkontrolovat správně nastavené natlakování (Fig. 4 a 5). K tomu:

1. Z nádrže na straně vody vypusťte tlak:
   ⇒ Zavřete kabel průtokové armatury (Fig. 4 – poz. A).
   ⇒ Zbytkovou vodu nechte vytéci vypouštěním (Fig. 4 – poz. B).
2. Zkontrolujte tlak plynu na odvzdušňovacím ventilu (nahoře, odstraňte ochrannou krytku) membránové tlakové nádrže pomocí měřiče tlaku vzduchu (Fig. 4 – poz. C):
   ⇒ Při nízkém tlaku (PN 2 = zapínací tlak čerpadel p_{min} mínus 0,2–0,5 bar nebo hodnota podle tabulky na nádrži (Fig. 5)) proveďte korekci doplněním dusíku prostřednictvím zákaznického servisu Wilo.
   ⇒ V případě příliš vysokého tlaku: Upouštějte dusík ventilem, dokud nebude dosažena potřebná hodnota.
3. Opět nasaďte ochrannou krytku.
4. Zavřete uzávěr odvodnění na průtokové armatuře
5. a průtokovou armaturu otevřete.

- V případě tlaků zařízení > PN 16 dodržujte u membránové tlakové nádrže předpisy pro plnění uvedené zvlášť v přiloženém návodu k montáži a obsluze.
- V případě nepřímého připojení zkontrolujte dostatečnou hladinu vody v přerušovací nádrži nebo v případě přímého připojení dostatečný vstupní tlak (min. vstupní tlak 1 bar).
- Zkontrolujte správnou instalaci správné ochrany proti chodu nasucho (viz ochrana proti nedostatku vody).
- Umístěte plovákový spínač a elektrody na ochranu proti nedostatku vody do přerušovací nádrže tak, aby se zařízení na zvyšování tlaku při minimální hladině vody vypnulo (viz ochrana proti nedostatku vody).
- Kontrola směru otáčení u čerpadel se standardním motorem, bez integrovaného frekvenčního měniče:
  – Krátkým zapnutím zkontrolujte, zda je směr otáčení čerpadel shodný se směrem šipky na tělese čerpadla. V případě nesprávného směru otáčení zaměňte fáze.
- Zkontrolujte ochranný spínač motoru v řídicí jednotce, je-li správně nastaven jmenovitý proud podle údajů na typových štítcích motorů. Čerpadla mohou vytvářet tlak proti zavřenému uzavíracímu šoupátku na tlakové straně pouze krátkodobě.
- Zkontrolujte a nastavte požadované provozní parametry řídicí jednotky podle přiloženého návodu k montáži a obsluze.

OZNÁMENÍ

Respektujte příslušný návod k montáži a obsluze jednotlivých konstrukčních součástí.

7.2 Ochrana proti nedostatku vody (WMS)

7.2.1 Při provozu s natlakováním

Zařízení, která mají pouze neregulovaná čerpadla

Tlakový spínač volitelné sady jištění proti nedostatku vody (WMS) (Fig. 6a a 6c) pro kontrolu přívodního tlaku je pevně nastaven z výroby. Změna tohoto nastavení není možná!

- 1 bar: Vypnutí při nižší hodnotě
- cca 1,3 bar: Opětovné zapnutí při překročení

Používá-li se jiný tlakový spínač než je čidlo nízké hladiny vody, dbejte na příslušný popis týkající se možností jeho nastavení.

OZNÁMENÍ

Respektujte dokumenty výrobce příslušné konstrukční součásti.

7.2.2 Při provozu s přednádrží (režim plnění)

U přerušovacích nádrží Wilo probíhá monitoring nedostatku vody v závislosti na hladině pomocí plovákového spínače. Tento prvek je zapotřebí elektricky připojit před uvedením do provozu, a to na řídicí jednotce.

OZNÁMENÍ

Respektujte příslušný návod k montáži a obsluze jednotlivých konstrukčních součástí.

7.3 Uvedení zařízení do provozu

VAROVÁNÍ

Nebezpečí újmy na zdraví!

Znečištěná pitná voda může způsobit nebezpečí újmy na zdraví.

- Zajistěte, aby byl prováděn proplach potrubí a zařízení.
- Při delší odstávce zařízení vodu vyměňte.

Poté, co byly provedeny všechny přípravy a kontrolní opatření podle kapitoly „Všeobecné přípravy a kontrolní opatření“:

1. Zapněte hlavní vypínač.
2. Nastavte regulaci na automatický provoz.
   ► Snímač tlaku měří stávající tlak a zasílá odpovídající proudový signál do řídicí jednotky. Je-li tlak nižší než nastavený zapínací tlak, pak řídicí jednotka v závislosti na nastavených parametrech a regulačním režimu zapne nejdříve čerpadlo základního zatížení, a případně čerpadlo(a) špičkového zatížení, až budou potrubí ke spotřebičům naplněna vodou a bude vytvořen nastavený tlak.

Viz k tomu také

► Obecná přípravná a kontrolní opatření [} 55]

8 Odstavení z provozu/demontáž

V případě údržby nebo opravy uveďte zařízení na zvyšování tlaku z provozu následujícím způsobem:

1. Vypněte přívod napětí a zajistěte ho proti neoprávněnému opětnému zapnutí.
2. Uzavřete uzavírací armaturu před a za zařízením.
3. Uzavřete a vypusťte membránovou tlakovou nádobu na průtokové armatuře.
4. Příp. úplně vypusťte zařízení.

9 Údržba

9.1 Bezpečnost

UPOZORNĚNÍ

Věcné škody v důsledku nesprávného natlakování!

Chybné natlakování ovlivňuje funkci membránové expanzní nádrže a může způsobit zvýšené opotřebení membrány a poruchy zařízení. Příliš vysoké natlakování před stlačením vede k poškození membránové expanzní nádrže.

- Zkontrolujte natlakování.

9.2 Kontroly zařízení na zvyšování tlaku

Pro zajištění maximální provozní spolehlivosti při nejnižších možných provozních nákladech se doporučuje pravidelná kontrola a údržba zařízení na zvyšování tlaku (viz norma DIN 1988). K tomu účelu doporučujeme uzavřít se specializovaným podnikem nebo s naším zákaznickým servisem Wilo smlouvu o údržbě.

Pravidelně se musí provádět následující kontroly:

- Kontrola provozní pohotovosti zařízení na zvyšování tlaku.

- Kontrola mechanických ucpávek čerpadel. K mazání potřebují mechanické ucpávky vodu, která může v nepatrné míře z těsnění i unikat. Při výrazném úniku vody je nutné mechanickou ucpávku vyměnit.
- Volitelně: Kontrola správného nastavení natlakování a nepropustnosti (viz Fig. 6 a 7) membránové tlakové nádrže (doporučeno v tříměsíčních intervalech).

Kontrola natlakování:
- Vypusťte z nádrže na straně vody tlak (zavřete průtokovou armaturu (Fig. 4 – poz. A) a zbytkovou vodu nechte vytéci vypouštěním (Fig. 4 – poz. B).
- Zkontrolujte tlak plynu na ventilu membránové tlakové nádrže (nahoře, odstraňte ochrannou krytku) pomocí měřiče tlaku vzduchu (Fig. 4 – poz. C).
- Případně tlak upravte doplněním dusíku. (PN 2 = zapínací tlak čerpadel p_{min} mínus 0,2–0,5 bar nebo hodnota podle tabulky na nádrži (Fig. 5) – zákaznický servis Wilo). V případě příliš vysokého tlaku vypusťte dusík ventilem.

U zařízení s frekvenčním měničem je nutné při výrazném stupni znečištění vyčistit vstupní a výstupní filtr ventilátoru.

Při delším zastavení zařízení odstavením z provozu postupujte jako v bodě a všechna čerpadla vypusťte otevřením odvodňovací zátky na patce čerpadla.

10 Poruchy, příčiny a odstraňování

10.1 Upozornění

OZNÁMENÍ
- Odstranění poruch, zejména na čerpadlech nebo na regulaci, nechte provést výhradně zákaznickým servisem Wilo nebo specializovanou firmou.

OZNÁMENÍ
- Při všech údržbářských pracích a opravách je nutné dodržovat obecné bezpečnostní pokyny.
- Dodržujte pokyny uvedené v návodu k montáži a obsluze čerpadel a řídicí jednotky.

10.2 Poruchy, příčiny a odstraňování

OZNÁMENÍ
- Odstranění poruch, zejména na čerpadlech nebo na regulaci, nechte provést výhradně zákaznickým servisem Wilo nebo specializovanou firmou.

OZNÁMENÍ
- Při všech údržbářských pracích a opravách je nutné dodržovat obecné bezpečnostní pokyny.
- Dodržujte pokyny uvedené v návodu k montáži a obsluze čerpadel a řídicí jednotky.

Porucha	Příčina	Odstranění
Zobrazení na řídicí jednotce není správné		Přitom respektujte návod k montáži a obsluze řídicí jednotky.
Čerpadlo nenabíhá (čerpadla nenabíhají)	Chybí síťové napětí	Zkontrolujte pojistky, kabely a přípojky.
	Hlavní vypínač „VYP“	Zapněte hlavní vypínač.
	Nastavení řídicí jednotky: „off“ (pouze s řídicí jednotkou EC)	Zkontrolujte nastavení na řídicí jednotce, pro normální provoz nastavte „Auto“
	Stav vody v přerušovací nádrži je příliš nízký, tzn., že je dosažena hladina nedostatku vody	Zkontrolujte přítokovou armaturu / napájecí vedení do přerušovací nádrže.
	Zareagoval systém při nedostatku vody	Zkontrolujte vstupní tlak a hladinu v přerušovací nádrži.

Porucha	Příčina	Odstranění
	Spínač proti nedostatku vody vadný	Zkontrolujte a v případě nutnosti vyměňte spínač proti nedostatku vody.
	Elektrody chybně připojeny nebo je tlak pro vypnutí při nízké hladině vody chybně nastaven	Instalaci a nastavení zkontrolujte a nastavte správně.
	Vstupní tlak je vyšší než zapínací tlak	Zkontrolujte hodnotu nastavení, v případě potřeby nastavte správně.
	Je nastaven příliš nízký spínací tlak	Zkontrolujte nastavení a v případě potřeby nastavte správně.
	Uzávěr na snímači tlaku je uzavřen	Zkontrolujte uzavírací zařízení, v případě potřeby otevřete uzavírací armaturu
	Vadná pojistka	Zkontrolujte pojistky a v případě potřeby je vyměňte.
	Zareagovala ochrana motoru	Porovnejte hodnoty nastavení s údaji čerpadel a motorů, v případě potřeby proveďte správné nastavení, případně také zkontrolujte motor a v případě nutnosti proveďte výměnu.
	Je vadný výkonový stykač	Zkontrolujte a v případě potřeby ho vyměňte.
	Zkrat vinutí v motoru	Zkontrolujte a v případě potřeby motor vyměňte nebo nechte opravit.
Čerpadlo se nevypíná (čerpadla se nevypínají)	Silné kolísání vstupního tlaku	Zkontrolujte vstupní tlak, v případě potřeby proveďte potřebná opatření pro stabilizaci přívodního tlaku (např. reduktor tlaku).
	Nastavení řídicí jednotky: „Manuální“ (pouze s řídicí jednotkou EC)	Zkontrolujte nastavení na řídicí jednotce, pro normální provoz nastavte „Auto“
	Sací vedení je ucpané nebo uzavřené	Zkontrolujte sací vedení, v případě potřeby odstraňte ucpávání nebo otevřete uzavírací armaturu.
	Jmenovitá světlost sacího vedení je příliš malá	Zkontrolujte sací vedení, v případě potřeby proveďte zvětšení průřezu přívodního potrubí.
	Chybná instalace sacího vedení	Zkontrolujte sací vedení, v případě potřeby změňte trasu potrubí.
	Pronikání vzduchu do přítoku	Zkontrolujte, v případě potřeby utěsněte potrubí, odvzdušněte čerpadla.
	Ucpaná oběžná kola	Zkontrolujte čerpadlo, v případě potřeby ho vyměňte nebo předejte k opravě.
	Netěsná zpětná klapka	Zkontrolujte, v případě potřeby obnovte těsnění nebo vyměňte zpětnou klapku.
	Ucpaná zpětná klapka	Zkontrolujte, v případě potřeby odstraňte ucpávání nebo vyměňte zpětnou klapku.
	Uzavírací šoupátko v zařízení je uzavřené nebo nedostatečně otevřené	Zkontrolujte uzavírací zařízení, v případě potřeby zcela otevřete.
	Čerpané množství je příliš vysoké	Zkontrolujte údaje čerpadla a hodnoty nastavení a v případě potřeby nastavte správně.
	Uzávěr na snímači tlaku je uzavřen	Zkontrolujte uzavírací zařízení, v případě potřeby otevřete.
	Je nastaven příliš vysoký vypínací tlak	Zkontrolujte nastavení a v případě potřeby nastavte správně.
	Chybný směr otáčení motorů	Zkontrolujte směr otáčení a v případě potřeby proveďte záměnu fází.
Příliš vysoká četnost spínání nebo kmitavá spínání	Silné kolísání vstupního tlaku	Zkontrolujte vstupní tlak, v případě potřeby proveďte potřebná opatření pro stabilizaci přívodního tlaku (např. reduktor tlaku).
Příliš vysoká četnost spínání nebo kmitavá spínání	Sací vedení je ucpané nebo uzavřené	Zkontrolujte sací vedení, v případě potřeby odstraňte ucpávání nebo otevřete uzavírací armaturu.
	Jmenovitá světlost sacího vedení je příliš malá	Zkontrolujte sací vedení, v případě potřeby proveďte zvětšení průřezu přívodního potrubí.
	Chybná instalace sacího vedení	Zkontrolujte sací vedení, v případě potřeby změňte trasu potrubí.
	Uzávěr na snímači tlaku je uzavřen	Zkontrolujte uzavírací zařízení, v případě potřeby otevřete.

Porucha	Příčina	Odstranění
	Není k dispozici membránová tlaková nádrž (volitelně nebo příslušenství)	Dovybavte membránovou tlakovou nádrží.
	Chybný přívodní tlak u stávající membránové tlakové nádrže	Zkontrolujte natlakování a v případě potřeby nastavte správně.
	Armatura stávající membránové tlakové nádrže zavřená	Zkontrolujte armaturu a v případě potřeby otevřete.
	Stávající membránová tlaková nádrž vadná	Zkontrolujte membránovou tlakovou nádrž a v případě potřeby ji vyměňte.
	Je nastavena příliš malá spínací diference	Zkontrolujte nastavení a v případě potřeby nastavte správně.
Čerpadlo má (čerpadla mají) neklidný chod a/nebo vydává (vydávají) nezvyklé zvuky	Silné kolísání vstupního tlaku	Zkontrolujte vstupní tlak, v případě potřeby proveďte potřebná opatření pro stabilizaci přívodního tlaku (např. reduktor tlaku).
	Sací vedení je ucpané nebo uzavřené	Zkontrolujte sací vedení, v případě potřeby odstraňte ucpávání nebo otevřete uzavírací armaturu.
	Jmenovitá světlost sacího vedení je příliš malá	Zkontrolujte sací vedení, v případě potřeby proveďte zvětšení průřezu přívodního potrubí.
	Chybná instalace sacího vedení	Zkontrolujte sací vedení, v případě potřeby změňte trasu potrubí.
	Pronikání vzduchu do přítoku	Zkontrolujte, v případě potřeby utěsněte potrubí, odvzdušněte čerpadla.
	Vzduch v čerpadle	Odvzdušněte čerpadlo, zkontrolujte nepropustnost sacího vedení a případně ho utěsněte.
	Ucpaná oběžná kola	Zkontrolujte čerpadlo, v případě potřeby ho vyměňte nebo předejte k opravě.
	Čerpané množství je příliš vysoké	Zkontrolujte údaje čerpadla a hodnoty nastavení a v případě potřeby nastavte správně.
	Chybný směr otáčení motorů	Zkontrolujte směr otáčení a v případě potřeby proveďte záměnu fází.
Čerpadlo má (čerpadla mají) neklidný chod a/nebo vydává (vydávají) nezvyklé zvuky	Síťové napětí: Chybí jedna fáze	Zkontrolujte pojistky, kabely a přípojky.
	Čerpadlo není dostatečně připevněno na základovém rámu	Zkontrolujte upevnění, případně dotáhněte upevňovací šrouby.
	Poškození ložisek	Zkontrolujte čerpadlo/motor a v případě potřeby ho vyměňte nebo předejte k opravě.
Motor nebo čerpadlo se příliš zahřívají	Pronikání vzduchu do přítoku	Zkontrolujte, v případě potřeby utěsněte potrubí, odvzdušněte čerpadla.
	Uzavírací šoupátko v zařízení je uzavřené nebo nedostatečně otevřené	Zkontrolujte uzavírací zařízení, v případě potřeby zcela otevřete.
	Ucpaná oběžná kola	Zkontrolujte čerpadlo, v případě potřeby ho vyměňte nebo předejte k opravě.
	Ucpaná zpětná klapka	Zkontrolujte, v případě potřeby odstraňte ucpávání nebo vyměňte zpětnou klapku.
	Uzávěr na snímači tlaku je uzavřen	Zkontrolujte, případně otevřete uzavírací armaturu.
	Nastavená vypínací hodnota je příliš vysoká	Zkontrolujte nastavení a v případě potřeby nastavte správně.
	Poškození ložisek	Zkontrolujte čerpadlo/motor a v případě potřeby ho vyměňte nebo předejte k opravě.
	Zkrat vinutí v motoru	Zkontrolujte a v případě potřeby motor vyměňte nebo nechte opravit.
	Síťové napětí: Chybí jedna fáze	Zkontrolujte pojistky, kabely a přípojky.
Příliš vysoký odběr proudu	Netěsná zpětná klapka	Zkontrolujte, v případě potřeby obnovte těsnění nebo vyměňte zpětnou klapku.
	Čerpané množství je příliš vysoké	Zkontrolujte údaje čerpadla a hodnoty nastavení a v případě potřeby nastavte správně.
	Zkrat vinutí v motoru	Zkontrolujte a v případě potřeby motor vyměňte nebo nechte opravit.

Porucha	Příčina	Odstranění
	Síťové napětí: Chybí jedna fáze	Zkontrolujte pojistky, kabely a přípojky.
Vypadává jistič motoru	Vadná zpětná klapka	Zkontrolujte, v případě potřeby zpětnou klapku vyměňte.
	Čerpané množství je příliš vysoké	Zkontrolujte údaje čerpadla a hodnoty nastavení a v případě potřeby nastavte správně.
	Je vadný výkonový stykač	Zkontrolujte a v případě potřeby ho vyměňte.
	Zkrat vinutí v motoru	Zkontrolujte a v případě potřeby motor vyměňte nebo nechte opravit.
	Síťové napětí: Chybí jedna fáze	Zkontrolujte pojistky, kabely a přípojky.
Čerpadlo neodvádí (čerpadla neodvádí) žádný nebo odvádí příliš malý výkon	Silné kolísání vstupního tlaku	Zkontrolujte vstupní tlak, v případě potřeby proveďte potřebná opatření pro stabilizaci přívodního tlaku (např. reduktor tlaku).
	Sací vedení je ucpané nebo uzavřené	Zkontrolujte sací vedení, v případě potřeby odstraňte ucpávání nebo otevřete uzavírací armaturu.
	Jmenovitá světlost sacího vedení je příliš malá	Zkontrolujte sací vedení, v případě potřeby proveďte zvětšení průřezu přívodního potrubí.
	Chybná instalace sacího vedení	Zkontrolujte sací vedení, v případě potřeby změňte trasu potrubí.
	Pronikání vzduchu do přítoku	Zkontrolujte, v případě potřeby utěsněte potrubí, odvzdušněte čerpadla.
	Ucpaná oběžná kola	Zkontrolujte čerpadlo, v případě potřeby ho vyměňte nebo předejte k opravě.
	Netěsná zpětná klapka	Zkontrolujte, v případě potřeby obnovte těsnění nebo vyměňte zpětnou klapku.
	Ucpaná zpětná klapka	Zkontrolujte, v případě potřeby odstraňte ucpávání nebo vyměňte zpětnou klapku.
		Vyměňte zpětnou klapku.
	Uzavírací šoupátko v zařízení je uzavřené nebo nedostatečně otevřené	Zkontrolujte, případně uzavírací armaturu úplně otevřete.
	Zareagoval systém při nedostatku vody	Zkontrolujte vstupní tlak a hladinu v přerušovací nádrži.
Čerpadlo neodvádí (čerpadla neodvádí) žádný nebo odvádí příliš malý výkon	Chybný směr otáčení motorů	Zkontrolujte směr otáčení a v případě potřeby proveďte záměnu fází.
	Zkrat vinutí v motoru	Zkontrolujte a v případě potřeby motor vyměňte nebo nechte opravit.
Ochrana proti chodu nasucho vypne zařízení, přestože je dostatek vody	Silné kolísání vstupního tlaku	Zkontrolujte vstupní tlak, v případě potřeby proveďte potřebná opatření pro stabilizaci přívodního tlaku (např. reduktor tlaku).
	Jmenovitá světlost sacího vedení je příliš malá	Zkontrolujte sací vedení, v případě potřeby proveďte zvětšení průřezu přívodního potrubí.
	Chybná instalace sacího vedení	Zkontrolujte sací vedení, v případě potřeby změňte trasu potrubí.
	Čerpané množství je příliš vysoké	Zkontrolujte údaje čerpadla a hodnoty nastavení a v případě potřeby nastavte správně.
	Elektrody chybně připojeny nebo spínač vstupního tlaku chybně nastaven	Instalaci a nastavení zkontrolujte a nastavte správně.
	Spínač proti nedostatku vody vadný	Zkontrolujte a v případě nutnosti vyměňte spínač proti nedostatku vody.
Ochrana proti chodu nasucho nevypne zařízení, přestože je nedostatek vody	Elektrody chybně připojeny nebo je tlak pro vypnutí při nízké hladině vody chybně nastaven	Instalaci a nastavení zkontrolujte a nastavte správně.
	Spínač proti nedostatku vody vadný	Zkontrolujte a v případě nutnosti vyměňte spínač proti nedostatku vody.
Kontrolka směru otáčení spálená (pouze u některých typů čerpadel)	Chybný směr otáčení motorů	Zkontrolujte směr otáčení a v případě potřeby proveďte záměnu fází.

Vysvětlivky ke zde neuvedeným poruchám čerpadel nebo řídicí jednotky se nacházejí v přiloženém návodu k montáži a obsluze příslušných konstrukčních součástí.

11 Náhradní díly

Náhradní díly můžete objednat prostřednictvím zákaznického servisu. Abyste předešli zpětným dotazům nebo chybným objednávkám, uvádějte vždy sériové číslo nebo číslo výrobku. **Technické změny vyhrazeny!**

12 Likvidace

12.1 Oleje a maziva

Provozní prostředky musí být zachyceny do vhodných nádrží a zlikvidovány v souladu s platnými místními směrnicemi. Odkapy ihned odstraňte!

12.2 Směs vody a glykolu

Provozní prostředek odpovídá třídě ohrožení vody 1 podle správního předpisu pro látky ohrožující vod (VwVwS). Pro likvidaci se musí dodržovat místní platné směrnice (např. DIN 52900 o propandiolu a propylenglykolu).

12.3 Ochranný oděv

Použitý ochranný oděv musí být zlikvidován v souladu s platnými místními směrnicemi.

12.4 Informace ke sběru použitých elektrických a elektronických výrobků

Řádná likvidace a odborná recyklace tohoto výrobku zabrání ekologickým škodám a nebezpečím pro zdraví člověka.



OZNÁMENÍ

Zákaz likvidace společně s domovním odpadem!

V rámci Evropské unie se tento symbol může objevit na výrobku, obalu nebo na průvodních dokumentech. To znamená, že dotčené elektrické a elektronické výrobky se nesmí likvidovat spolu s domovním odpadem.

Pro řádné zacházení s dotčenými starými výrobky, jejich recyklaci a likvidaci respektujte následující body:

- Tyto výrobky odevzdejte pouze na certifikovaných sběrných místech, která jsou k tomu určena.
- Dodržujte platné místní předpisy!

Informace k řádné likvidaci si vyžádejte u místního obecního úřadu, nejbližšího místa likvidace odpadů nebo u prodejce, u kterého byl výrobek zakoupen. Další informace týkající se recyklace naleznete na stránce http://www.wilo-recycling.com.

12.5 Baterie/akumulátor

Baterie a akumulátory nepatří do odpadu z domácností a před likvidací výrobku se musí demontovat. Koncoví spotřebitelé jsou ze zákona povinni všechny použité baterie a akumulátory odevzdat. Pro tento účel mohou použité baterie a akumulátory bezplatně odevzdat na veřejných sběrných místech obcí nebo ve specializovaném obchodě.



OZNÁMENÍ

Zákaz likvidace společně s domovním odpadem!

Dotčené baterie a akumulátory jsou označeny tímto symbolem. Pod obrázkem je uvedeno označení obsaženého těžkého kovu:

- **Hg** (rtuť)
- **Pb** (olovo)
- **Cd** (kadmium)

13 Příloha

13.1 Legendy k obrázkům

Fig. 1a Příklad zařízení na zvyšování tlaku ISAR s jedním čerpadlem (ISAR MODH-1) Fig. 1b Příklad zařízení na zvyšování tlaku ISAR s jedním čerpadlem (ISAR MODV-1) Fig. 1c Příklad zařízení na zvyšování tlaku ISAR s jedním čerpadlem a integrovaným frekvenčním měničem (ISAR MODH-1-E...) Fig. 2a Příklad zařízení na zvyšování tlaku ISAR se dvěma čerpadly (ISAR MODH-1) Fig. 2b Příklad zařízení na zvyšování tlaku ISAR se třemi čerpadly (ISAR MODV-1) Fig. 2c Příklad zařízení na zvyšování tlaku ISAR se třemi čerpadly a integrovaným frekvenčním měničem (ISAR MODH-1-E...)	
1	Čerpadlo(a)
2	Řídicí jednotka
3	Základový rám
4	Přípojka přítoku / potrubí na straně sání
5	Tlakové potrubí
6	Uzavírací armatura na straně přítoku (u zařízení s jedním čerpadlem ISAR MODH-1 s volitelnou pojistkou proti nedostatku vody (14))
7	Uzavírací armatura, na tlakové straně
8	Zpětná klapka
9	Membránová tlaková nádrž
10	Průtočná armatura
11-1	Manometr (na tlakové straně)
11-2	Manometr (na straně přítoku)
12-1	Snímač tlaku (na tlakové straně)
12-2	Snímač tlaku (na straně přítoku)
13	Konzola na upevnění řídicí jednotky / volitelný hlavní vypínač (zařízení s jedním čerpadlem ISAR MODH-1-E...)
14	Jištění proti nedostatku vody (WMS), volitelná
17	Motor
34	Tlumič chvění
54	Otvor pro závěsná oka (zvedací zařízení)
61	Frekvenční měnič (ISAR MODH1-E..)
62	Hlavní vypínač (volitelné pro ISAR MODH1-E...)

Fig. 3a Sada snímače tlaku a membránová tlaková nádrž (zařízení s jedním čerpadlem ISAR MODH-1) Fig. 3b Sada snímače tlaku a membránová tlaková nádrž (zařízení s jedním čerpadlem ISAR MODV-1) Fig. 3c Sada snímače tlaku a membránové tlakové nádrže (zařízení s více čerpadly ISAR MODH-1) Fig. 3d Příklad zařízení na zvyšování tlaku ISAR se třemi čerpadly (ISAR MODV-1) Fig. 3e Sada snímače tlaku a membránové tlakové nádoby (zařízení s více čerpadly ISAR MODH-1-E)	
9	Membránová tlaková nádrž
10	Průtočná armatura
11-1	Manometr
12-1a	Snímač tlaku
12-1b	Snímač tlaku (zástrčka), elektrické připojení, obsazení PIN
18	Vypouštění/odvzdušnění
19	Uzavírací ventil

Fig. 4 Ovládání průtočné armatury / kontrola tlaku membránové tlakové nádrže	
9	Membránová tlaková nádrž
10	Průtočná armatura
A	Otevírání/zavírání
B	Vypouštění
C	Kontrola přívodního tlaku (Dusík! – N_2) podle Fig. 5

Fig. 5 Informační tabulka tlaku dusíku v membránové tlakové nádrži (příklad) (přiložena jako nálepka)	
A	Tlak dusíku podle tabulky
B	Zapínací tlak čerpadla základního zatížení v PE (bar)
C	Tlak dusíku v bar PN 2 (bar)
D	Oznámení: Měření dusíku bez vody
E	Oznámení: Pozor! Plňte pouze dusíkem

Fig. 6a Sada jištění proti nedostatku vody (WMS) pro zařízení s jedním čerpadlem ISAR MODH1 (včetně připojovacího vedení a armatury) Fig. 6b Sada jištění proti nedostatku vody (WMS) pro zařízení s více čerpadly (ISAR MODH1 a MODV1) Fig. 6c Sada jištění proti nedostatku vody (WMS) pro zařízení s jedním čerpadlem ISAR MODV1 Fig. 6d Sada jištění proti nedostatku vody (WMS) obsazení PIN a elektrické připojení	
14 a	Kompletní sada jištění proti nedostatku vody WMS
14-1	Tlakový spínač (Typ PS3..nebo MDR-P...)
14-2	Zástrčka (Varianty PS3-Nxx nebo PS3-4xx)
14-2a	PS3-4xx dvoužilový přívodní kabel, rozpínací funkce (při klesajícím tlaku)
14-2b	PS3-Nxx třížilový přívodní kabel, přepínací funkce
14-3	Manometr
14-4	Rozdělovač/tvarovka
14-5	Odvzdušňovací ventil
14-6	Uzavírací ventil
14 b	Sada pojistky proti nedostatku vody (WMS), připojovací sada (pouze zařízení s jedním čerpadlem ISAR MODV1)
14-7	Šroubení
14-8	Tvarovka
14-9	Vypouštěcí šroub čerpadla
14-10	O-kroužkové těsnění
Barvy vodičů	
BN	HNĚDÁ
BU	MODRÁ
BK	ČERNÁ

Fig. 6e Sada snímače tlaku na straně přítoku pro zařízení s jedním čerpadlem ISAR MODH1-E (s integrovaným frekvenčním měničem) Fig. 6f Sada snímače tlaku na straně přítoku pro zařízení s více čerpadly ISAR MODH1-E-2...3... (s integrovaným frekvenčním měničem)	
11-2	Manometr (na straně přítoku)
12-2a	Snímač tlaku
12-2b	Snímač tlaku (zástrčka), elektrické připojení, obsazení PIN
18	Vypouštění/odvzdušnění

Fig. 6e Sada snímače tlaku na straně přítoku pro zařízení s jedním čerpadlem ISAR MODH1-E (s integrovaným frekvenčním měničem) Fig. 6f Sada snímače tlaku na straně přítoku pro zařízení s více čerpadly ISAR MODH1-E-2...3... (s integrovaným frekvenčním měničem)	
19	Uzavírací ventil

Fig. 7a Příklad přímého připojení (hydraulické schéma) zařízení s jedním čerpadlem Fig. 7b Příklad nepřímého připojení (hydraulické schéma) zařízení s jedním čerpadlem Fig. 8a Příklad přímého připojení (hydraulické schéma) zařízení s více čerpadly Fig. 8b Příklad nepřímého připojení (hydraulické schéma) zařízení s více čerpadly	
20	Zařízení na zvyšování tlaku
21	Přípojky spotřebičů před zařízením na zvyšování tlaku
22	Membránová tlaková nádrž na straně přítoku
23	Membránová tlaková nádrž na straně výstupního tlaku
24	Přípojky spotřebičů za zařízením na zvyšování tlaku
25	Přípojka napájení proplachu zařízení (jmenovitá světlost = připojení čerpadla)
26	Odvodňovací přípojka proplachu zařízení (jmenovitá světlost = přípojka čerpadla)
27	Beztlaková přerušovací nádrž na straně přítoku
28	Oplachovací zařízení pro přípojku přítoku přerušovací nádrže
29	Obtok pro revizi/údržbu (nenainstalovaný nastálo)
XX	Domovní přípojka k zásobení vodou

Fig. 9a Příklad montáže: Tlumič chvění a kompenzátor (ISAR MODH1)	
A	Tlumič chvění (našroubujte do určených závitových vložek a zajistěte pojistnou maticí)
B	Kompenzátor s omezovači délky (příslušenství)
C	Upevnění potrubí za zařízením na zvyšování tlaku, např. trubkovou sponou (zajistí zákazník)
D	Závitová příruba

Fig. 9b Příklad montáže: Ohebné připojovací potrubí a upevnění k podlaze (ISAR MODH1) Fig. 9c Příklad montáže: Ohebné připojovací potrubí a upevnění k podlaze (ISAR MODV1)	
A	Upevnění k podlaze, s protihlukovou izolací zvuků šířících se tělesem (zajistí zákazník)
B	Ohebné připojovací potrubí (příslušenství)
BW	Úhel ohybu
RB	Rádius ohybu
C	Upevnění potrubí za zařízením na zvyšování tlaku, např. trubkovou sponou (zajistí zákazník)
D	Kryty se závitem (příslušenství)

Fig. 10a až 10d Přestavba sběrného potrubí, výměna stran(y) připojení (pouze ISAR MODH1 se 2 a 3 čerpadly)	
S – 1	Uzavřete uzavírací armatury
S – 2	Uvolněte převlečnou matici na sběrném potrubí,
S – 3	Otočte sběrné potrubí včetně všech nástaveb
S – 4	Nasaďte sběrné potrubí (pozor na přiléhání těsnění!), utáhněte převlečné matice
S – 5	Otevřete uzavírací armatury

Fig. 10a až 10d Přestavba sběrného potrubí, výměna stran(y) připojení (pouze ISAR MODH1 se 2 a 3 čerpadly)	
S – 6	Otočte sadu snímače tlaku / tlakoměr (je-li to zapotřebí)

Fig. 11a Otevřená přerušovací nádrž (příslušenství – příklad)	
43	Přítok (s plovákovým ventilem - příslušenství)
45	Revizní otvor
46	Přepad: Dbejte na dostatečný odvod. Sifon nebo klapku opatřete síťovou vložkou. Volný odtok podle EN 1717
47	Vypouštění
48	Odběr (připojení pro zařízení na zvyšování tlaku)
49	Svorkovnice (čidlo nízké hladiny vody a pokud je k dispozici vysílač signálu přepadu)
50	Ukazatel hladiny

Fig. 11b Vysílač signálu nedostatku vody v přerušovací nádrži (plovákový spínač) se zobrazením přípojky	
49	Svorkovnice
52	Čidlo nízké hladiny vody / plovákový spínač
53	Vysílač signálu přepadu / plovákový spínač
A	Nádrž naplněná, kontakt uzavřen (není nedostatek vody)
B	Nádrž prázdná, kontakt otevřen (nedostatek vody)
C	Nádrž přetéká, sepnutý kontakt (alarm přepadu)
D	Nádrž nepřetéká, rozepnutý kontakt (žádný alarm přepadu)
	Barvy vodičů
BN	HNĚDÁ
BU	MODRÁ
BK	ČERNÁ

Fig. 12 Odvodňovací vedení pro proplach	
25	Přípojka napájení proplachu zařízení (jmenovitá světlost = připojení čerpadla)
26	Odvodňovací přípojka proplachu zařízení (jmenovitá světlost = přípojka čerpadla)
Oznámení:	Pokud je na straně konečného tlaku umístěna membránová expanzní nádrž, umístěte odvodňování přímo za membránovou expanzní nádrž.

Fig. 13a Příklad přepravy ISAR MODH1 Fig. 13b Příklad přepravy ISAR MODV1	
55	Přepravní paleta (příklad)
56	Skladovací dřeva
57	Upevňovací šrouby
58	Karton s příslušenstvím (příklad)
59	Plastový kryt / ochrana před prachem
60	Přibližná poloha těžiště zařízení





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