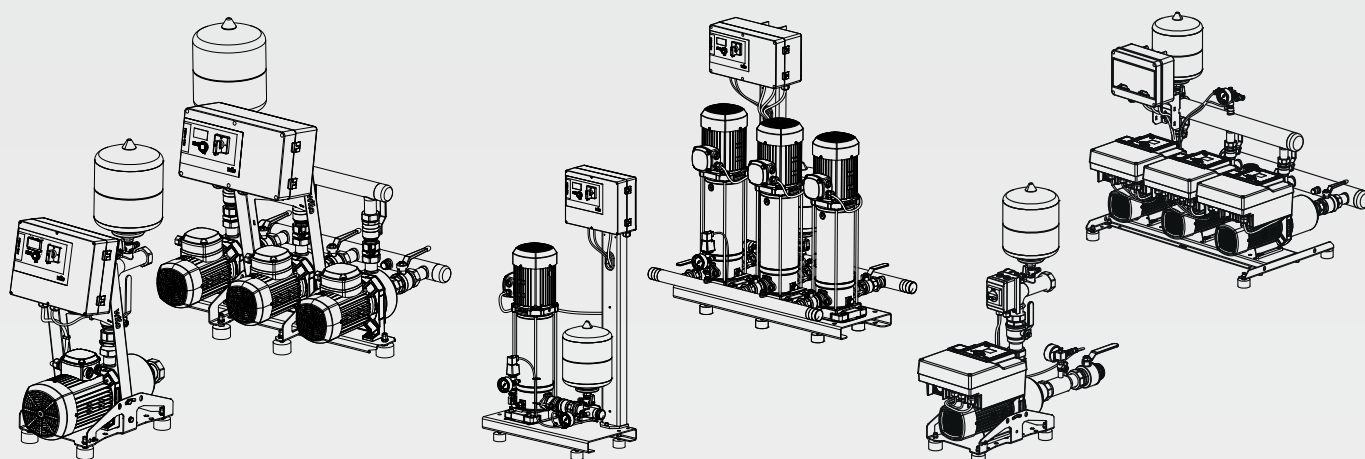
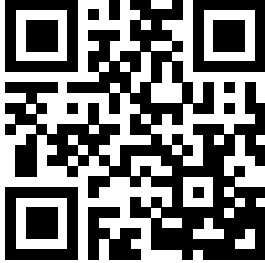


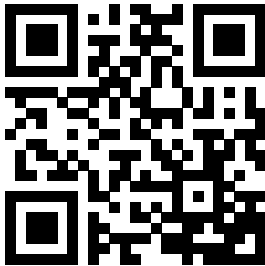
Wilo-Isar MODH1 Wilo-Isar MODV1



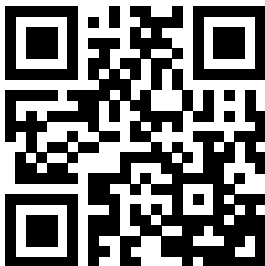
hu Beépítési és üzemeltetési utasítás



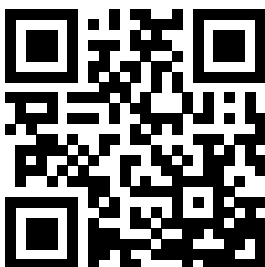
Isar MODH1-1
<https://qr.wilo.com/615>



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



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



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

Fig. 1a

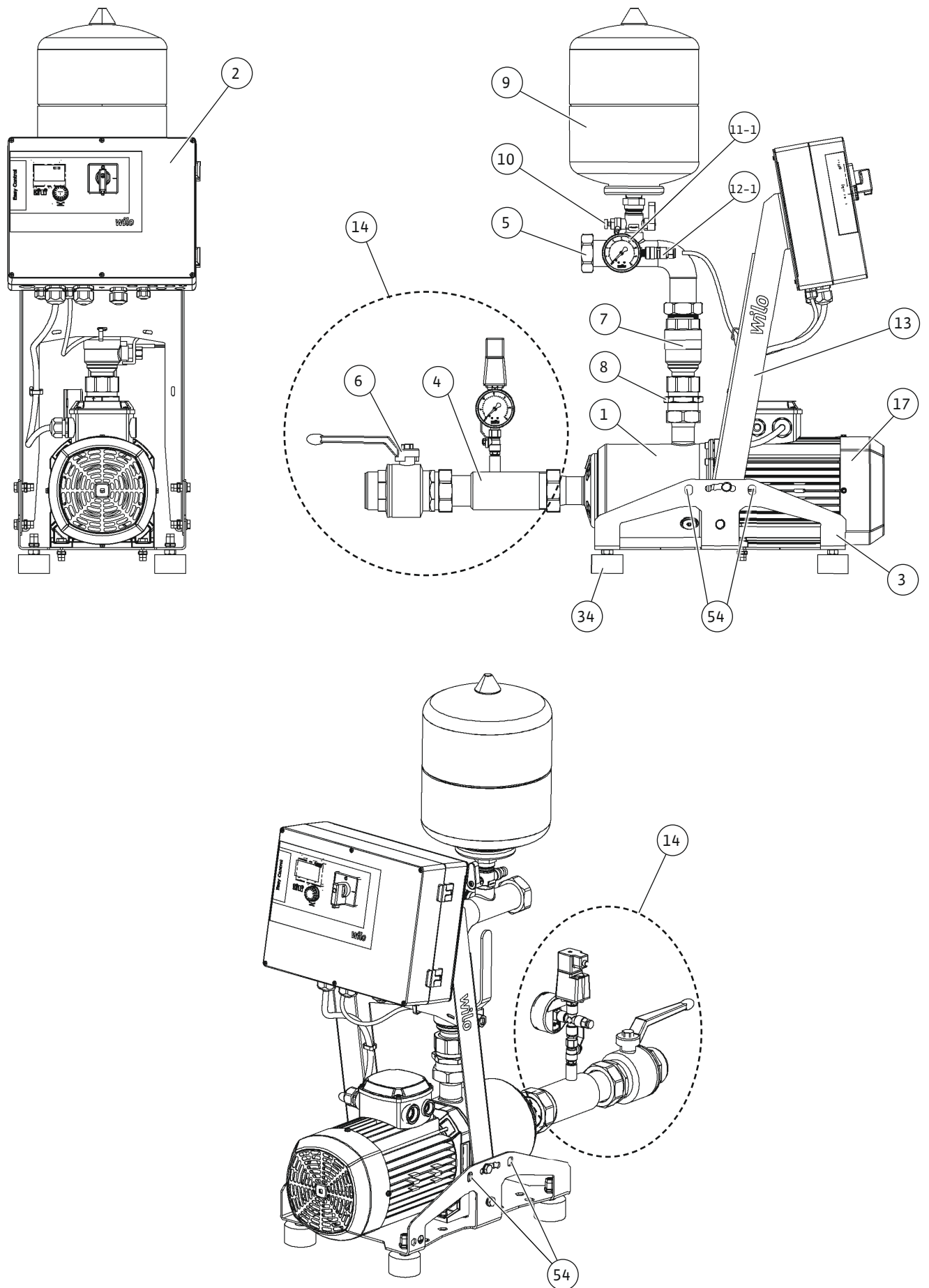


Fig. 1b

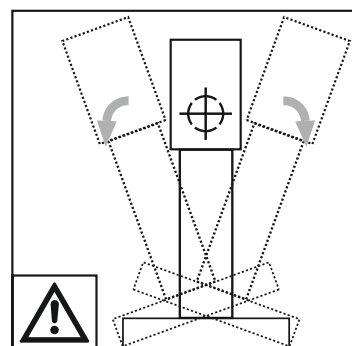
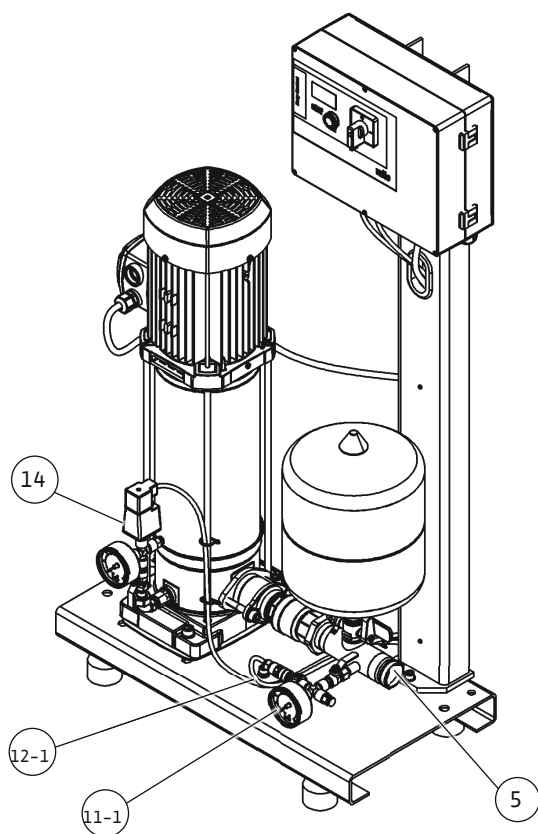
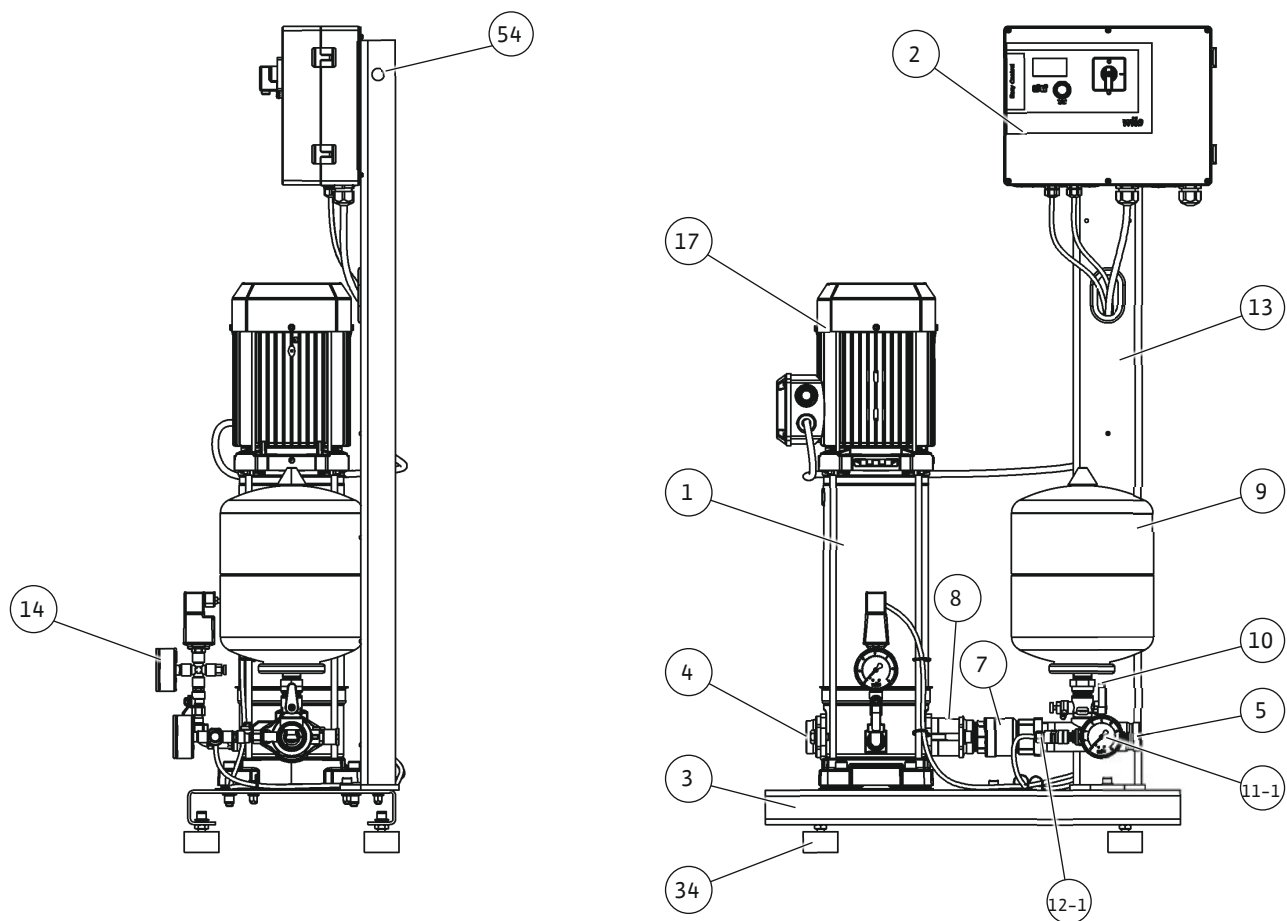


Fig. 1c

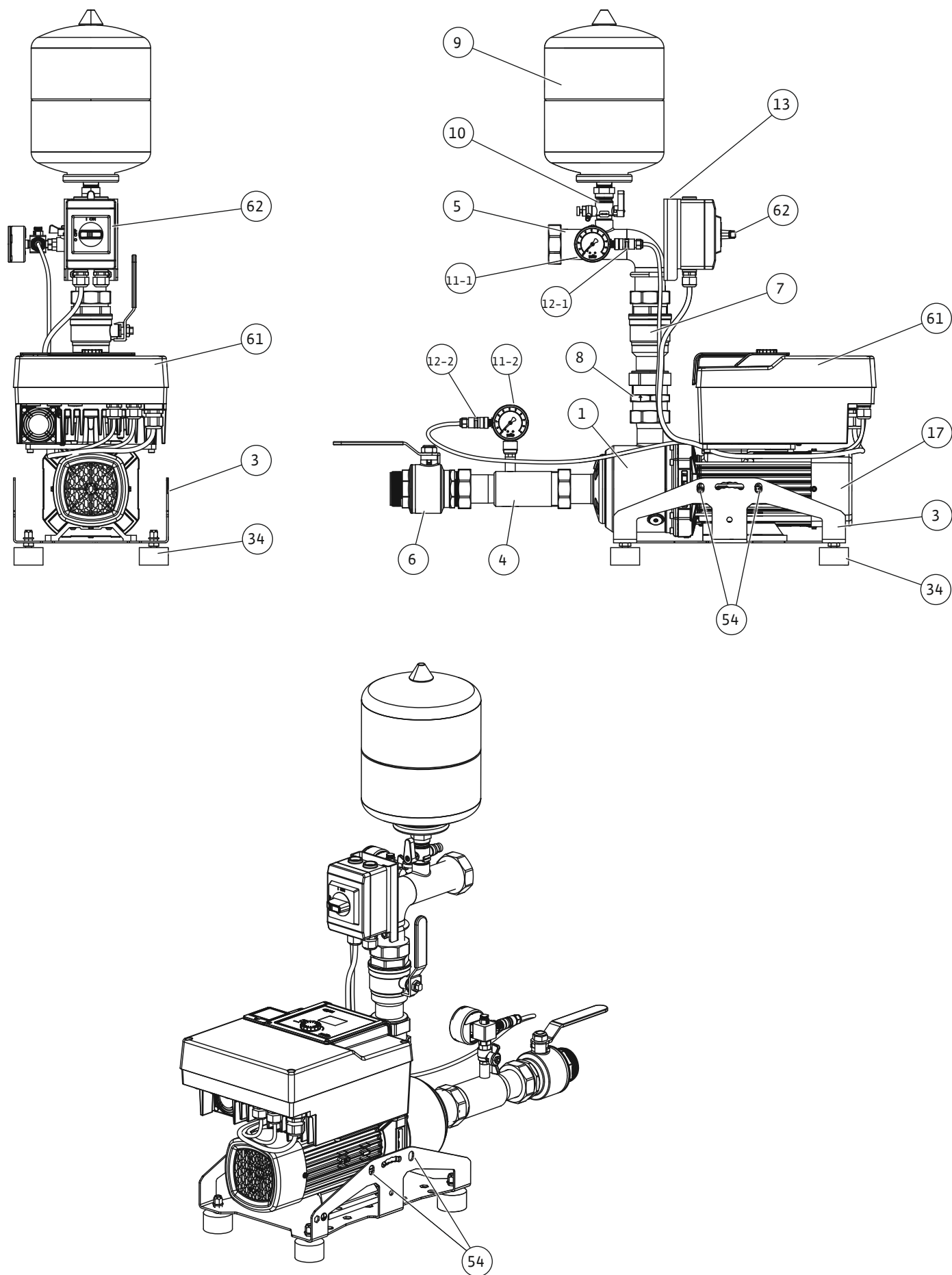


Fig. 2a

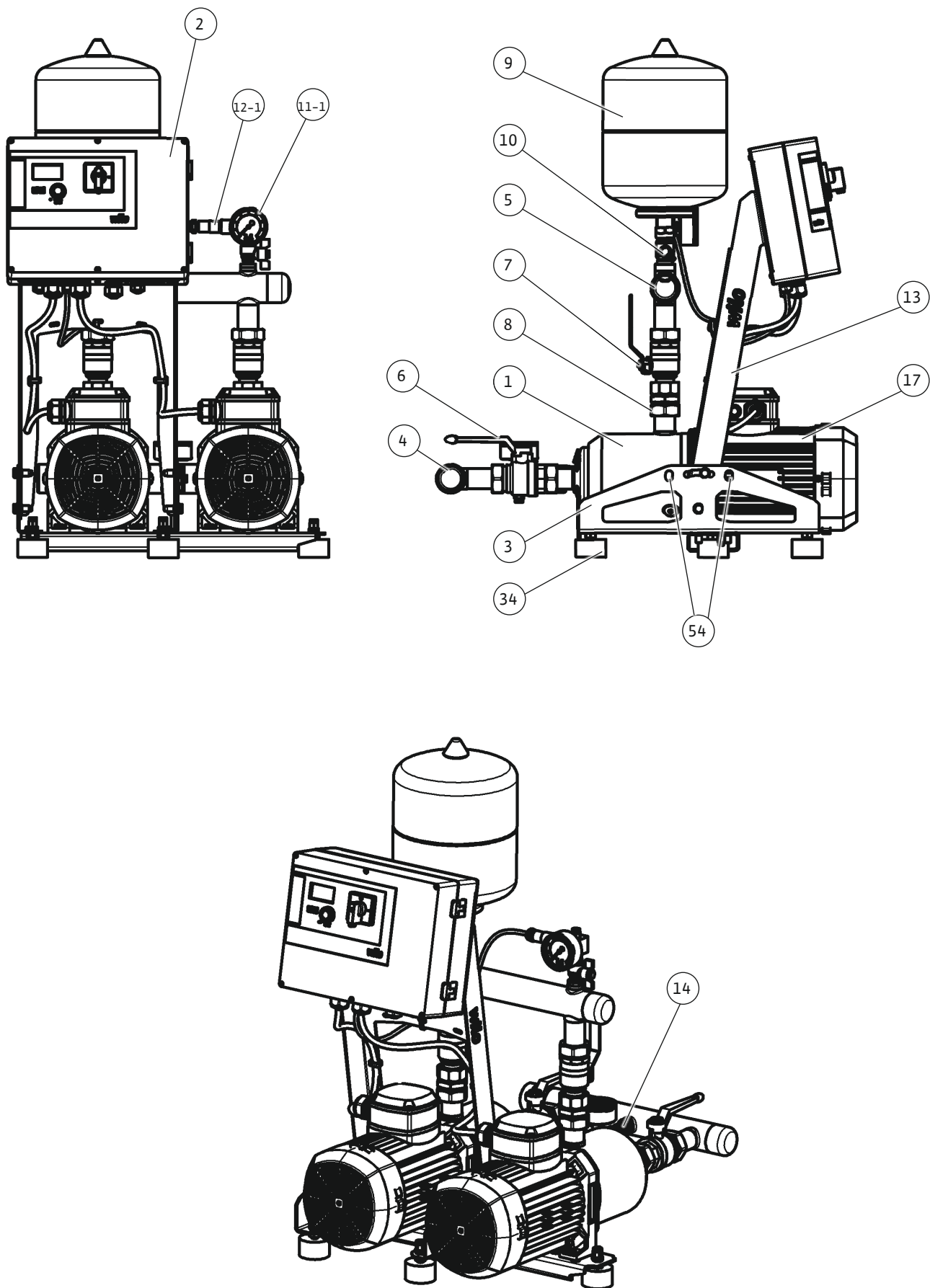


Fig. 2b

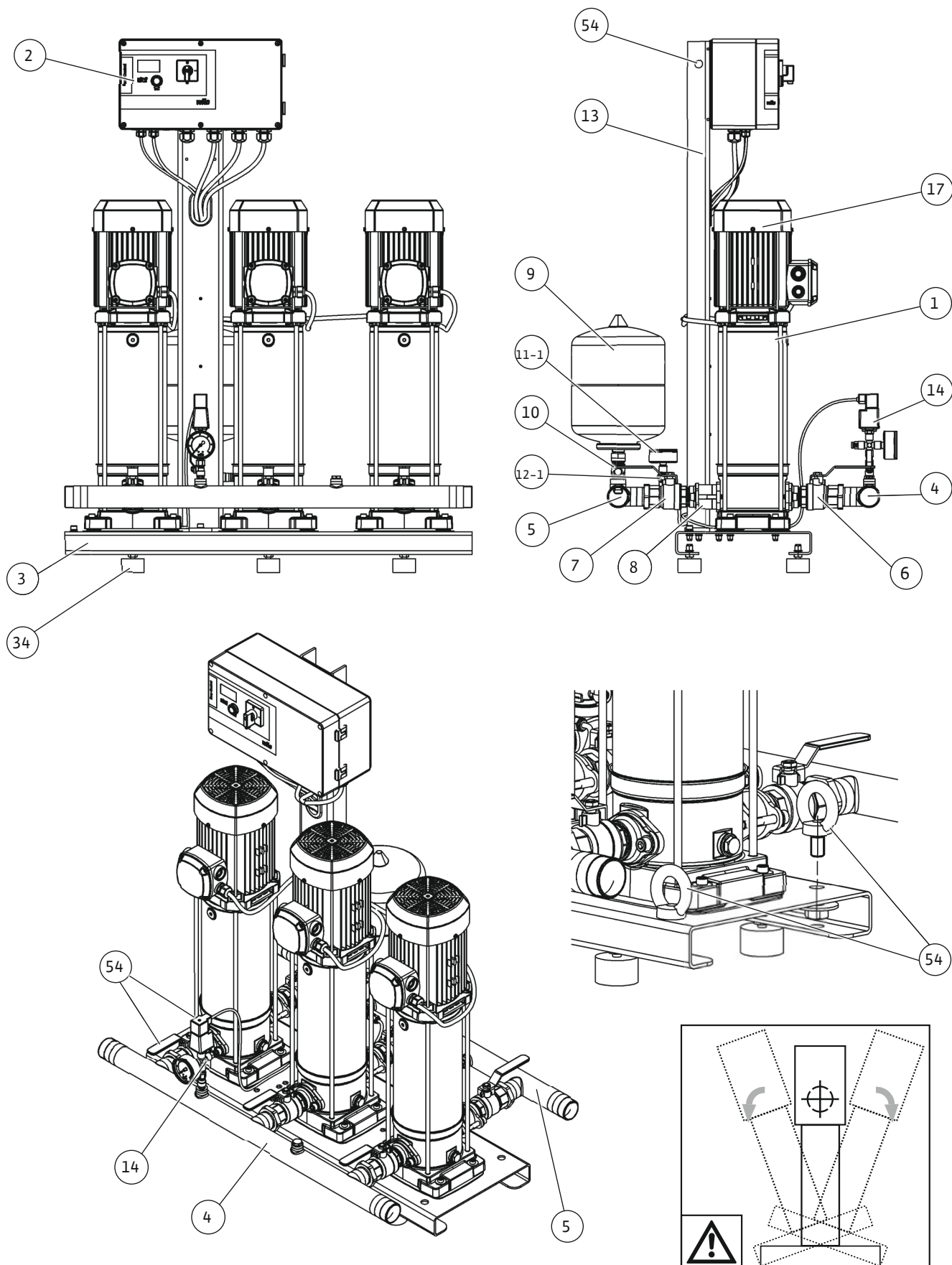


Fig. 2c

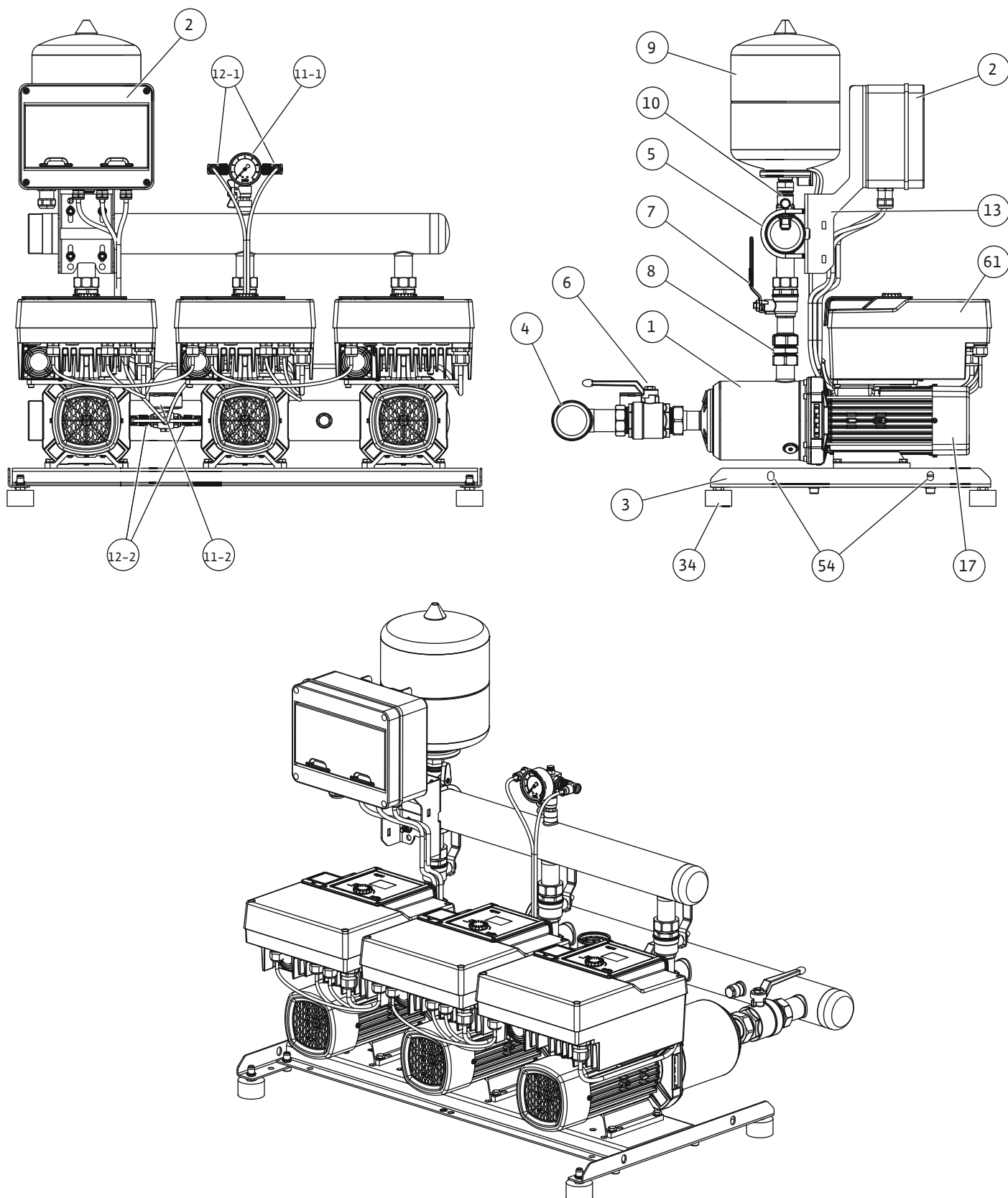


Fig. 3a

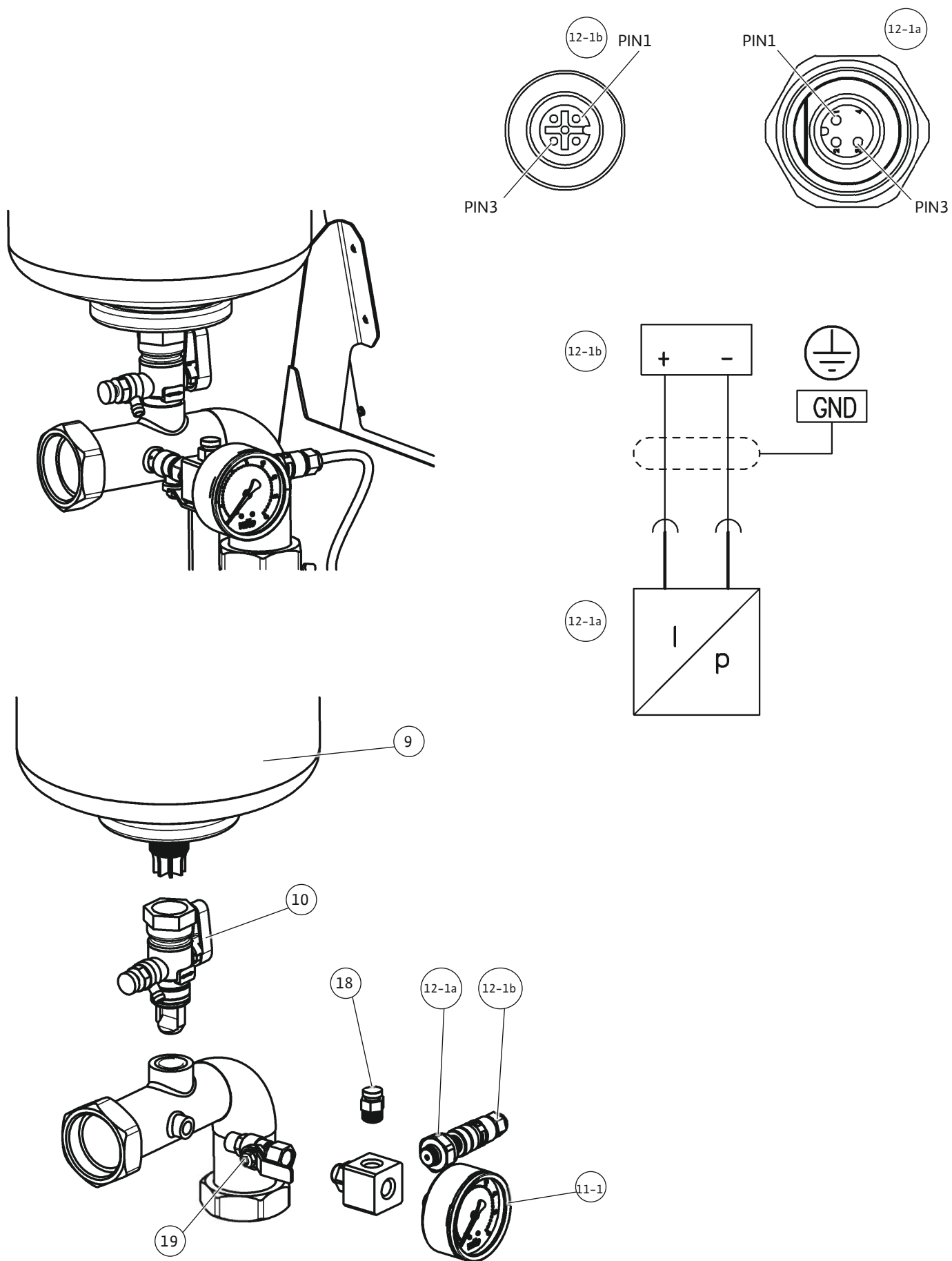


Fig. 3b

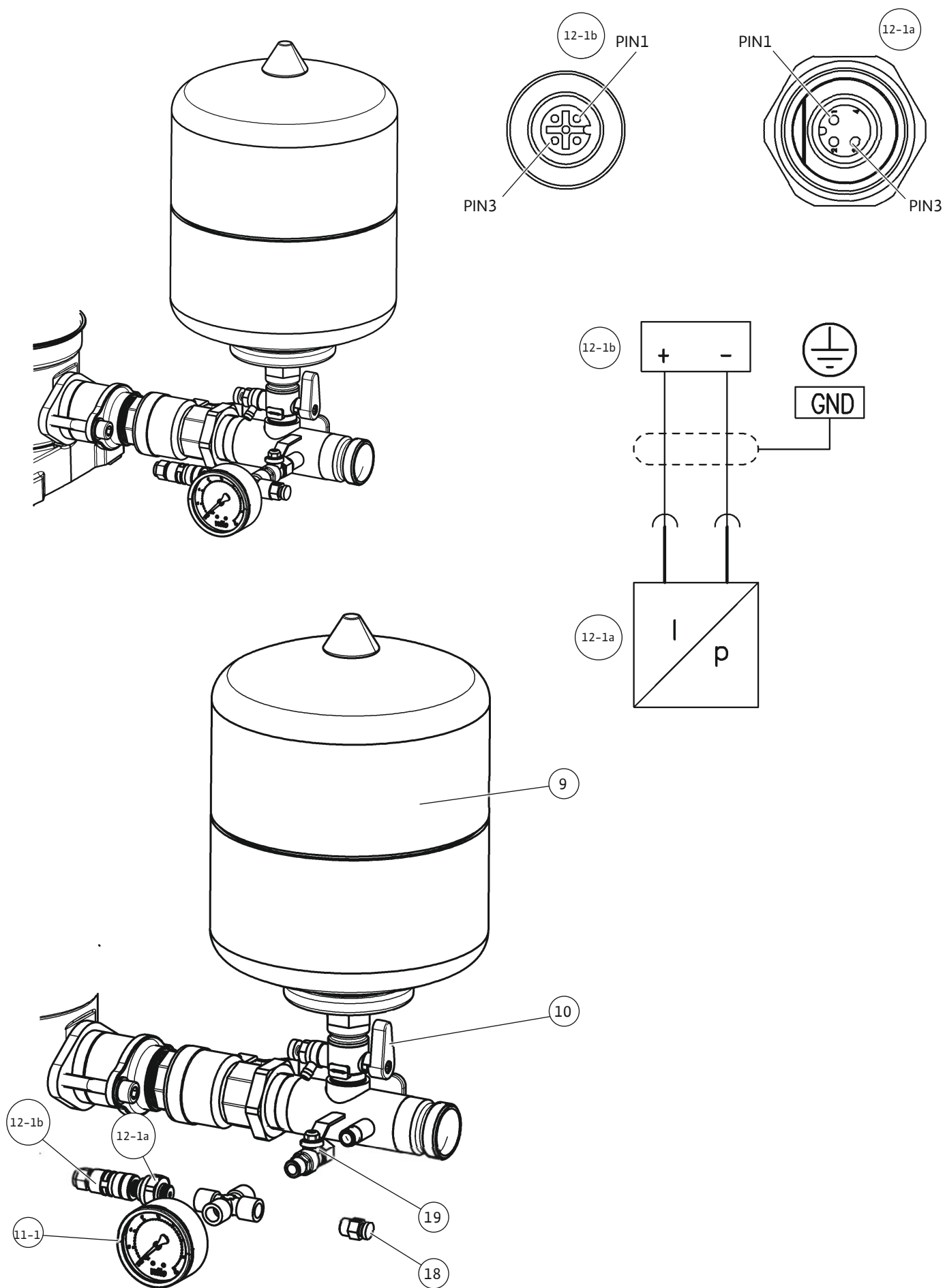


Fig. 3c

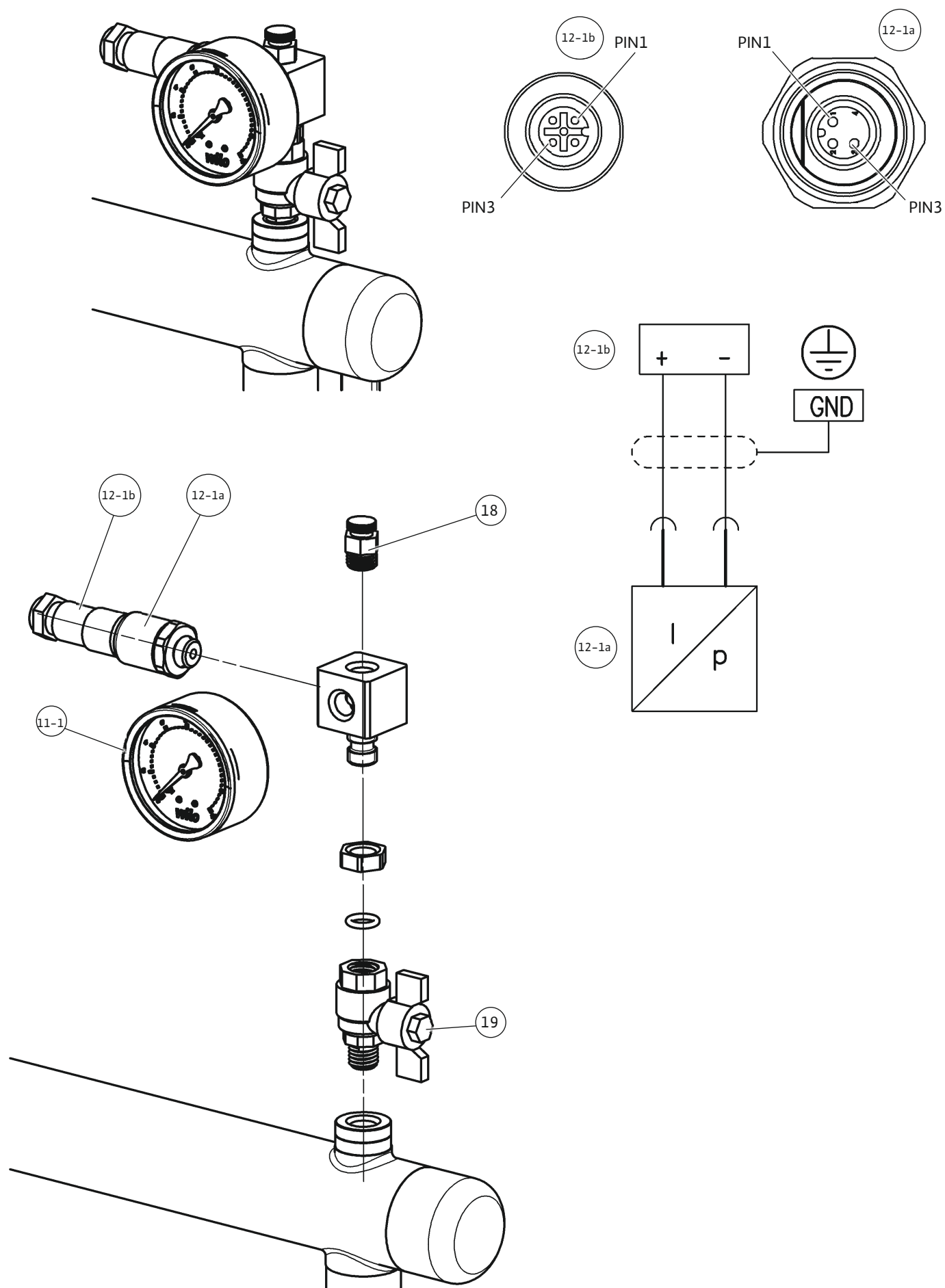


Fig. 3d

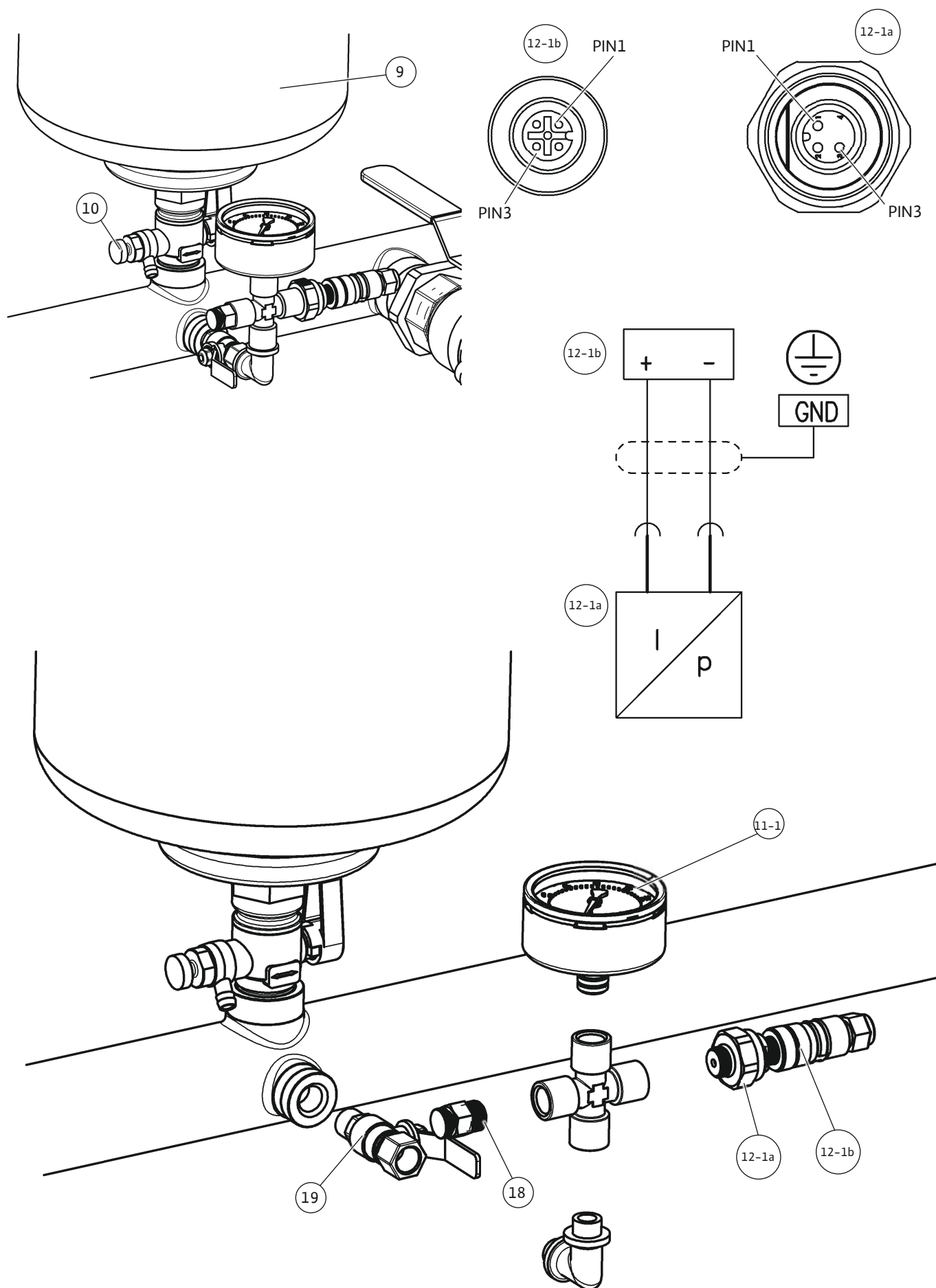


Fig. 3e

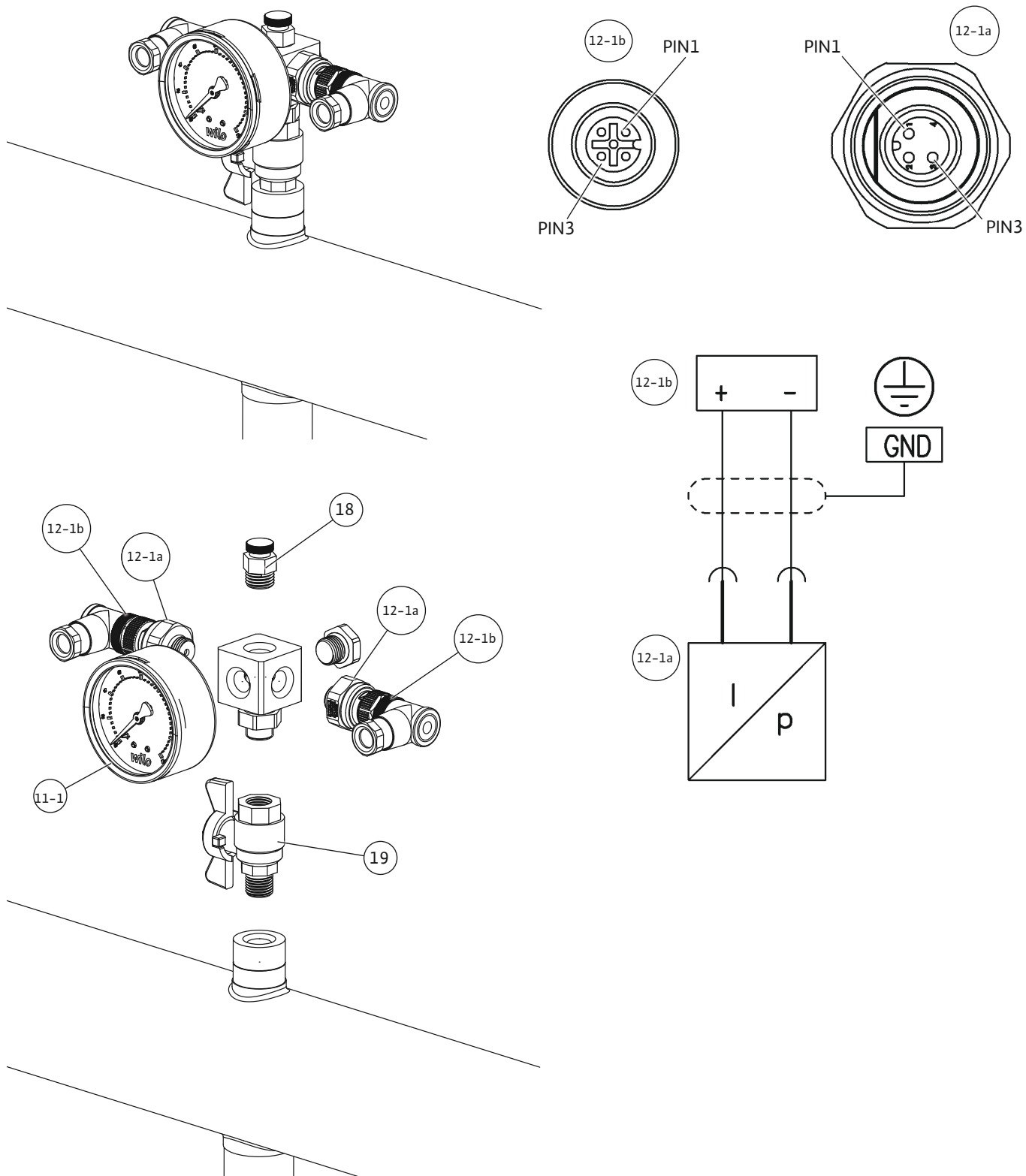


Fig. 4

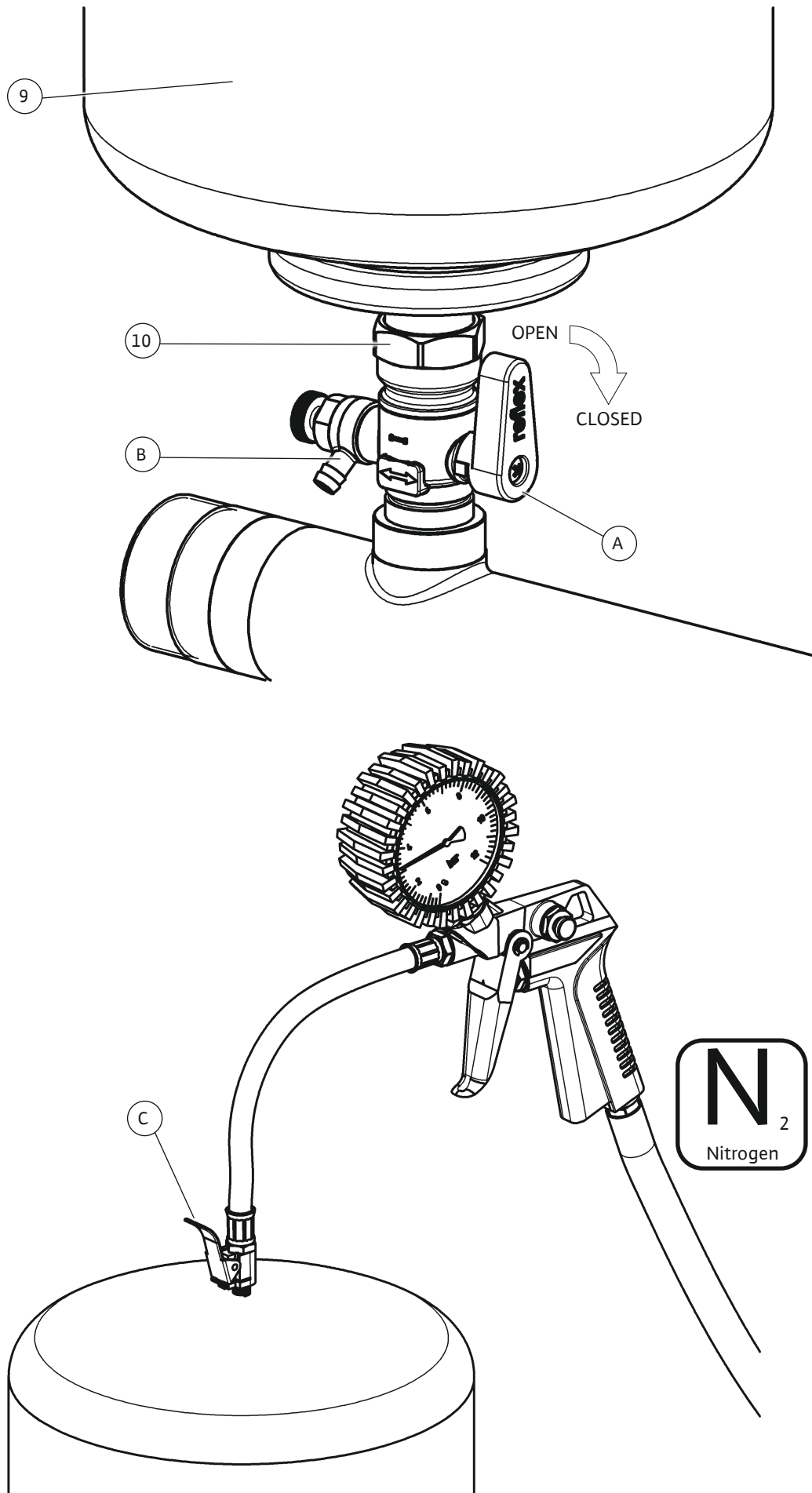


Fig. 5

Hinweis / advice / attention / atención

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

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

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

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

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

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

Stickstoffmessung ohne Wasser / Nitrogen measurement without water /

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

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

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

Fig. 6a

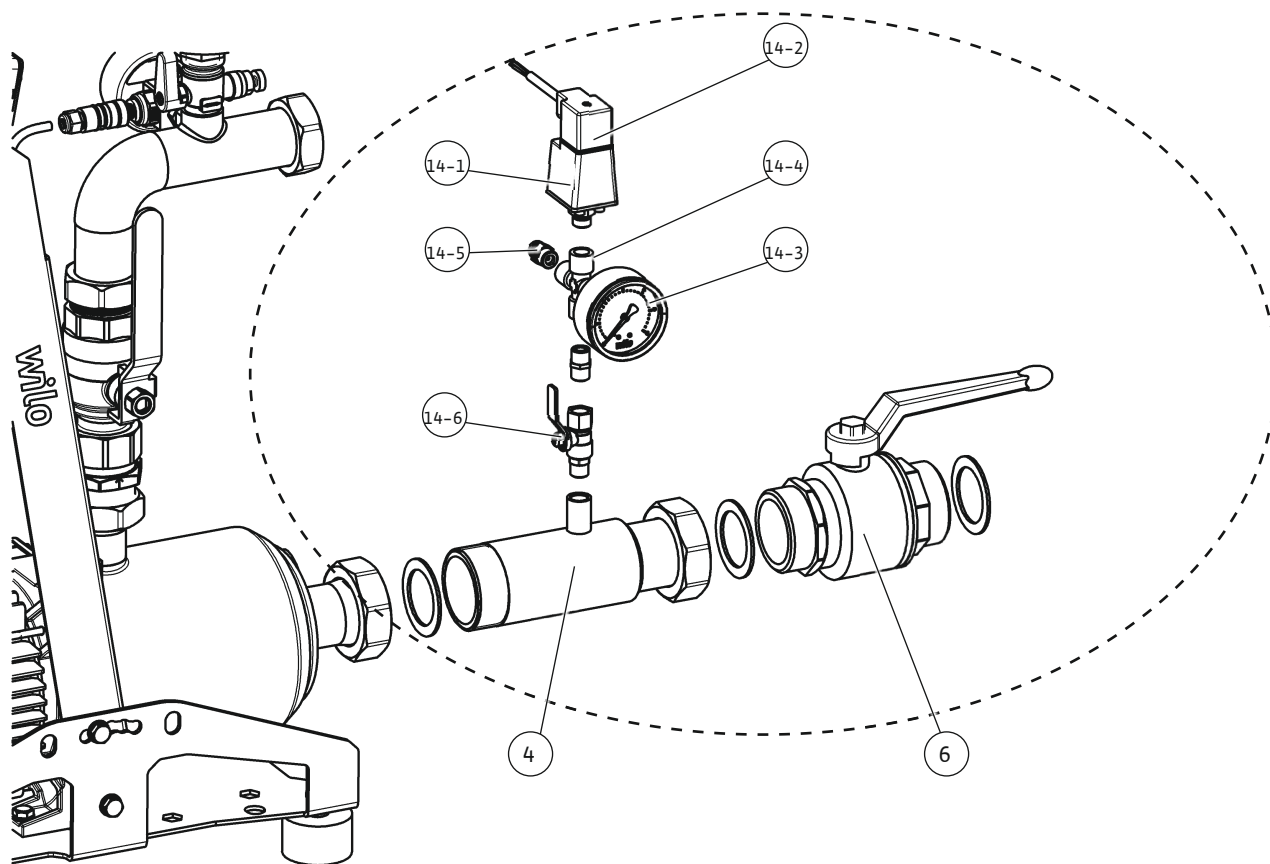


Fig. 6b

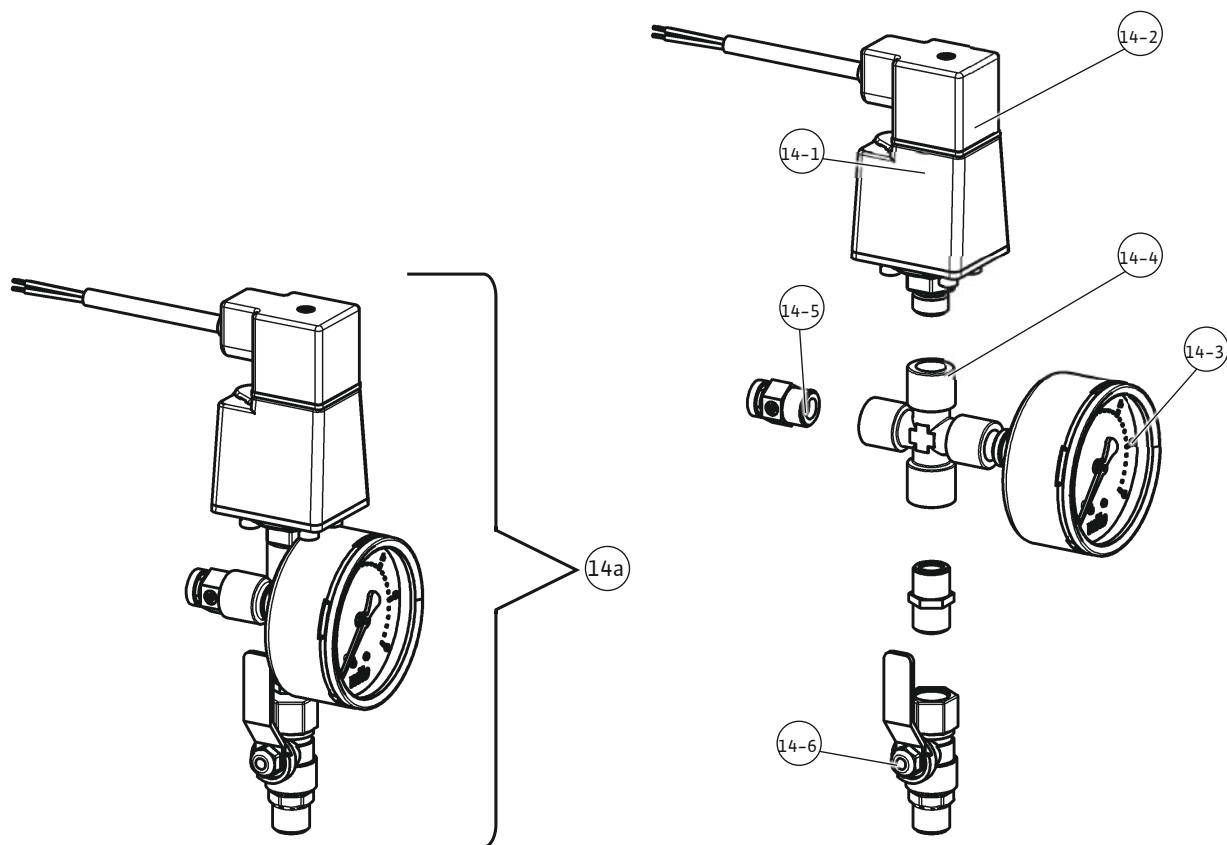


Fig.6c

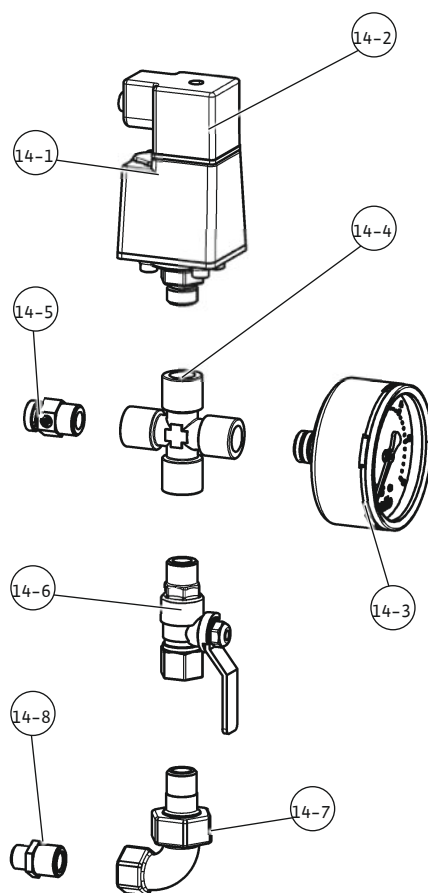
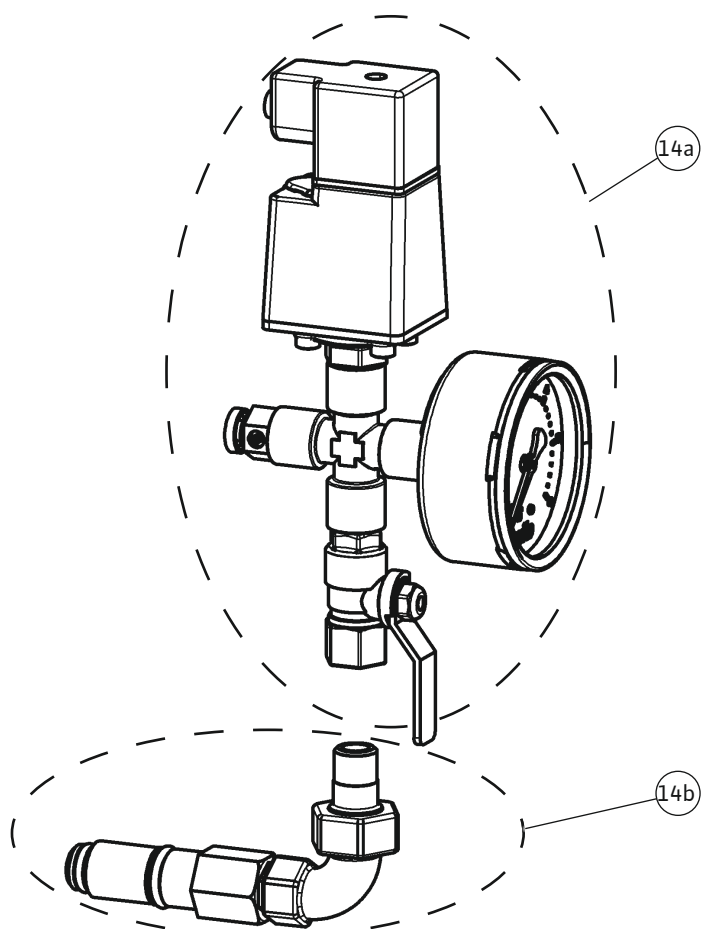
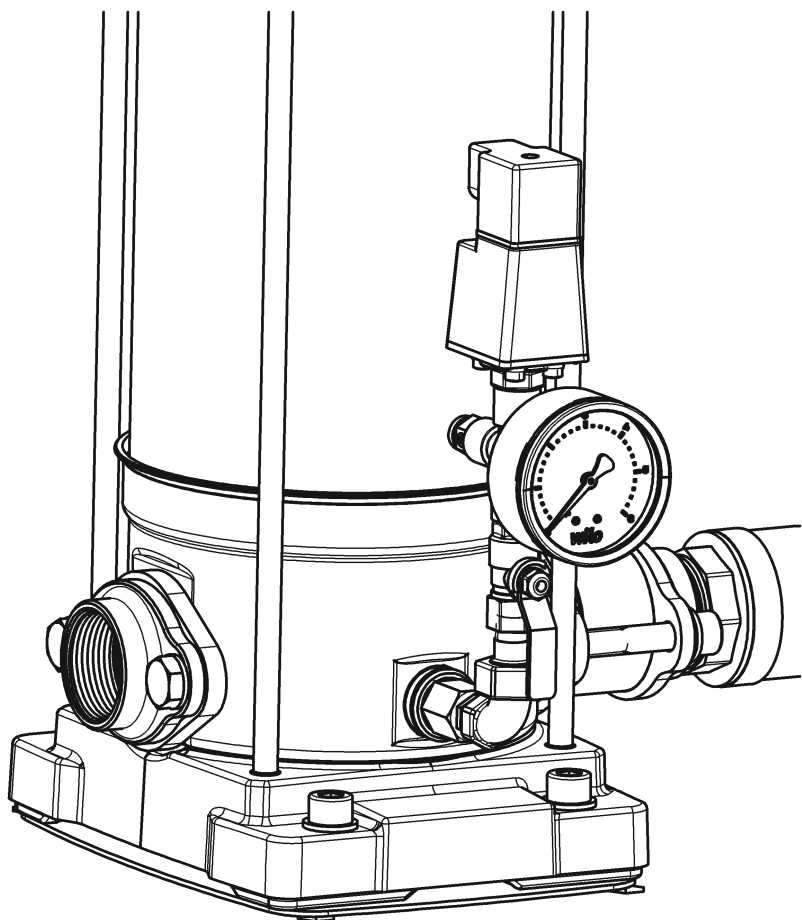


Fig. 6d

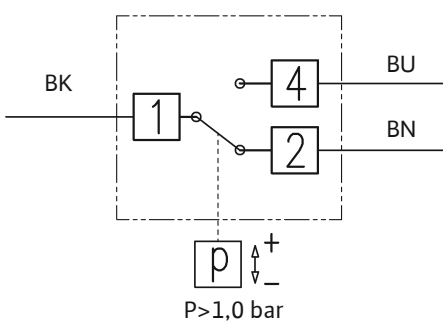
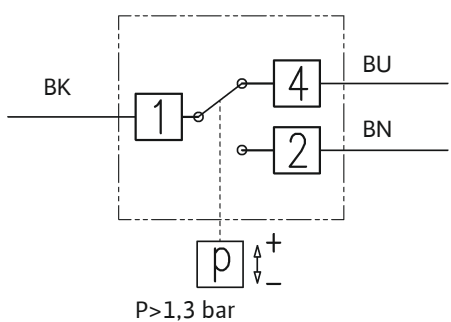
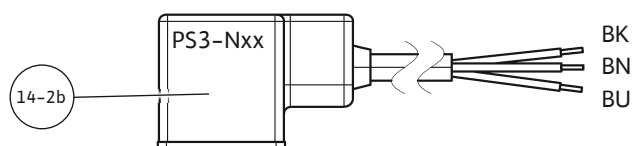
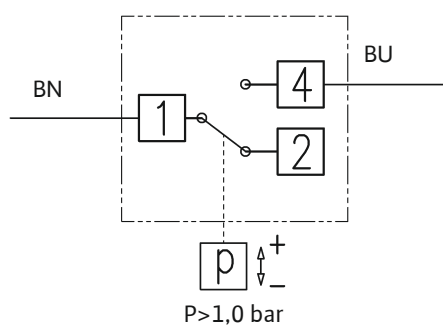
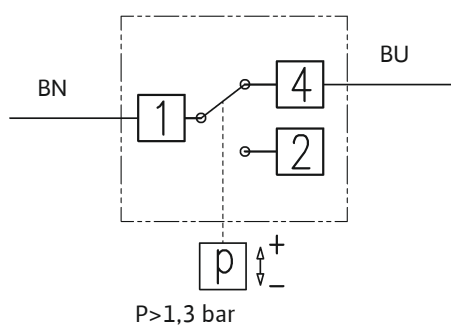
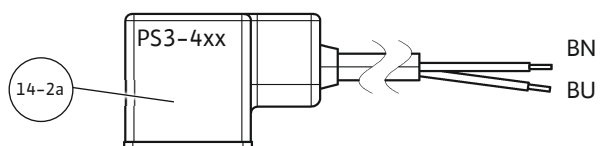
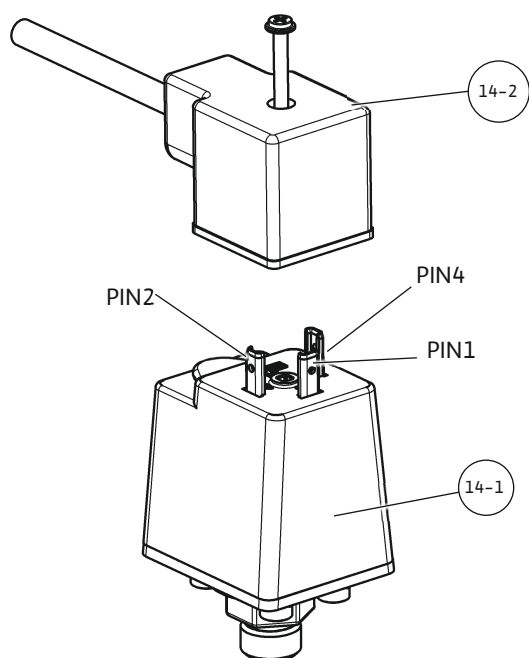


Fig. 6e

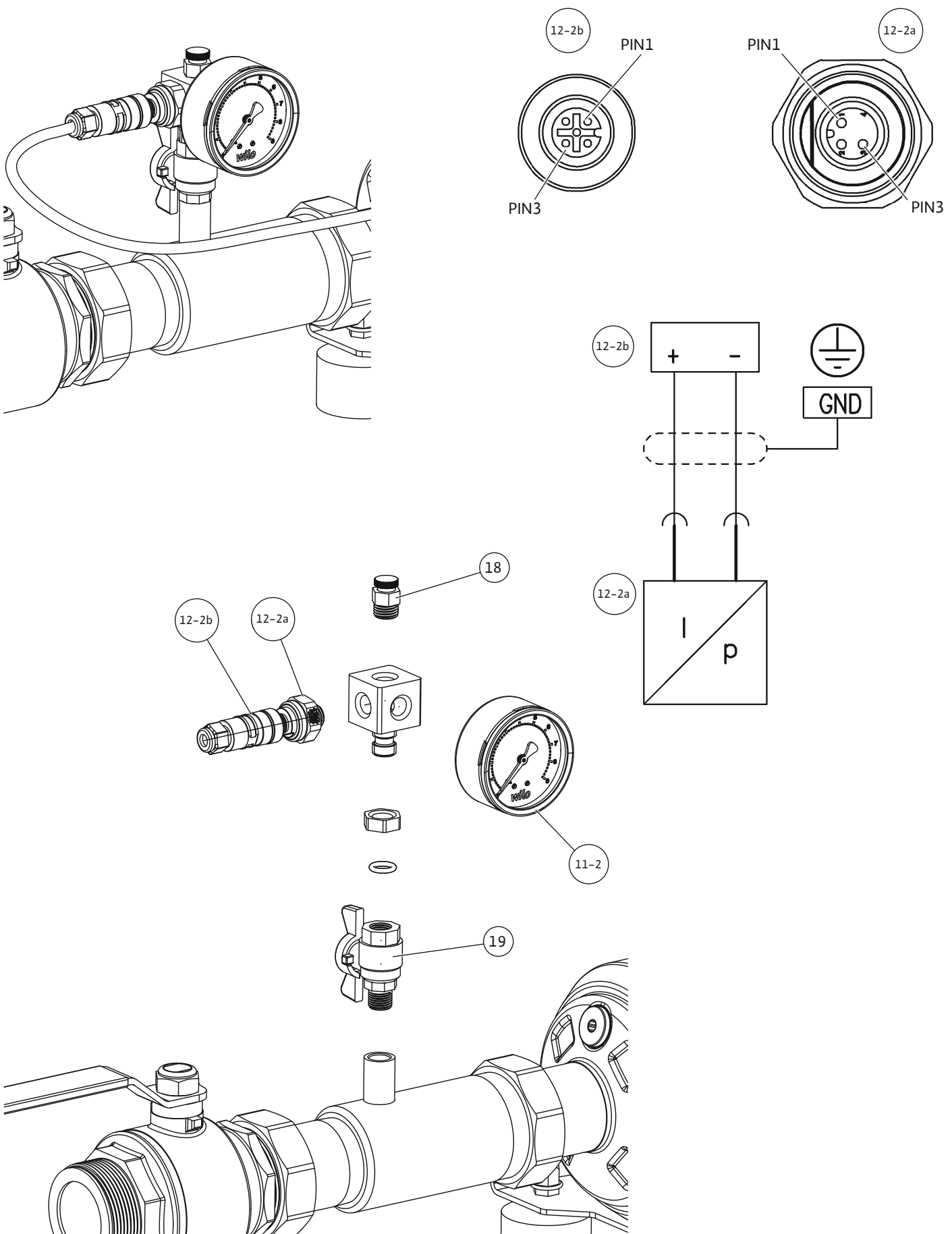


Fig. 6f

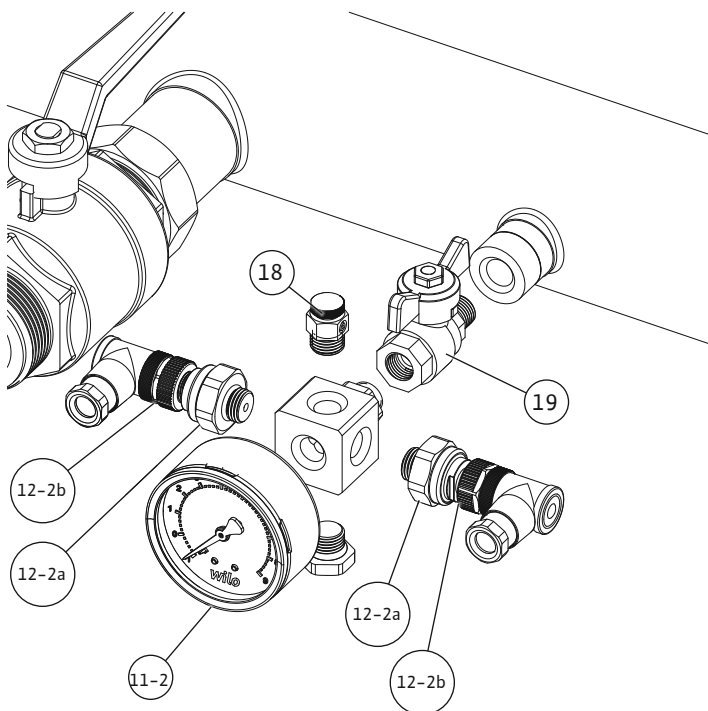
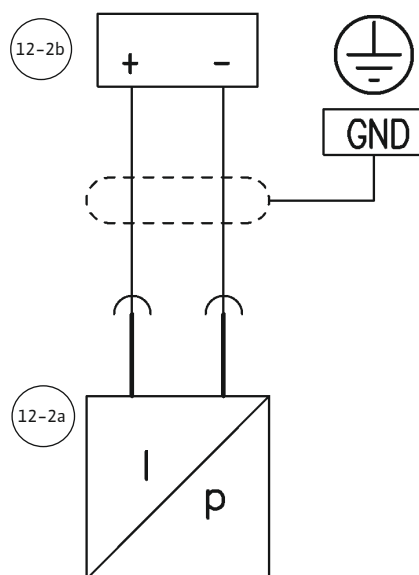
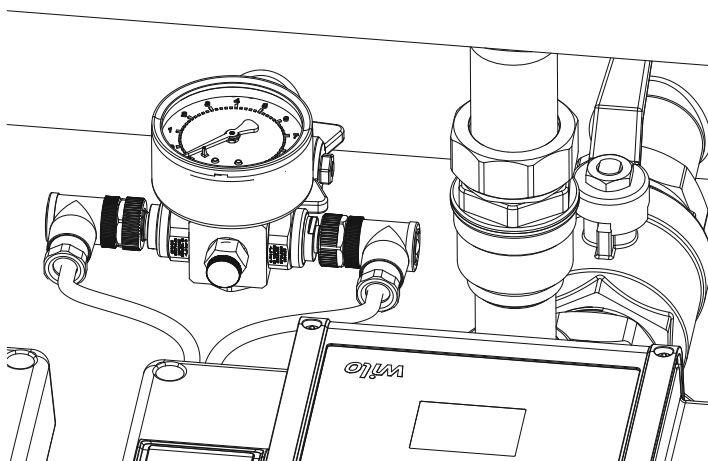
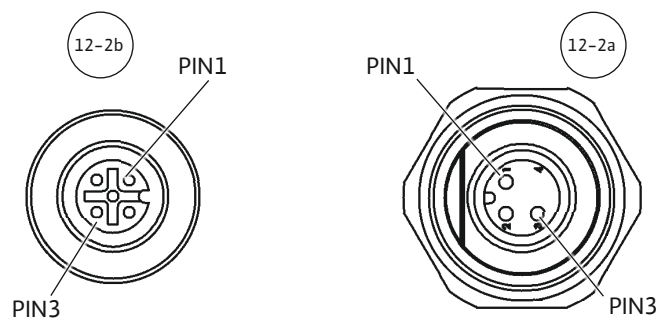


Fig. 7a

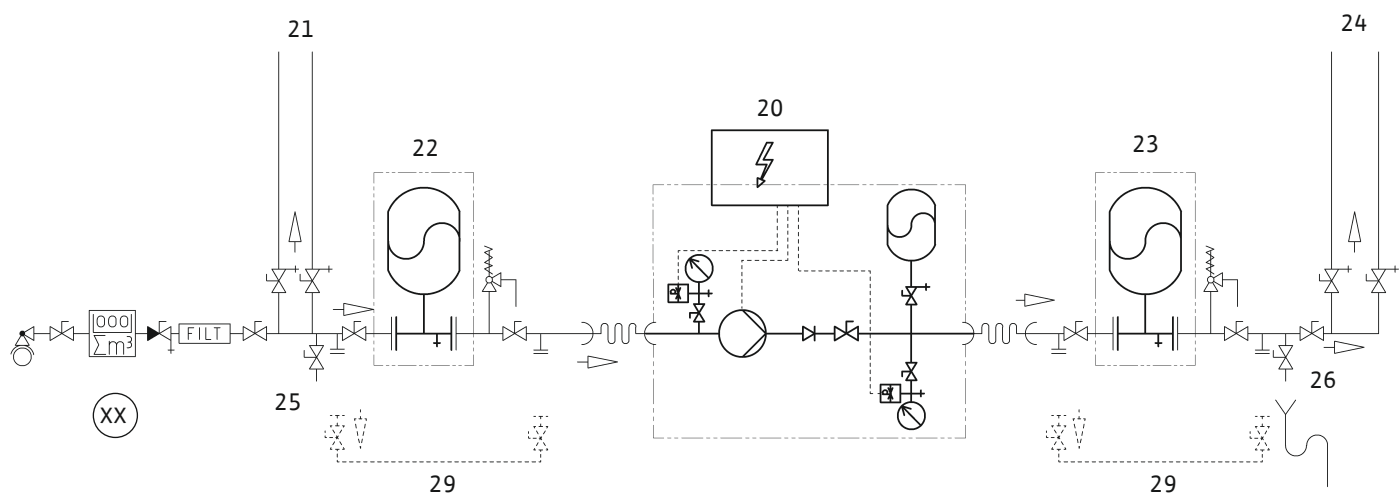


Fig. 7b

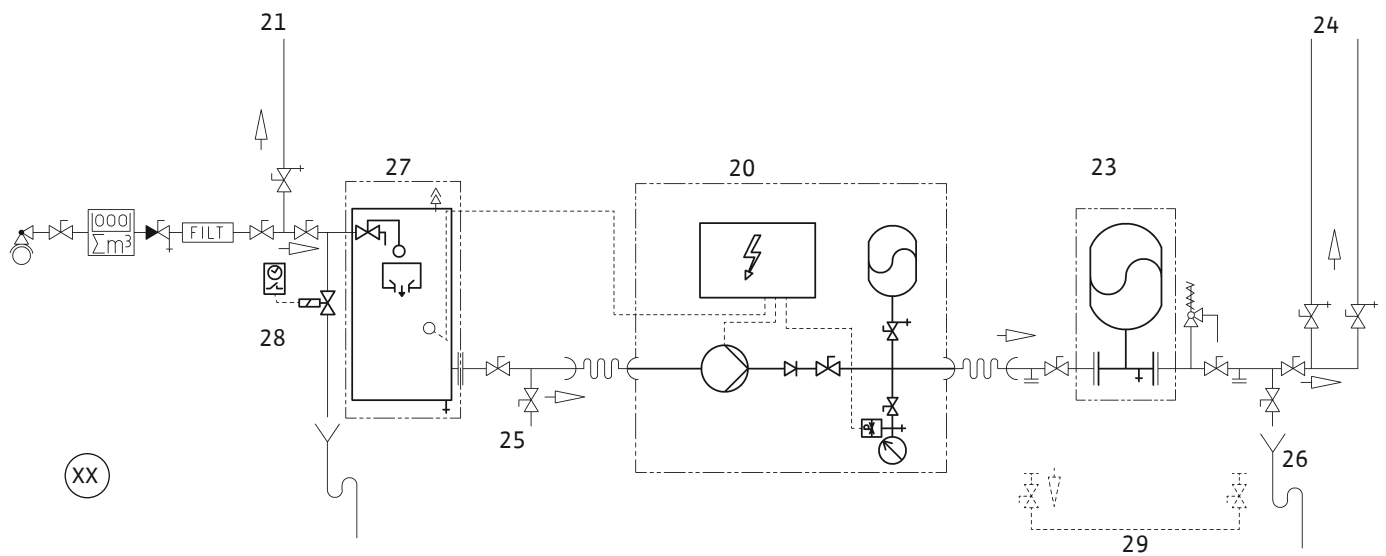


Fig. 8a

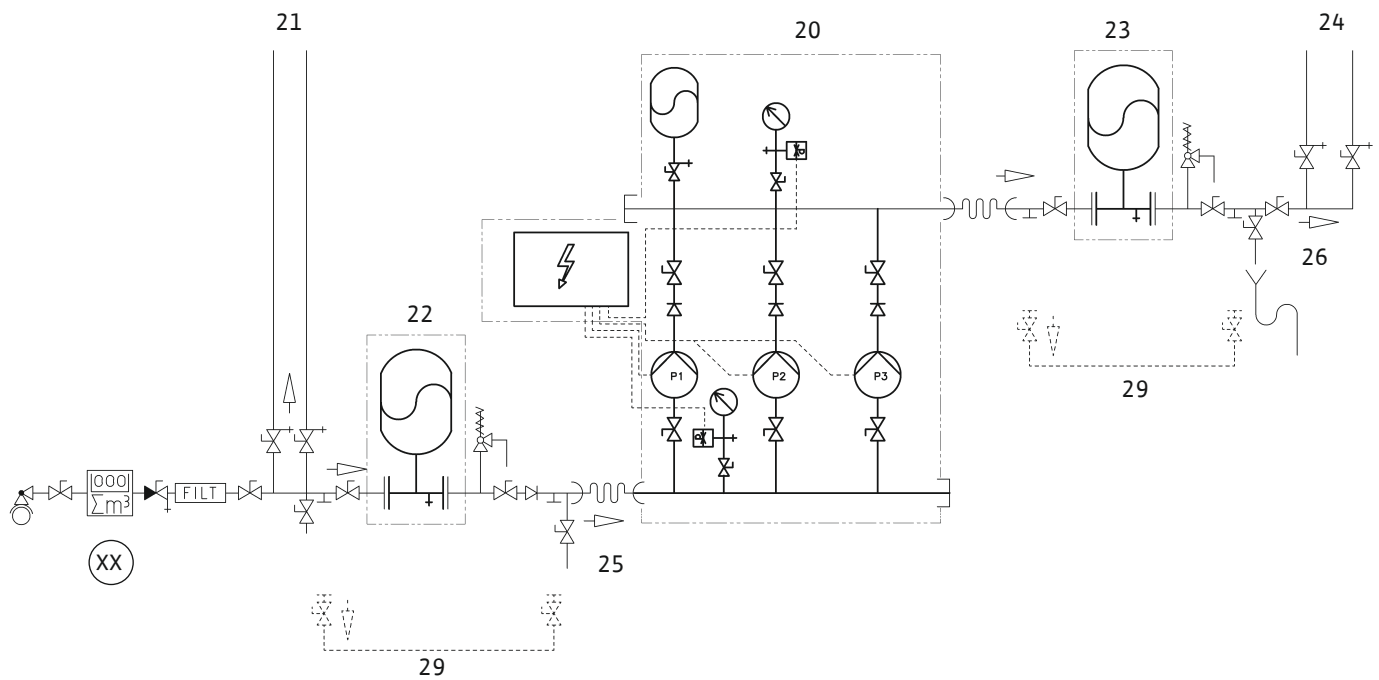


Fig. 8b

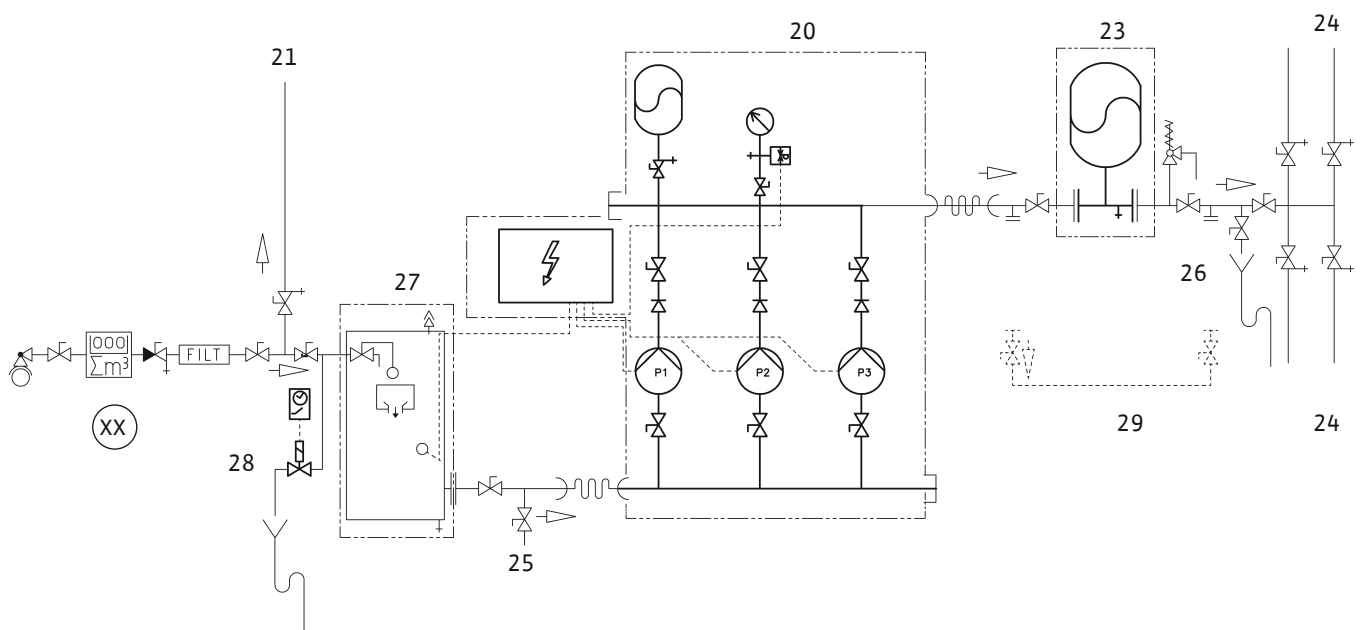


Fig. 9a

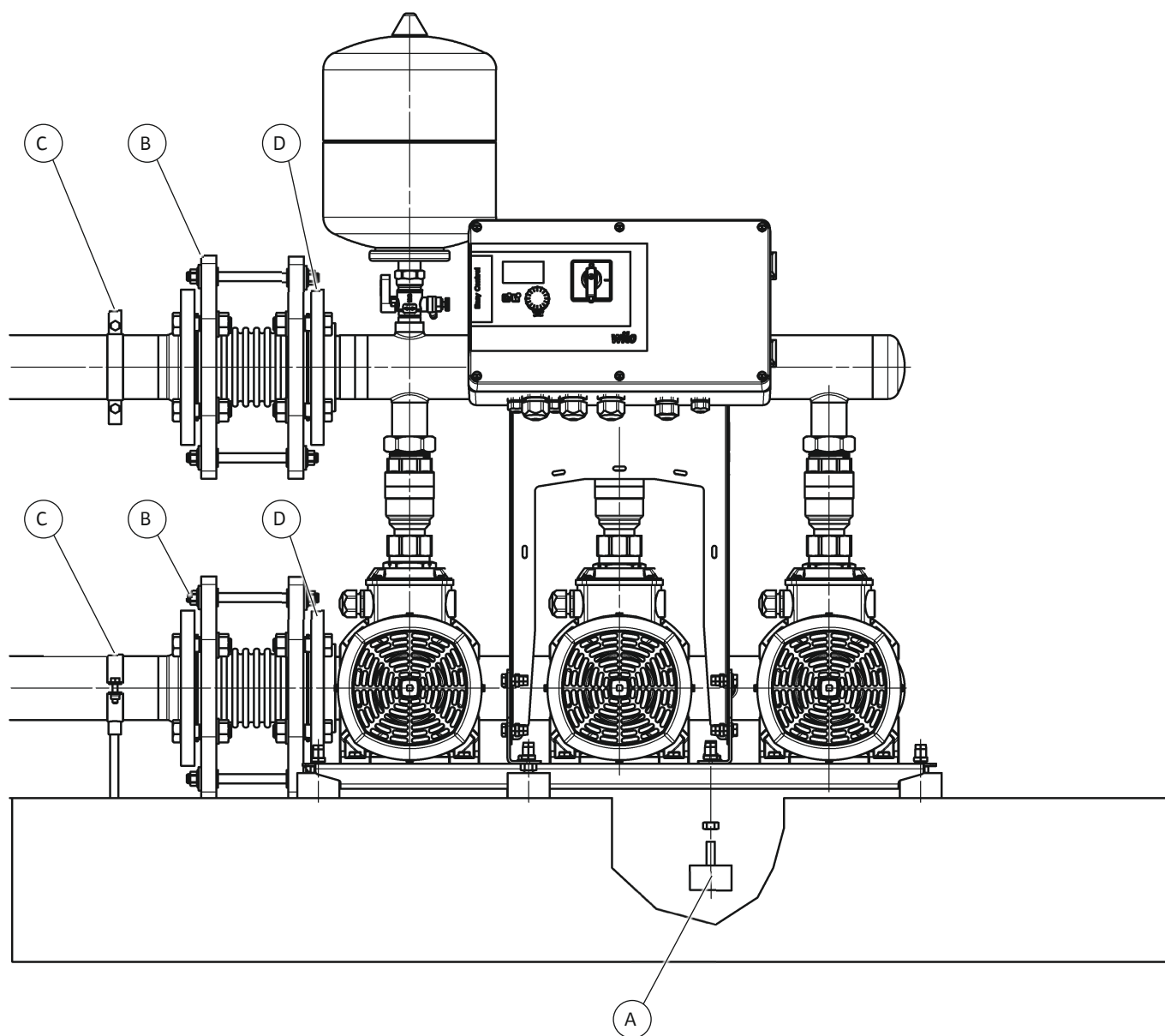


Fig. 9b

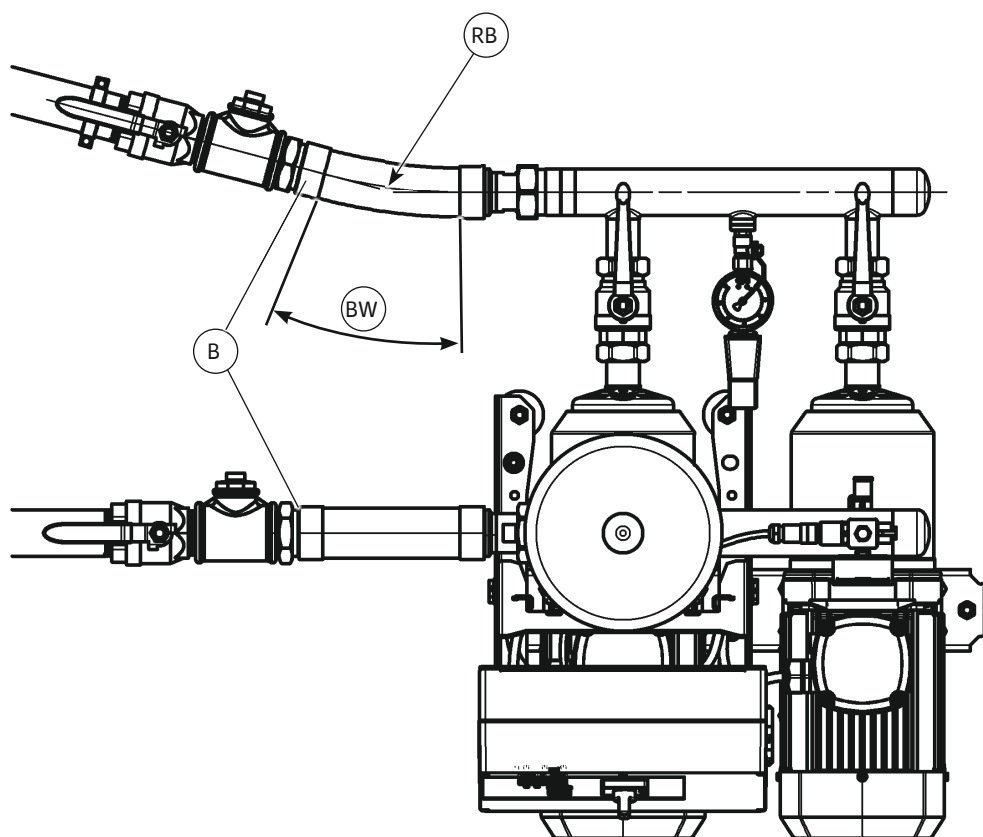
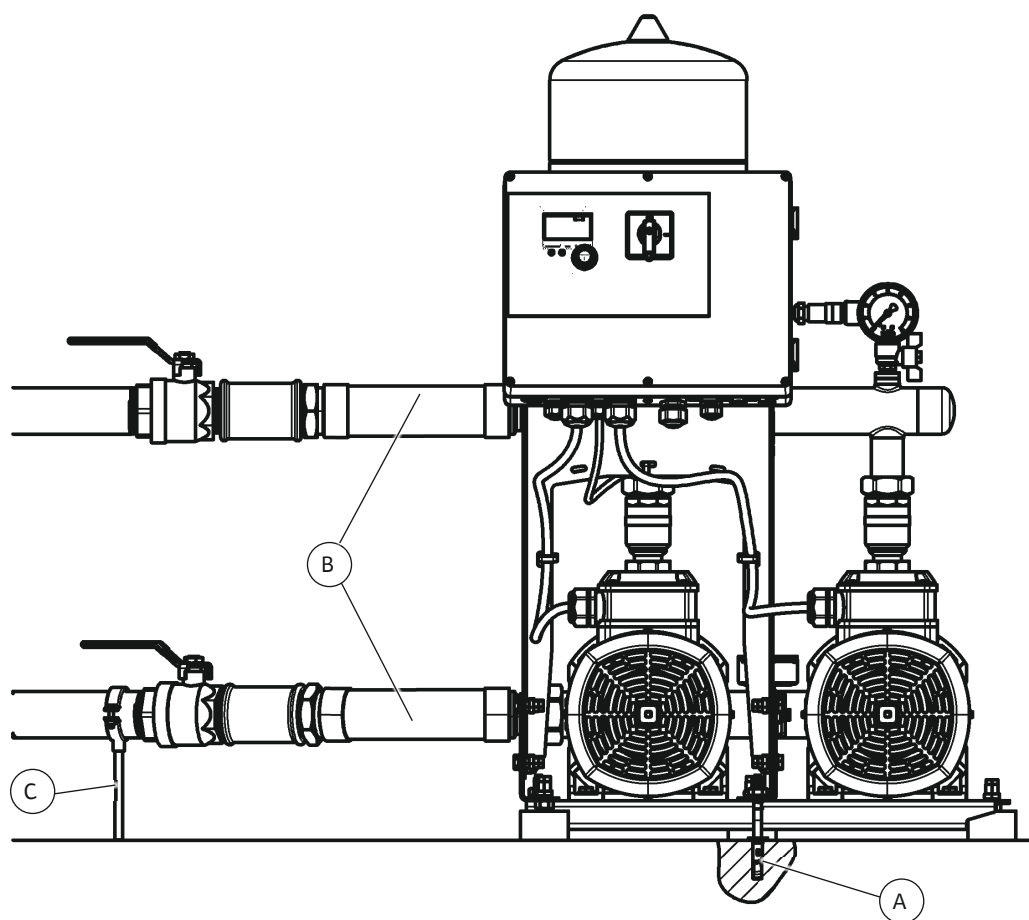


Fig. 9c

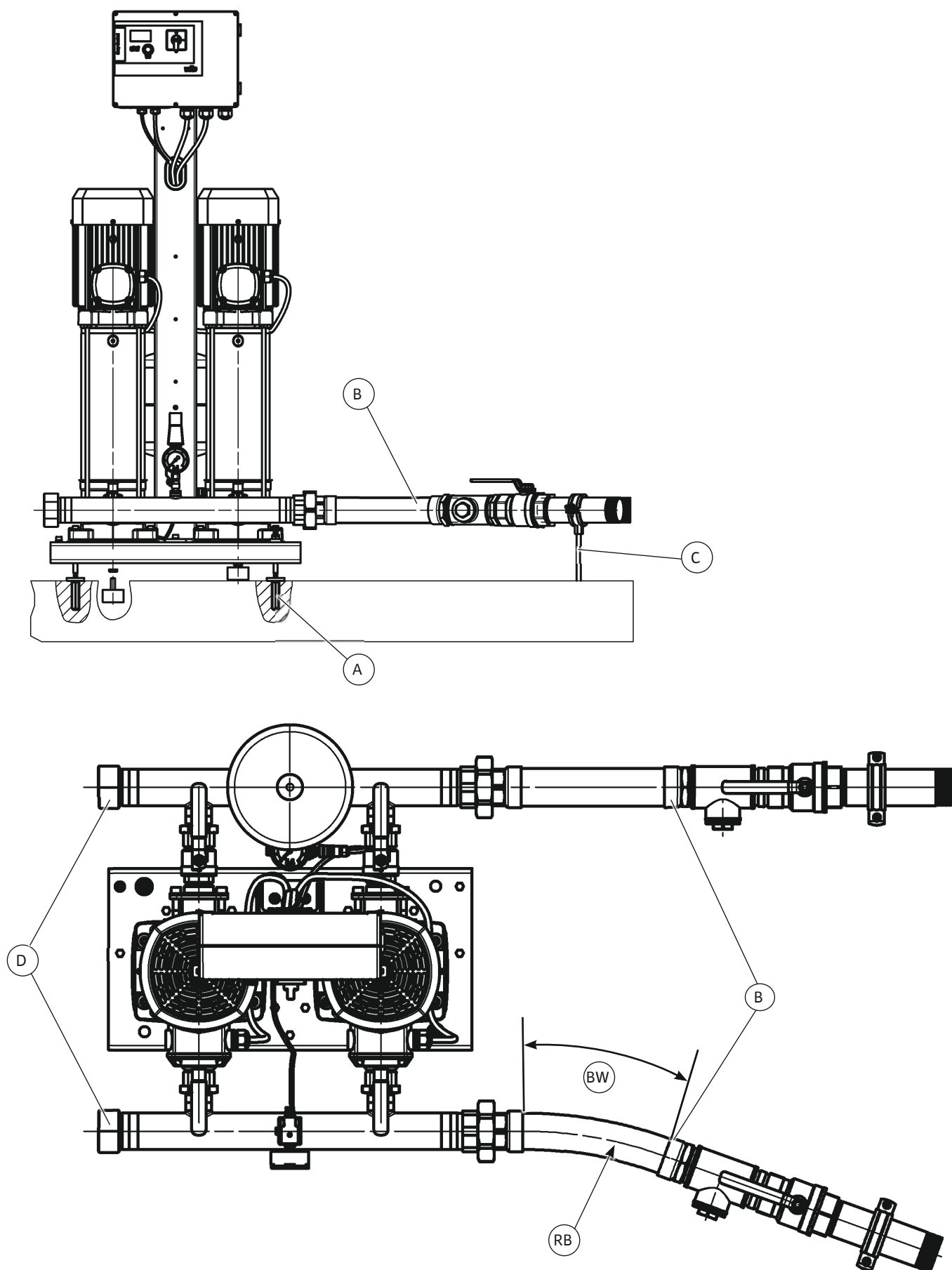


Fig. 10a

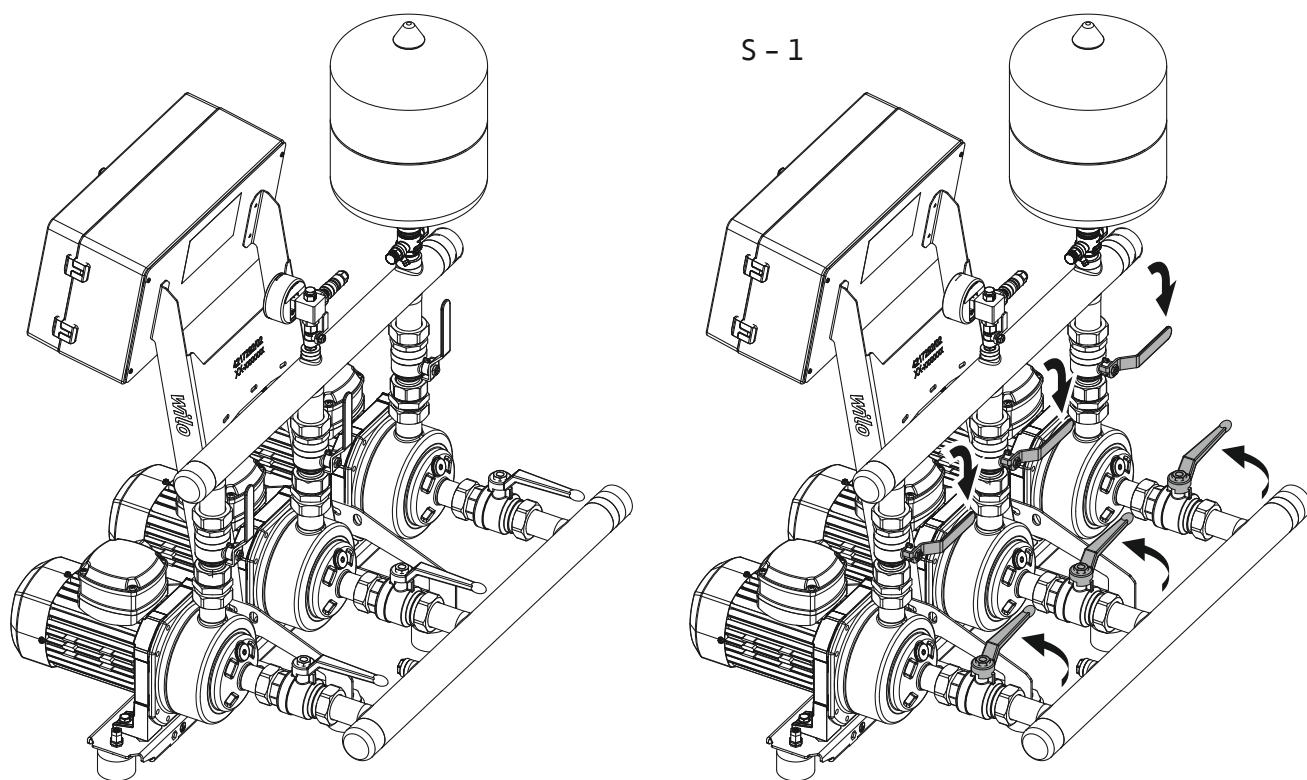


Fig. 10b

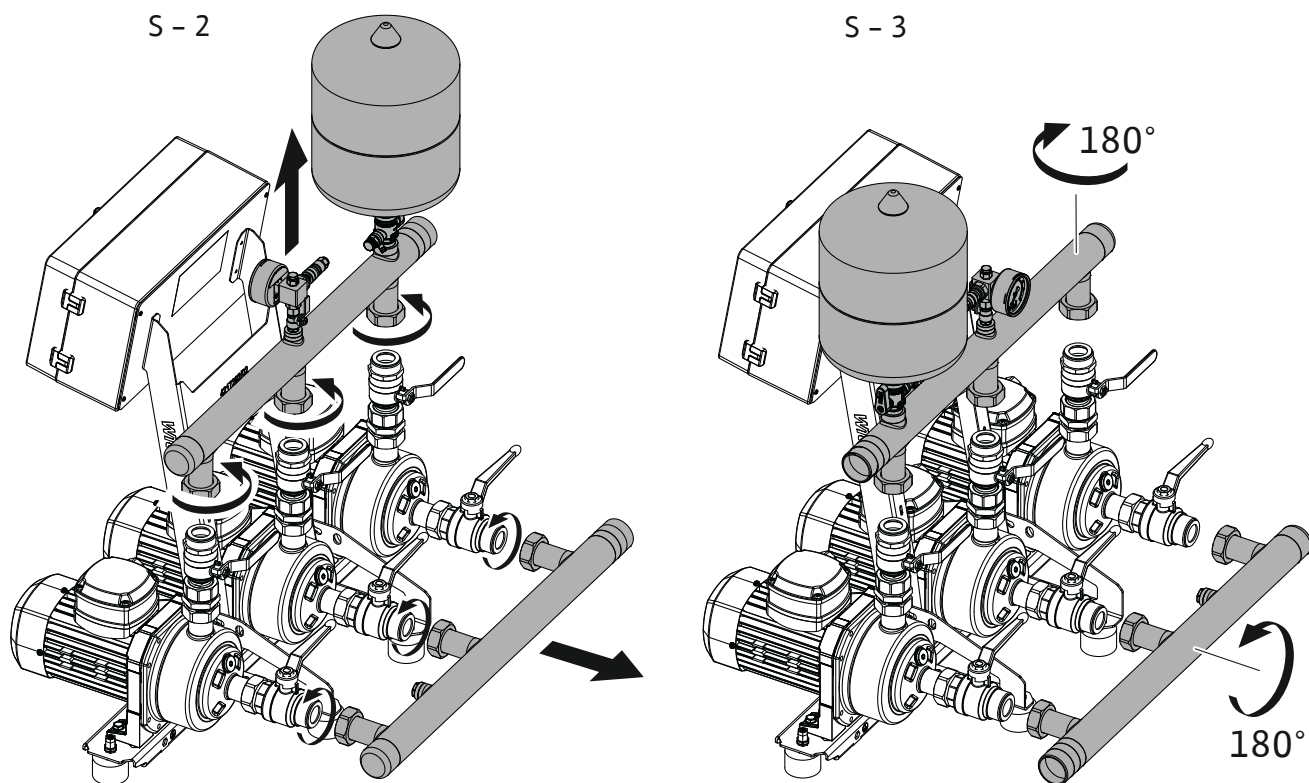


Fig. 10c

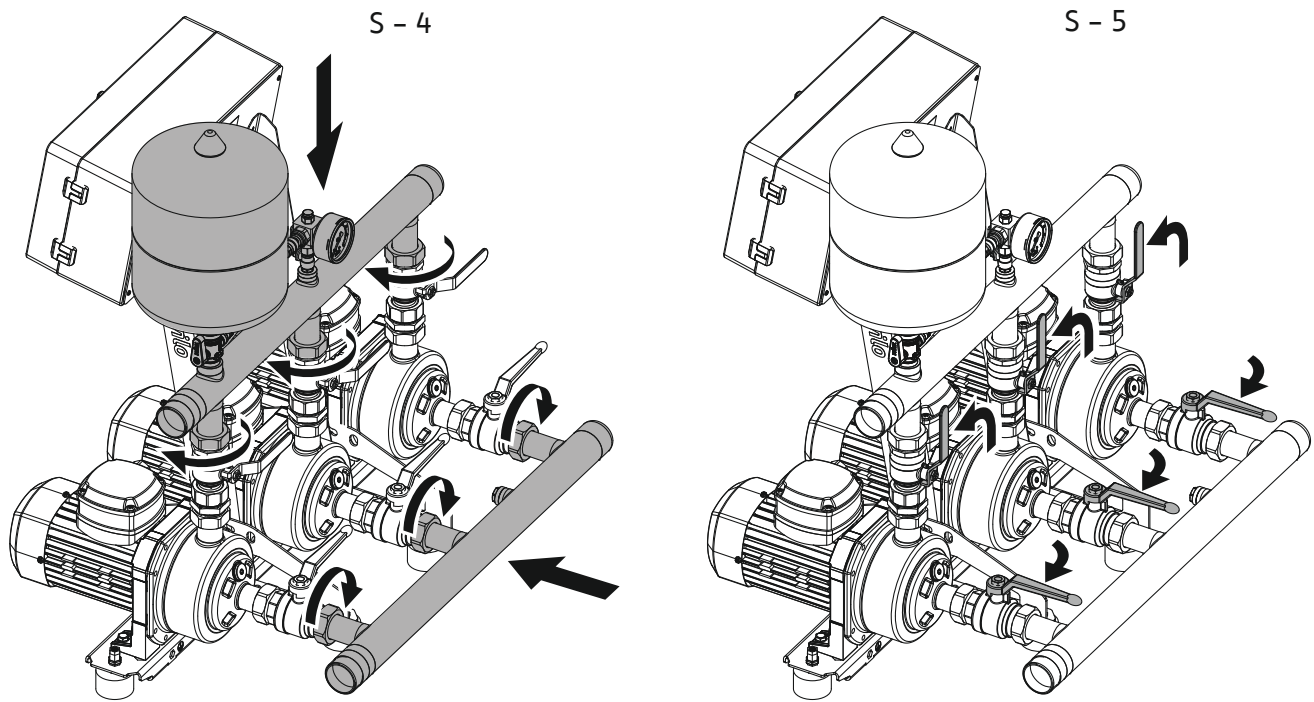


Fig. 10d

S - 6

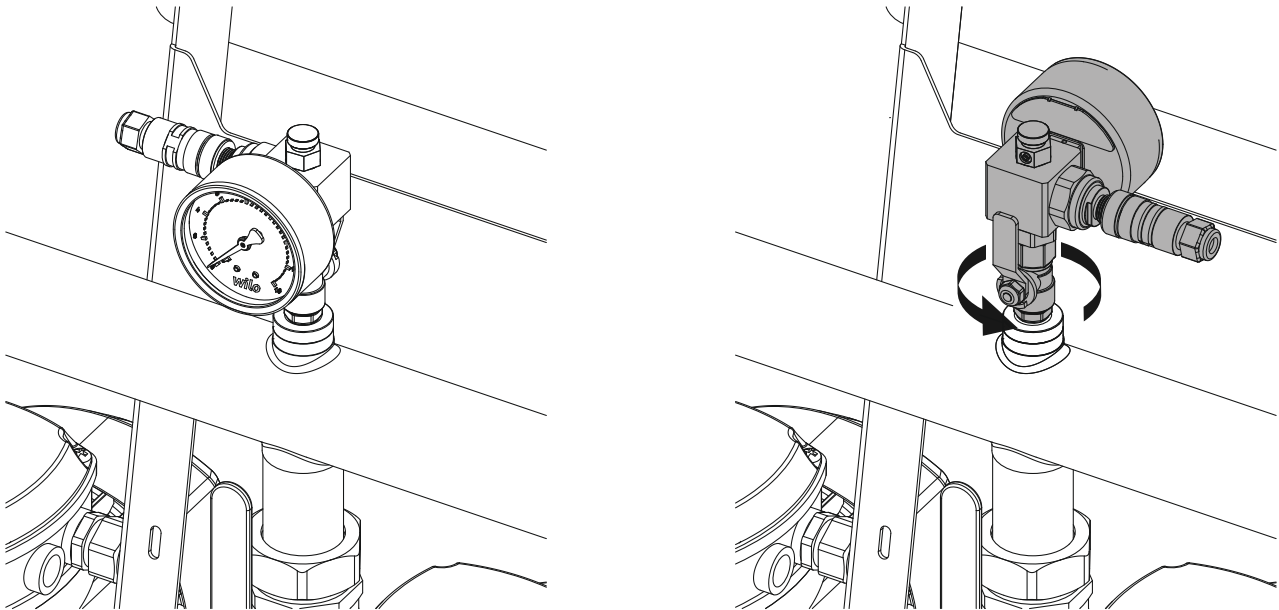


Fig. 11a

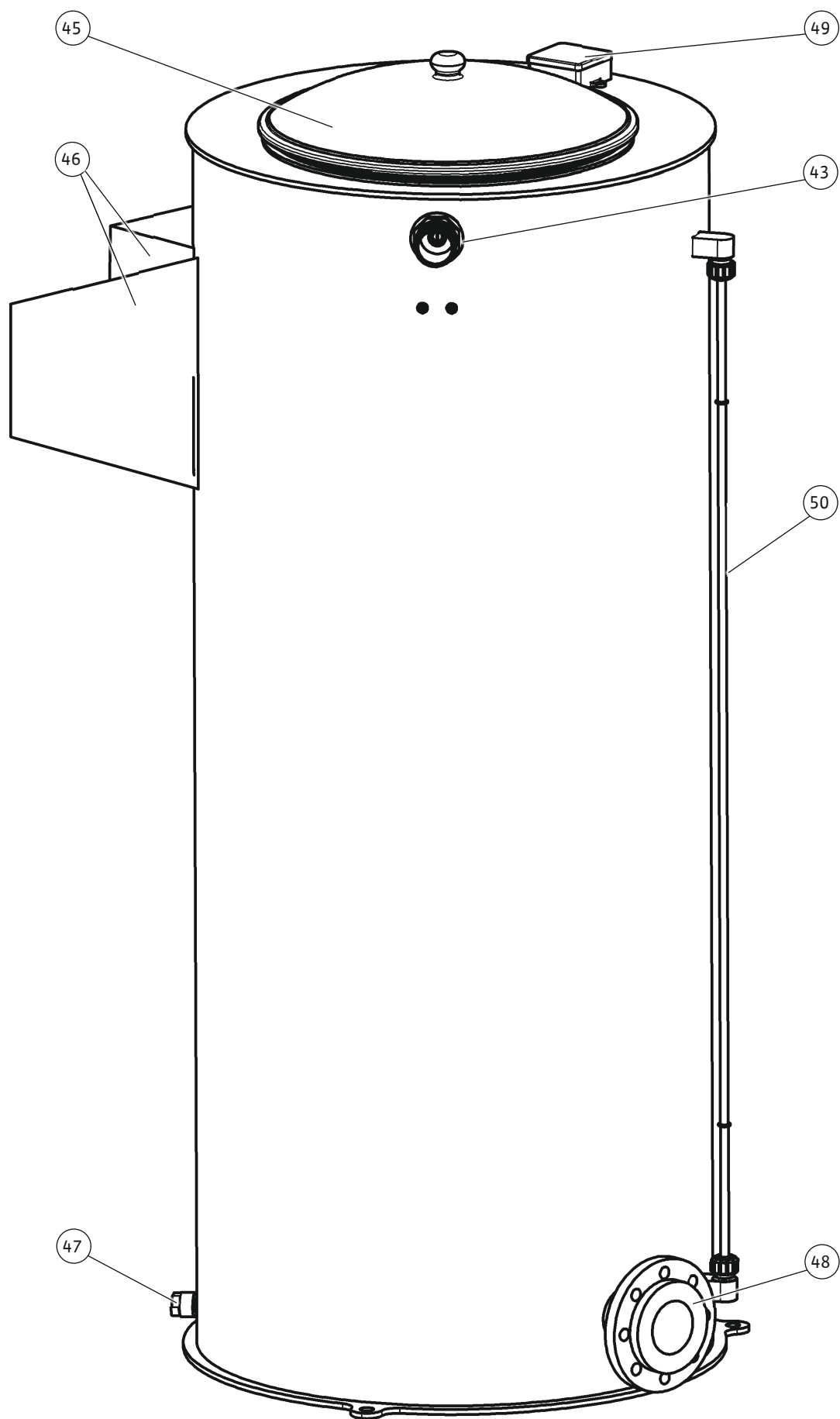


Fig. 11b

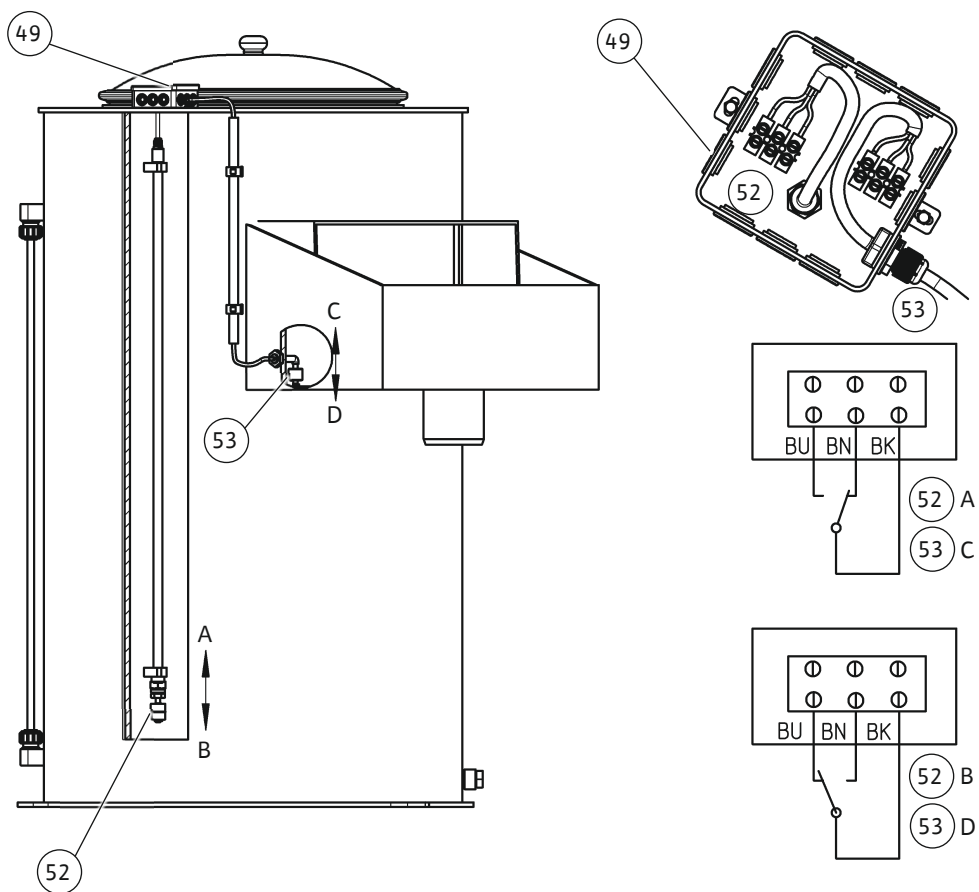


Fig. 12

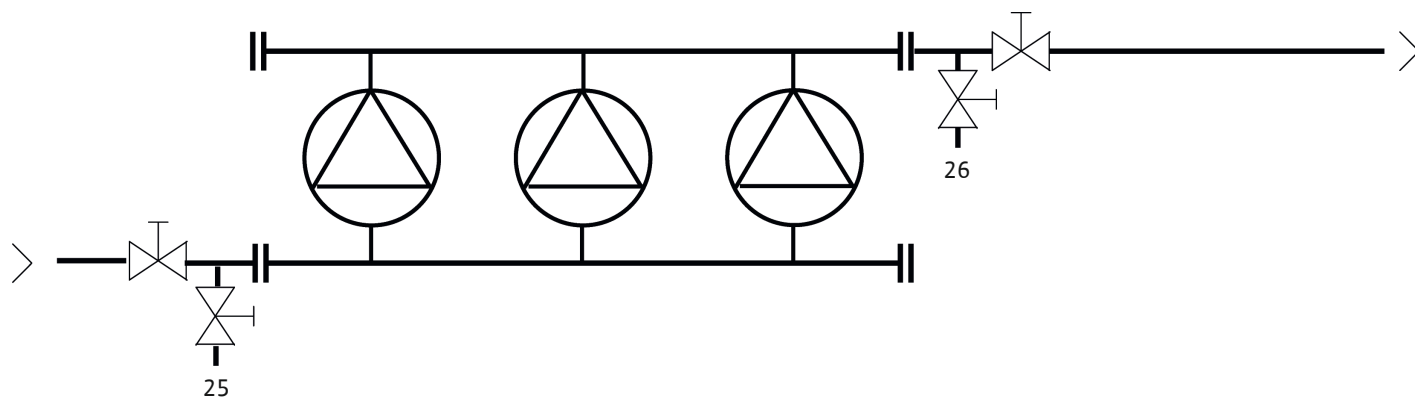


Fig. 13a

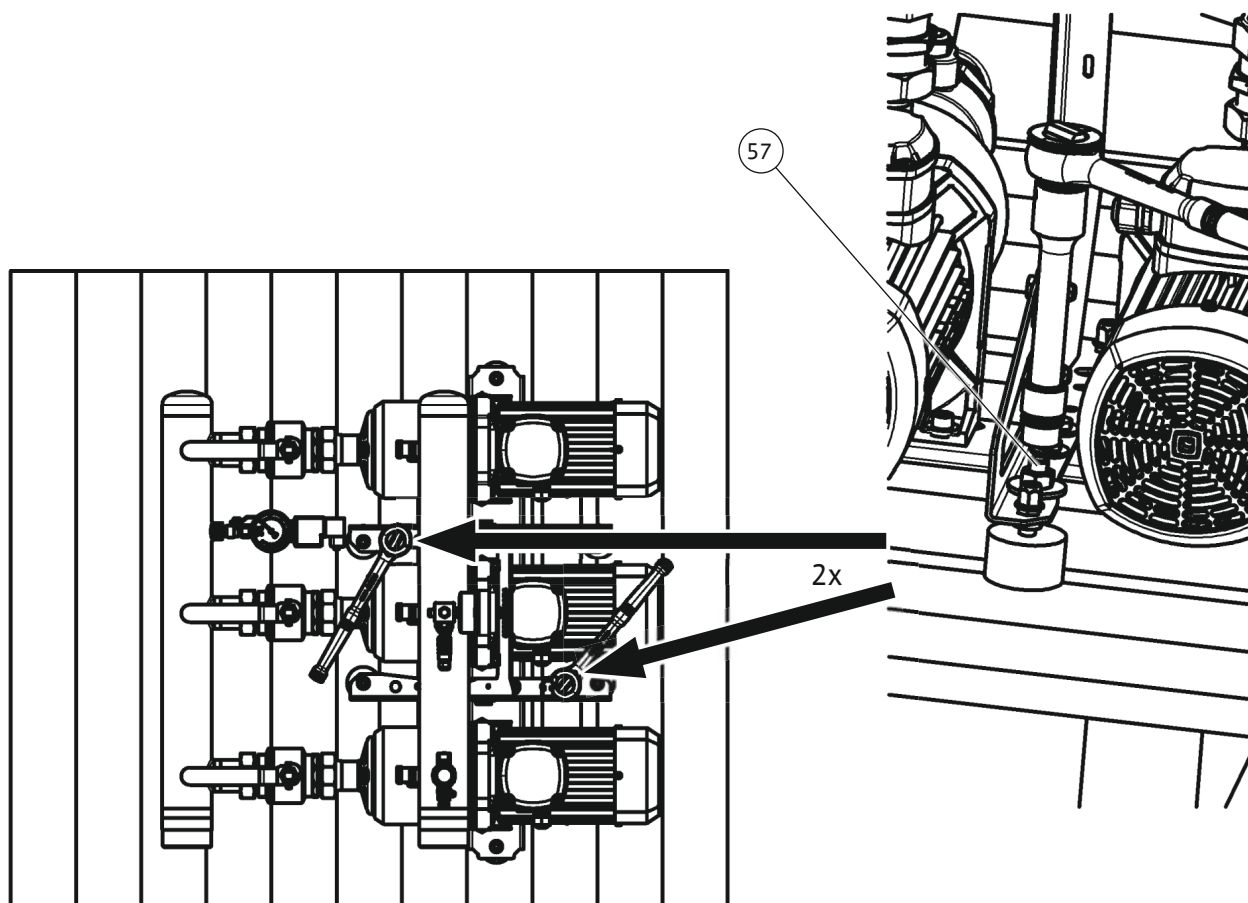
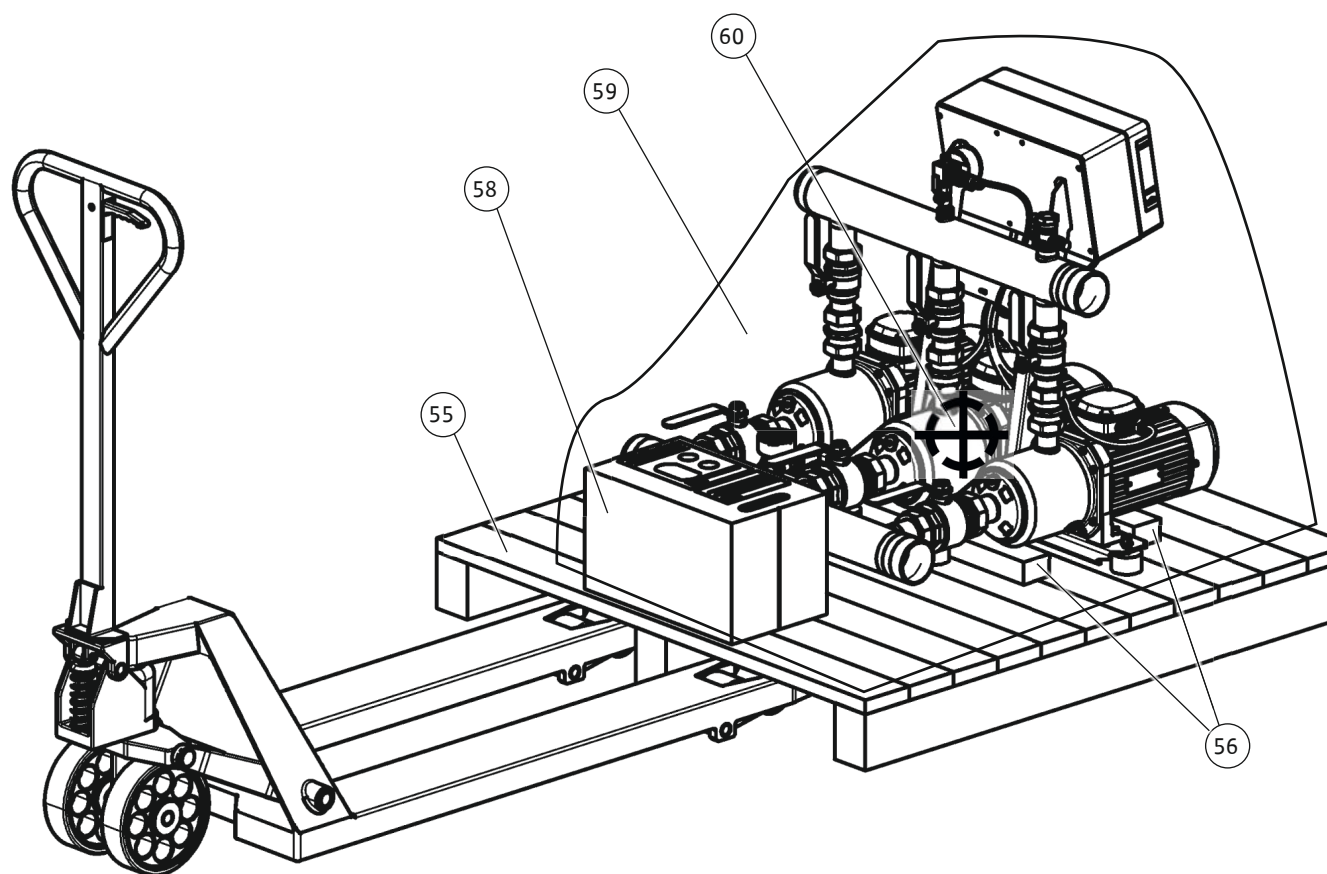
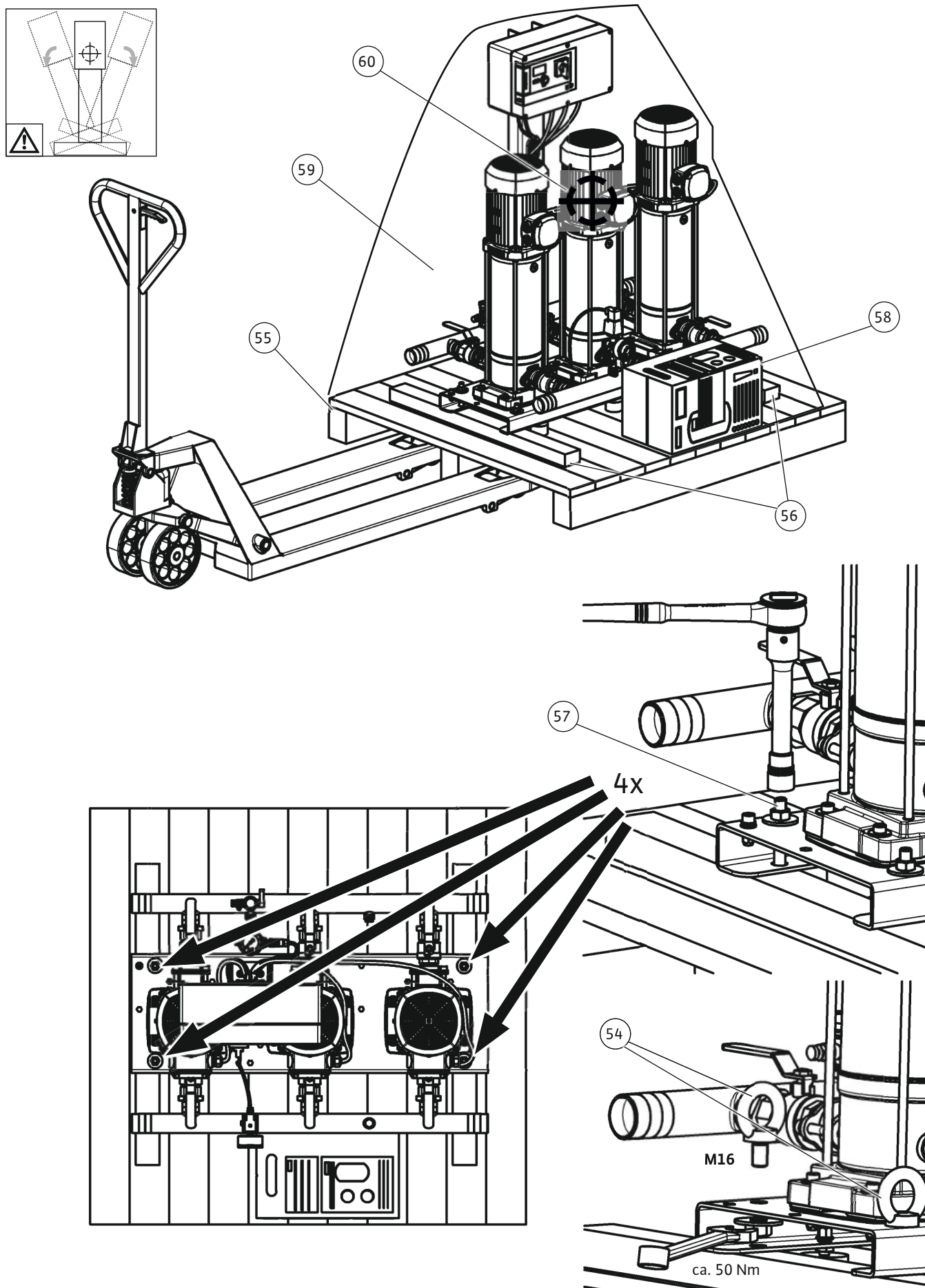


Fig. 13b



Tartalomjegyzék

1	Általános megjegyzések	34
1.1	Az útmutatóval kapcsolatos tudnivalók.....	34
1.2	Szerzői jog.....	34
1.3	A módosítások joga fenntartva	34
1.4	Garancia és felelősség kizárása.....	34
2	Biztonság	34
2.1	A biztonsági előírások jelölése.....	34
2.2	A személyzet szakképesítése	35
2.3	Az elektromos részegységeken végzett munkák	35
2.4	Felügyeleti berendezések.....	35
2.5	Szállítás	36
2.6	Telepítési/szétszerelési munkálatok.....	36
2.7	Működés közben.....	36
2.8	Karbantartási munkák	36
2.9	Az üzemeltető kötelességei.....	36
3	Alkalmazás/használat.....	37
3.1	Felhasználási cél.....	37
3.2	Nem rendeltetésszerű használat	37
4	Termékleírás.....	38
4.1	A típusjel magyarázata	38
4.2	Műszaki adatok	39
4.3	Szállítási terjedelem	41
4.4	Tartozékok.....	41
4.5	A berendezés alkotóelemei	41
4.6	Funkció	43
5	Szállítás és tárolás	46
5.1	Leszállítás.....	47
5.2	Szállítás	47
5.3	Tárolás	47
6	Telepítés és villamos csatlakoztatás	48
6.1	A telepítés helye	48
6.2	Összeszerelés	48
6.3	Villamos csatlakoztatás	54
7	Üzembe helyezés	54
7.1	Általános előkészítő műveletek és ellenőrző intézkedések.....	55
7.2	Vízhiány védelem (WMS)	56
7.3	A rendszer üzembe helyezése.....	57
8	Üzemen kívül helyezés/szétszerelés.....	57
9	Karbantartás	57
9.1	Biztonság	57
9.2	A nyomásfokozó telep vizsgálatai.....	57
10	Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk	58
10.1	Tudnivalók	58
10.2	Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk	58
11	Pótalkatrészek	62
12	Ártalmatlanítás	62
12.1	Olajok és kenőanyagok	62
12.2	Víz-glikol keverék.....	62
12.3	Védőruházat	62
12.4	Információ a használt elektromos és elektronikai termékek begyűjtéséről	62
12.5	Elemek/akkumulátorok.....	62

13	Függelék.....	64
13.1	Ábrák magyarázata.....	64

1 Általános megjegyzések

1.1 Az útmutatóval kapcsolatos tudnivalók

A jelen útmutató a berendezés része. Az útmutató betartása előfeltétele a berendezés helyes kezelésének és használatának:

- Minden tevékenység elvégzése előtt gondosan olvassa el az útmutatót.
- Az útmutatót mindig tartsa hozzáférhető helyen.
- Vegye figyelembe a termék összes jellemzőjét.
- Ügyeljen a terméken található jelölésekre.

Az eredeti üzemeltetési utasítás nyelve a német. Ezen útmutató más nyelvű változatai az eredeti üzemeltetési utasítás fordításai.

1.2 Szerzői jog

WILO SE © 2025

A jelen dokumentum továbbadása, valamint sokszorosítása, értékesítése és tartalmának közreadása kifejezett engedély hiányában tilos. A fentiek figyelmen kívül hagyása kártérítési kötelezettséget von maga után. Minden jog fenntartva.

1.3 A módosítások joga fenntartva

A(z) Wilo fenntartja magának a jogot, hogy a megadott adatokat bejelentés nélkül módosítsa, és semmilyen garanciát nem vállal a műszaki pontatlanságokért és/vagy információk kihagyásáért. A feltüntetett ábrák eltérhetnek az eredetitől, és a termék példajellegű be-
mutatására szolgálnak.

1.4 Garancia és felelősség kizárása

A(z) Wilo különösképpen nem vállal semmilyen garanciát, ill. felelősséget az alábbi esetekben:

- Elégtelen méretezés az üzemeltető vagy a megrendelő által közölt hibás vagy hamis adatok miatt
- Az ebben az útmutatóban leírtak be nem tartása
- Nem rendeltetésszerű használat
- Szakszerűtlen tárolás vagy szállítás
- Hibás telepítés vagy szétszerelés
- Hiányos karbantartás
- Nem engedélyezett javítás
- Hibás alapozás
- Kémiai, elektromos vagy elektrokémiai hatások
- Kopás

2 Biztonság

Ez a fejezet alapvető előírásokat tartalmaz a berendezés egyes életszakaszaihoz. Az előírások figyelmen kívül hagyása a következő veszélyeket vonja maga után:

- emberek veszélyeztetése villamos, mechanikai és bakteriológiai hatások, valamint elektromágneses mezők miatt
- a környezet veszélyeztetése veszélyes anyagok kijutása révén
- dologi károk
- a termék fontos funkcióinak leállása

Az előírások figyelmen kívül hagyása a kártérítésre vonatkozó bármiféle jogosultság elvesztését vonja maga után.

Ügyeljen ezen kívül a további fejezetekben található utasításokra és biztonsági előírásokra!

2.1 A biztonsági előírások jelölése

Jelen beépítési és üzemeltetési utasítás dologi károkra és személyi sérülésekre vonatkozó biztonsági előírásokat tartalmaz. A biztonsági előírásokat különféleképpen jelezzük:

- A személyi sérülésekre vonatkozó biztonsági előírások egy figyelemfelhívó kifejezéssel kezdődnek és egy megfelelő **szimbólum előzi meg őket** és szürke háttéren jelennek meg.



VESZÉLY

A veszély típusa és forrása!

A veszély hatásai és az elkerülésre vonatkozó utasítások.

- A dologi károkra vonatkozó biztonsági előírások egy figyelemfelhívó kifejezéssel kezdődnek, és szimbólum **nélkül** szerepelnek.

VIGYÁZAT

A veszély típusa és forrása!

Hatások és információk.

Figyelemfelhívó kifejezések

- **VESZÉLY!**
A figyelmen kívül hagyása halált vagy nagyon súlyos sérülést okoz!
- **FIGYELMEZTETÉS!**
A figyelmen kívül hagyása (nagyon súlyos) sérülést okozhat!
- **VIGYÁZAT!**
A figyelmen kívül hagyása dologi károkat okozhat, a termék teljes meghibásodása is előfordulhat.
- **ÉRTESÍTÉS!**
Hasznos megjegyzés a termék kezelésével kapcsolatban

Szövegkiemelések

- ✓ Feltétel
- 1. Munkafázis/felsorolás
⇒ Megjegyzés/utasítás
▶ Eredmény

Szimbólumok

Ebben az utasításban a következő szimbólumokat alkalmazzuk:



Általános veszélyszimbólum



Elektromos feszültség veszélye



Általános figyelmeztető szimbólum



Hasznos tudnivaló

2.2 A személyzet szakképesítése

- A személyzetnek oktatásban kell részesülnie az érvényes helyi baleset-megelőzési előírásokra vonatkozóan.
- A személyzet elolvasta és megértette a beépítési és üzemeltetési utasítást.
- Az elektromos részegységeken végzett munkák: képzett elektrotechnikai szakember Megfelelő szakmai képesítéssel (EN 50110-1 szerint), ismeretekkel és tapasztalattal rendelkező személy, aki képes felismerni az elektromosság veszélyeit és elkerülni azokat.
- Emelési munkák: az emelőberendezések kezelésében jártas szakemberek Emelőeszköz, kötözőeszköz, rögzítési pontok
- A telepítést/szétszerelést olyan szakembernek kell végeznie, aki rendelkezik a szükséges szerszámokra és előírt rögzítőanyagokra vonatkozó képesítéssel.
- Kezelés/vezérlés: A teljes rendszer működéséről oktatást kapott kezelőszemélyzet

2.3 Az elektromos részegységeken végzett munkák

- Az áram csatlakoztatásánál be kell tartani a helyi előírásokat.
- Be kell tartani a helyi energiaellátó vállalat előírásait is.
- Az elektromos munkákat mindig elektromos szakemberrel kell elvégeztetni.
- Földelje a terméket.
- Az elektromos csatlakoztatást a kapcsoló- és szabályozókészülék útmutatója alapján kell elvégezni.
- A személyzetet oktatásban kell részesíteni az elektromos csatlakozás kivitelezéséről.
- A személyzetet ki kell képezni a termék lekapcsolási lehetőségeivel kapcsolatban is.
- Válassza le a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítsa az illetéktelen visszakapcsolás ellen.
- Cserélje ki a meghibásodott csatlakozókábeleket. Vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálatlal.

2.4 Felügyeleti berendezések

Az alábbi felügyeleti berendezéseket az építető biztosítja:

Vezetékvédő kapcsoló

- A vezetékvédő kapcsoló teljesítménye és kapcsolási karakterisztikája a csatlakoztatott termék névleges áramfelvétel szerint került megtervezésre.
- Tartsa be a helyi előírásokat.

Motorvédő kapcsoló

- Dugasz nélküli termék: építsen be motorvédő kapcsolót!

A minimális követelmény egy hőmérséklet-kompenzációs, differenciális kioldású és visszacsatolási retesszel rendelkező termikus jelfogó/motorvédő kapcsoló a helyi előírások szerint.

- Instabil áramhálózatok: szükség esetén további védelmi berendezéseket (pl. túlfeszültség, alacsony hálózati feszültség vagy fáziskiesés elleni relé stb.) kell beépíteni.

Hibaáram védőkapcsoló (RCD)

- A hibaáram-védőkapcsolót (RCD) a helyi energiaellátó vállalat előírásait szerint szerelje be.
- Ha személyek megérinthetik a terméket és a vezetőképes folyadékokat, szereljen be egy hibaáram védőkapcsolót (RCD).
- Frekvenciaváltóval (Isar MODH1-E...) ellátott berendezéseknél/szivattyúknál használjon minden áramfajta érzékeny hibaáram-védőkapcsolót (RCD B típus).

2.5 Szállítás

- A következő védőfelszereléseket kell viselni:
 - Biztonsági cipő
 - Védősisak (emelőeszközök alkalmazása esetén)
- Tartsa be az alkalmazás helyén érvényes, a munkahelyi biztonságra és baleset-megelőzésre vonatkozó törvényeket és előírásokat.
- Csak törvényileg előírt és engedélyezett emelőeszközt és kötözőeszközt szabad használni.
- A kötözőeszközt a fennálló feltételek alapján (időjárás, rögzítési pont, terhelés stb.) válassza ki.
- A kötözőeszközt mindig a rögzítési pontoknál rögzítsük.
- Ellenőrizze a kötözőeszköz tengely rögzítettségét.
- Biztosítsa az emelőeszköz stabilitását.
- Szükség esetén (pl. ha a hely nem jól belátható) bízson meg egy második személyt a koordinálással.
- Tilos a lengő teher alatt tartózkodni. **Ne** mozgassa a terhet olyan munkahelyek felett, ahol személyek tartózkodnak.

2.6 Telepítési/szétszerelési munkálatok

- A következő védőfelszereléseket kell viselni:
 - Biztonsági cipő
 - Biztonsági kesztyű vágási sérülések ellen
- Tartsa be az alkalmazás helyén érvényes, a munkahelyi biztonságra és baleset-megelőzésre vonatkozó törvényeket és előírásokat.
- Válassza le a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítsa az illetéktelen visszacsatolás ellen.
- Minden forgó alkatrésznek nyugalmi helyzetben kell lennie.
- Tisztítsa meg alaposan a terméket.

2.7 Működés közben

- Viselni kell az üzemeltetési szabályzatban előírt védőfelszerelést.
- A munkaterületet jelezni kell és le kell zárni.
- A működés során senki sem tartózkodhat a munkaterületen.
- A termék ki- és bekapcsolását a folyamattól függetlenül külön vezérlések végzik. Áramki-maradások után a termék képes automatikusan bekapcsolni.
- Minden egyes esetben haladéktalanul jelenteni kell a felelős személynek az üzemzavart vagy a rendellenességet.
- Ha hibák merülnek fel, a kezelő azonnal kapcsolja ki a terméket
- Nyissa ki a hozzáfolyó és nyomócsővezetékben lévő összes tolózárat.
- Biztosítsa a szárazonfutás elleni védelmet.

2.8 Karbantartási munkák

- A következő védőfelszereléseket kell viselni:
 - Biztonsági cipő
 - Biztonsági kesztyű vágási sérülések ellen
- Válassza le a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítsa az illetéktelen visszacsatolás ellen.
- A munkavégzési területen biztosítsa a tisztaságot, a szárazságot és a jó megvilágítást.
- Csak olyan karbantartási munkálatokat végezzen, amelyek szerepelnek a jelen beépítési és üzemeltetési utasításban.
- Csak a gyártó eredeti alkatrészeit használjuk. Az eredeti alkatrészektől eltérő alkatrészek használata felmenti a gyártót mindennemű jótállás alól.
- A szállítható közeg és az üzemanyag szivárgását azonnal fogja fel, és az érvényes helyi irányelvek alapján ártalmatlanítsa.
- Tisztítsa meg alaposan a terméket.

2.9 Az üzemeltető kötelességei

- A személyzet anyanyelvén rendelkezésre kell bocsátani a beépítési és üzemeltetési utasítást.
- A személyzetet a megadott munkákhoz szükséges képzésben kell részesíteni.
- Biztosítson védőfelszerelést. Gondoskodjon arról, hogy a személyzet viselje is a védőfelszerelést.

- A terméken elhelyezett biztonsági és figyelmeztető táblákat folyamatosan olvasható állapotban kell tartani.
- A személyzetet ki kell oktatni a rendszer működésmódjáról.
- Ki kell zárni az elektromos áram által okozott veszélyek kialakulását.
- A munkaterületet jelezni kell és le kell zárni.
- A biztonságos működéshez meg kell határozni a személyzet munkabeosztását.
- Végezze el a hangnyomás-mérést. 85 dB(A) feletti hangnyomás esetén hallásvédelmet kell viselni. A megjegyzést fel kell venni az üzemeltetési utasításba!

A termék használata során tartsa be a következőket:

- A 16 év alatti személyek számára a használat tilos.
- A 18 év alatti személyeket szakembernek kell felügyelnie!
- Korlátozott testi, érzékszervi vagy szellemi képességekkel rendelkező személyek részére a használat tilos!

3 Alkalmazás/használat

3.1 Felhasználási cél

Működés és használat

Az Isar MODH1 és Isar MODV1 sorozatú Wilo nyomásfokozó telepek a vízellátó rendszerek nyomásának fokozására és fenntartására szolgálnak. A berendezés az alábbi funkcióban kerül használatra:

- Ivóvízellátó-telep, elsősorban magas lakóépületekben, kórházakban, közigazgatási és ipari épületekben, amelyek felépítése, működése és kapacitásigénye megfelel a következő szabványoknak és előírásoknak:
 - DIN 1988 (Németország)
 - DIN 2000 (Németország)
 - 98/83/EK EU-irányelv
 - Ivóvízrendelet érvényes változata (Németország)
 - DVGW-irányelvek (Németország)
- Ipari berendezés vízellátó és hűtőrendszerekhez
- Tűzoltóvíz-ellátó berendezés önszívó tevékenységhez
- Öntözési és esőztetési rendszer

Az Ön biztonsága érdekében

A rendeltetésszerű használatba tartoznak az alábbiak:

- Ezen beépítési és üzemeltetési utasításban található tudnivalók elolvasása és teljes körű betartása.
- A jogszabályban foglalt baleset-megelőzési és környezetvédelmi előírások betartása.
- A felülvizsgálati és karbantartási előírások betartása.
- A belső üzemi előírások és utasítások betartása.

A nyomásfokozó telep a gyártói specifikációk, a legfrissebb műszaki ismeretek és az elfogadott biztonságtechnikai szabályok alapján készült. Hibás kezelés vagy helytelen használat esetén azonban a kezelő vagy harmadik fél súlyos és életveszélyes sérülésének ill. a berendezés vagy egyéb anyagi értékek károsodásának veszélye áll fenn.

A nyomásfokozó telep biztonsági berendezései úgy vannak kialakítva, hogy a kezelőszemélyzet veszélyeztetése rendeltetésszerű használat esetén kizárt.

A nyomásfokozó telep csak kifogástalan műszaki állapotban, valamint rendeltetésszerűen, biztonság- és veszélytudatos módon használható a jelen beépítési és üzemeltetési utasítás betartása mellett. A biztonságot negatívan befolyásoló üzemzavarokat a szakképzett személyzetnek haladéktalanul el kell hárítania.

3.2 Nem rendeltetésszerű használat

Lehetséges hibás alkalmazások

A nyomásfokozó telep nem használható olyan alkalmazásokban, melyeket a gyártó kifejezetten nem írt elő. Különösen ide tartoznak az alábbiak:

- A berendezésben felhasznált szerkezeti anyagokat kémiai vagy mechanikai módon megtámadó közegek szállítása
- Abrázív vagy hosszúszálas alkotóelemeket tartalmazó közegek szállítása
- A gyártó előírásában nem szereplő közegek szállítása

Kábító hatást előidéző szerek (pl. alkohol, gyógyszerek, kábítószer) hatása alatt álló személyek nincsenek felhatalmazva arra, hogy a nyomásfokozó telepet bármilyen módon kezeljék, karbantartsák vagy átépítsék.

Nem rendeltetésszerű használat

Nem rendeltetésszerű használatról akkor beszélünk, ha a nyomásfokozó telepben a rendeltetésszerű használatban leírtaktól eltérő anyagok feldolgozására kerül sor. A nyomásfokozó telep alkotóelemeinek módosítása nem rendeltetésszerű használatot eredményez.

Minden pótalkatrésznek meg kell felelnie a gyártó által meghatározott műszaki követelményeknek. A harmadik féltől beszerzett alkatrészek esetén nincs rá garancia, hogy azok tervezése és gyártása az igénybevételnek és a biztonsági követelményeknek megfelelően történt. Eredeti pótalkatrészek használata esetén ez mindig biztosított.

A nyomásfokozó telepen végzett módosítások (a működésmód mechanikai vagy elektromos módosításai) kizárják a gyártó jótállását az ebből fakadó károk esetén. Ugyanez vonatkozik a biztonsági berendezések és szelepek beépítésére és beállítására, valamint a tartóelemek módosítására is.

4 Termékleírás

4.1 A típusjel magyarázata

Példa	Wilo-ISAR MODH1-1CH1-L-202/EC
Wilo	Márkanév
ISAR	Nyomásfokozó telepek termékcsalád
MODH	Vízszintes szivattyúkkal
1	Állandó fordulatszámú kivitel
-1	Szivattyúk száma
CH1-L	Szivattyúsorozat
2	Q névleges térfogatáram [m ³ /h] szivattyúnként (2-pólusú kivitel 50 Hz)
02	A szivattyúk fokozatszáma (2-pólusú kivitel 50 Hz)
/EC	Vezérlőkészülék (itt Easy Control)

Példa	Wilo-ISAR MODH1-3CH1-L-605/EC
Wilo	Márkanév
ISAR	Nyomásfokozó telepek termékcsalád
MODH	Vízszintes szivattyúkkal
1	Állandó fordulatszámú kivitel
-3	Szivattyúk száma
CH1-L	Szivattyúsorozat
6	Q névleges térfogatáram [m ³ /h] szivattyúnként (2-pólusú kivitel 50 Hz)
05	Szivattyúk fokozatszáma
/EC	Vezérlőkészülék (itt Easy Control)

Példa	Wilo-ISAR MODV1-1CV1-L-209/EC
Wilo	Márkanév
ISAR	Nyomásfokozó telepek termékcsalád
MODV	függőleges szivattyúkkal
1	Állandó fordulatszámú kivitel
-1	Szivattyúk száma
CV1-L	Szivattyúsorozat
2	Q névleges térfogatáram [m ³ /h] szivattyúnként (2-pólusú kivitel 50 Hz)
09	Szivattyúk fokozatszáma
/EC	Vezérlőkészülék (itt Easy Control)

Példa	Wilo-ISAR MODV1-3CV1-L-1006/EC
Wilo	Márkanév
ISAR	Nyomásfokozó telepek termékcsalád
MODV	függőleges szivattyúkkal

Példa	Wilo-ISAR MODV1-3CV1-L-1006/EC
1	Állandó fordulatszámú kivitel
-3	Szivattyúk száma
CV1-L	Szivattyúsorozat
10	Q névleges térfogatáram [m ³ /h] szivattyúnként (2-pólusú kivitel 50 Hz)
06	Szivattyúk fokozatszáma
/EC	Vezérlőkészülék (itt Easy Control)

Példa	Wilo-ISAR MODH1-E-1-CH3-LE 403
Wilo	Márkanév
ISAR	Nyomásfokozó telepek termékcsalád
MODH	Vízszintes szivattyúkkal
1-E	Frekvenciaváltós kivitel
-1	Szivattyúk száma
CH3-LE	Szivattyúsorozat
4	Q névleges térfogatáram [m ³ /h] szivattyúnként (2-pólusú kivitel 50 Hz)
03	Szivattyúk fokozatszáma

Példa	Wilo-ISAR MODH1-E-3-CH3-LE 1004
Wilo	Márkanév
ISAR	Nyomásfokozó telepek termékcsalád
MODH	Vízszintes szivattyúkkal
1-E	Frekvenciaváltós kivitel
-3	Szivattyúk száma
CH3-LE	Szivattyúsorozat
10	Q névleges térfogatáram [m ³ /h] szivattyúnként (2-pólusú kivitel 50 Hz)
04	Szivattyúk fokozatszáma

Kiegészítő megnevezés a gyárilag előre telepített kiegészítő opciókhoz

WMS	WMS készlettel (előnyomásos üzemű vízhiányvédelmi berendezés (csak frekvenciaváltós berendezésekhez))
HS	Főkapcsolóval a be- és kikapcsoláshoz (hálózati leválasztó kapcsoló frekvenciaváltós egyszivattyús telepekhez)

4.2 Műszaki adatok

Max. térfogatáram	lásd a katalógust/adatlapot
Max. szállítómagasság	lásd a katalógust/adatlapot
Fordulatszám	- Szivattyúk: CH1-L és CV1-L 2800 – 2900 f/perc (állandó fordulatszám) - Szivattyúk: CH3-LE 900–3600 f/perc (váloztatható fordulatszám)
Hálózati feszültség	3~ 230 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE) 3~ 400 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE)
Névleges áram	Lásd a szivattyú/motor típustábláját
Frekvencia	- Szivattyúk: CH1-L és CV1-L 50 Hz - Szivattyúk: CH3-LE 50 Hz, 60 Hz
Villamos csatlakoztatás	(lásd a vezérlőkészülék beépítési és üzemeltetési utasítását és kapcsolási rajzát)
Szigetelési osztály	F

Védelmi osztály	IP54 (szivattyú egyedül IP55)	
P ₁ teljesítményfelvétel	Lásd a szivattyú/motor típustábláját	
P ₂ teljesítményfelvétel	Lásd a szivattyú/motor típustábláját	
Névleges átmérők	G1¼ / G1¼	(Isar MODH1-1CH1-L-2.../EC)
Csatlakozás		(Isar MODH1-1CH1-L-4.../EC)
Szívó-/nyomócső		(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...)
	(Módosítások joga fenntartva/lásd a mellékelt telepítési rajzot is)	
Megengedett környezeti hőmérséklet	5 °C – 40 °C	

Megengedett szállítható közegek	Lebegőanyagtól mentes, tiszta víz
Közeg megengedett hőmérséklete	3 °C – 50 °C (eltérő értékek kérésre)
Max. megengedett üzemi nyomás	MODH1(–E): nyomóoldalon 10 bar (lásd a típustáblát) MODV1: nyomóoldalon 16 bar (lásd a típustáblát)
Max. megengedett hozzáfolyási nyomás	közvetlen csatlakozás (max. 6 bar)
További adatok	
Membrános nyomástartó edény	8 l

4.3 Szállítási terjedelem

Az automatikusan szabályzott Wilo ISAR MODH1 és ISAR MODV1 nyomásfokozó telepeket csatlakoztatásra kész állapotban szállítjuk.

Beépített szabályzással rendelkező kompakt telepként Ön 1–3 normál szívású, többfokozatú, vízszintes/függőleges nagynyomású centrifugálszivattyút kap.

A szivattyúk egy közös alapkeretre vannak szerelve és egymással teljes körűen össze vannak csövezve.

Az építető által biztosítandó, szükséges intézkedések:

- Hozza létre a csatlakoztatásokat a hozzáfolyáshoz és a nyomócsőhöz.
- Hozza létre az elektromos hálózati csatlakozást.
- Szerelje fel a külön megrendelt és a berendezéssel együtt szállított tartozékokat.

4.3.1 Szállítási terjedelem, alapkivitel

- Nyomásfokozó telep
- A nyomásfokozó telep beépítési és üzemeltetési utasítása
- A szivattyúk beépítési és üzemeltetési utasítása
- Vezérlőkészülék beépítési és üzemeltetési utasítása
- Gyári vizsgálati jegyzőkönyv

4.3.2 Szállítási terjedelem, különleges kivitel

- Adott esetben telepítési rajz
- Adott esetben elektromos kapcsolási rajz
- Adott esetben a frekvenciaváltó beépítési és üzemeltetési utasítása
- Adott esetben a frekvenciaváltó gyári beállításait tartalmazó kiegészítő adatlap
- Adott esetben a jeladó beépítési és üzemeltetési utasítása
- Adott esetben a pótalkatrészek listája

4.4 Tartozékok

A tartozékokat igény szerint külön kell megrendelni. A Wilo kínálatában szereplő tartozékok pl. a következők:

- Nyitott előtétartály (Fig. 11a)
- Nagyobb membrános nyomástartó edény (beérkező vagy kimeneti nyomás oldalon)
- Biztonsági szelep
- Szárazon futás elleni védelem:
 - Frekvenciaváltó nélküli, előnyomásos üzemeltetésre tervezett rendszereknél (hozzáfolyó üzemmód, legalább 1 bar előnyomás) készre szerelt, vízhiány elleni védelemre szolgáló (WMS) kiegészítő részegységet szállítunk le a berendezéssel együtt (Fig. 6a – 6c), amennyiben a rendelés tartalmazza azt.
 - Frekvenciaváltós berendezéseknél (Isar MODH1–E...) egy bemeneti oldali nyomásérzékelő (egyszivattyús telep), ill. két bemeneti oldali nyomásérzékelő (két- vagy háromszivattyús telep) van sorozatkivitelben a vízhiány-felismerő egységhez szerelve.
 - Úszókapcsoló
 - Vízhiány-érzékelő elektródák szintrelével
 - Elektródák az építető által biztosított tartályokkal történő üzemhez (speciális tartozék külön kérésre)
- Rugalmas csatlakozóvezetékek (Fig. 9b – B poz.),
- Kompenzátorok (Fig. 9b – B poz.),
- Menetes karimák (Fig. 9a – D poz.)
- Főkapcsoló (Fig. 1c – 62. poz.)

4.5 A berendezés alkotóelemei



ÉRTESÍTÉS

Ez a beépítési és üzemeltetési utasítás általánosságban írja le a teljes rendszer működését.



ÉRTESÍTÉS

A részletes tudnivalókat az ezen nyomásfokozó telepen lévő szivattyúról lásd a szivattyú mellékelt beépítési és üzemeltetési utasításában.

4.5.1 Csatlakozás

A normál szívású, nagynyomású centrifugálszivattyúval rendelkező nyomásfokozó telepet kétféle módon lehet a közüzemi ivóvízellátáshoz csatlakoztatni:

- Közvetlen (direkt) csatlakoztatás: rendszerleválasztás nélkül (Fig. 7a, 8a).
- Közvetett (indirekt) csatlakoztatás: A csatlakoztatás rendszerleválasztással történik egy zárt és nyomásmentes (tehát légköri nyomás alatt álló) előtétartály segítségével (Fig. 7b, 8b).

4.5.2 A nyomásfokozó telep alkotóelemei

A teljes rendszer különböző fő alkotórészekből áll.



ÉRTESÍTÉS

Be kell tartani az egyes alkatrészekre vonatkozó beépítési és üzemeltetési utasítást.

Mechanikus és hidraulikus alkatrészek (Fig. 1a és 2a – MODH1 / Fig. 1b és 2b – MODV1) / Fig. 1c és Fig. 2c – MODH1-E)

A kompakt telep egy rezgéscsillapítóval (Fig. 1a – Fig. 2c – 34. poz.) ellátott alapkeret konstrukcióra (Fig. 1a – Fig. 2c – 3. poz.) van szerelve. Egy, két vagy három vízszintes (MODH1(-E)) vagy függőleges (MODV1) háromfázisú motorral (Fig. 1a – Fig. 2c – 17. poz.) ellátott nagynyomású centrifugálszivattyúból (Fig. 1a – Fig. 2c – 1. poz.) áll, melyek hozzáfolyási (Fig. 1a – Fig. 2c – 4. poz.) és nyomócsővel (Fig. 1a – Fig. 2c – 5. poz.) (két vagy három szivattyú esetén gyűjtővezetékekkel) vannak rendszerbe foglalva. Minden szivattyúnál egy hozzáfolyási (Fig. 1a – Fig. 2c – 6. poz.) és egy nyomóoldali (Fig. 1a – Fig. 2c – 7. poz.) elzárószerelvénnyel, illetve egy nyomóoldali visszafolyásgátló (Fig. 1a – Fig. 2c – 8. poz.) van felszerelve. A MODH1-E típusú berendezések szivattyúi egy-egy beépített frekvenciaváltóval vannak felszerelve (Fig. 1c és Fig. 2c, 62. poz.).

CH-L(E) vízszintes centrifugálszivattyú(k) ill. CV-L függőleges centrifugálszivattyú(k) (Fig. 1a, 1b, 2a, 2b – 1. poz.)

A felhasználási céltól és az igényelt teljesítményparaméterektől függően különböző típusú többfokozatú vízszintes (CH-L) vagy függőleges (CV-L) centrifugálszivattyúk építhetők be a nyomásfokozó telepbe. A szivattyúk száma 1 és 3 között lehet.



ÉRTESÍTÉS

A részletes tudnivalókat az ezen nyomásfokozó telepen lévő szivattyúról lásd a szivattyú mellékelt beépítési és üzemeltetési utasításában.

Vezérlőkészülék (Fig. 1a – Fig. 2c – 2. poz.)

A frekvenciaváltó nélküli nyomásfokozó telep vezérlését az EC sorozatú vezérlőkészülék végzi. A vezérlőkészülék mérete és alkotóelemei a szivattyúk kivitelének és teljesítményparamétereinek megfelelően változhatnak.



ÉRTESÍTÉS

- A mellékelt beépítési és üzemeltetési utasításban és a hozzá tartozó kapcsolási rajzon találja az ebben a nyomásfokozó telepben használt vezérlőkészülék kivitelére vonatkozó részletes tudnivalókat.

A vezérlőkészülék (Fig. 1a – Fig. 2c – 2. poz.) egy konzolon található (MODV1: Fig. 1b és 2b – 13. poz.), (MODH1: Fig. 1a és 2a – 13. poz.) az alapkeret szerkezetére (Fig. 1a – Fig. 2c – 3. poz.) szerelve és készre van huzalozva a berendezés elektromos komponenseivel. Beépített frekvenciaváltós berendezések esetén a vezérlés közvetlenül a frekvenciaváltón keresztül történik (Fig. 1c és 2c, 62. poz.). Többszivattyús telepek esetén a vezérlés a fő szivattyú – tartalékszivattyú elven működik. A különálló vezérlőkészülék (Fig. 2c – 2. poz.) csak a tápellátásra szolgál.

Membrános nyomástartó edény (Fig. 3a, 3b, 3d, ill. Fig. 4 – 9. poz.)

A szállítási terjedelem minden berendezésnél tartalmaz egy 8 literes, elzárható átfolyószervélvénnyel (10. poz.) ellátott membrános nyomástartó edényt (9. poz.) (a DIN 4807 5. rész szerinti átáramlási mennyiséghez).

- Csavarozza be a membrános nyomástartó edényt az előre telepített átfolyószerelvénybe (Fig. 3a, 3b, 3d és Fig.4).

Vízhiány védelem (WMS, Fig. 6a – 6d)

A frekvenciaváltó nélküli berendezések esetén a bevezetőcsőre opcionálisan vízhiány elleni védelmet (Fig. 6b, 6c – 14. poz.) biztosító részegység is szerelhető vagy akár utólag is felszerelhető.

Vízszintes egyszivattyús telepek esetén a vízhiány elleni védelmet biztosító részegység egy csatlakozócsőből (Fig. 6a – 4. poz.) és egy elzárószerelvényből (Fig. 6a – 6. poz.) áll.

Függőleges egyszivattyús telepek esetén a vízhiány elleni védelmet biztosító részegység egy további készletnél (14. poz.) a szivattyú leürítési csatlakozójánál van felszerelve (Fig. 6c).

Nyomásátalakító és nyomásmérő (Fig. 3a – 3e és Fig. 6e – 6f)

Nyomásátalakító készlet (nyomóoldalon, Fig. 3a – 3e).

Nyomásátalakító készlet (hozzáfolyási oldalon, Fig. 6e – 6f) frekvenciaváltós berendezések esetén (ISAR MODH1-E).

- Nyomásmérő (11–1 poz. ill. 11–2 poz.)
- Nyomásátalakító, nyomóoldalon (12–1a. poz.)
- Nyomásátalakító, szívóoldalon (ISAR MODH1-E) (12–2a. poz.)
- Villamos csatlakoztatás, nyomásátalakító Nyomóoldalon (12–1b. poz.)
- Villamos csatlakoztatás, nyomásátalakító Hozzáfolyási oldalon (12–2b. poz.)
- Leürítés/légtelenítés (18. poz.)
- Elzárószelep (19. poz.)

4.6 Funkció



FIGYELMEZTETÉS

Egészségkárosodás veszélye!

Egészségkárosodás veszélye a szennyezett ivóvíz miatt.

- Az ivóvízellátás területén csak olyan anyagokat használjon, amelyekkel a kívánt vízminőséget biztosítani tudja.
- Végezze el a vezeték és a rendszer átöblítését az ivóvíz minőség romlásának elkerülése érdekében.
- A berendezés hosszabb üzemszünete utáni üzembe helyezés esetén cserélje ki a vizet.

VIGYÁZAT

Anyagi kár veszélye szárazonfutás miatt!

A szárazonfutás a szivattyú tömítetlenségéhez és a motor túlterheléséhez vezethet.

- Biztosítani kell, hogy a szivattyú a csúszógyűrűs tömítés és a sikló-csapágy védelme érdekében nem fut szárazon.

4.6.1 Leírás

Sorozatgyártású és különleges kivitelek

A sorozatgyártású kivitelben a Wilo ISAR MODH1 sorozatú nyomásfokozó telepei normál szívású, többfokozatú, vízszintes nagynyomású centrifugálszivattyúkból állnak. Az ISAR MODH1 sorozatú berendezések szivattyúi egy-egy beépített frekvenciaváltót tartalmaznak. Az ISAR MODV1 sorozatú nyomásfokozó telepek normál szívású, többfokozatú, függőleges, beépített frekvenciaváltó nélküli nagynyomású centrifugálszivattyúkból állnak. A berendezést bevezetőcső látja el vízzel.

- Önfelszívó szivattyúkkal felszerelt különleges kivitelek vagy a mélyebben fekvő tartályokból történő szívási üzemmód esetén mindegyik szivattyúhoz egy külön vákuum- és nyomástartó, lábszeleppel ellátott szívóvezetéknek kell beszerezni. A szívóvezetéknek folyamatosan emelkedő szögben kell a tartálytól a berendezésig vezetnie.

A szivattyú(k) továbbítja/továbbítják a vizet a fogyasztóhoz és a nyomóvezetéken keresztül növelik a nyomást. A szivattyúkat a nyomás függvényében kell be-, ill. kikapcsolni. A nyomásátalakítók folyamatosan mérik a nyomás tényleges értékét, amelyet áramjellé alakít, majd a vezérlőkészülék továbbít.

Frekvenciaváltó nélküli berendezések esetében a vezérlőkészülék végzi – szükség és a szabályzási mód szerint – a szivattyúk be-, hozzá- és kikapcsolását. A szabályzási mód és a szabályozási folyamat részletesebb leírását a vezérlőkészülék beépítési és üzemeltetési utasítása tartalmazza.

Beépített frekvenciaváltós szivattyúkkal rendelkező berendezések esetén ezt a funkciót a frekvenciaváltó-modul veszi át. A szabályzási mód és a szabályozási folyamat részletesebb leírását a szivattyú beépítési és üzemeltetési utasítása tartalmazza.

Többszivattyús telepek

Több szivattyúval rendelkező telepek esetén a berendezés összes szállítási mennyiségét felosztják az összes üzemi szivattyú között.

Előnyök:

- Pontosan a tényleges igényhez igazítható a berendezés teljesítménye.
- A szivattyúkat mindig a legkedvezőbb teljesítménytartományban lehet üzemeltetni.
- A berendezés magas hatásfoka, valamint takarékos energiafogyasztása.

Az elsőként beinduló szivattyú a berendezés alapterhelés szivattyúja (frekvenciaváltó nélkül) vagy a fő szivattyú (frekvenciaváltóval). Az összes többi, a rendszer munkapontjának eléréséhez szükséges szivattyú a csúcsterhelés szivattyú(k) (frekvenciaváltó nélkül) vagy tartalékszivattyú (frekvenciaváltóval). Amennyiben a rendszert a DIN 1988 szabvány szerint az ivóvízellátáshoz méretezi, gondoskodnia kell egy tartalékszivattyúról, hogy maximális fogyasztás esetén még mindig üzemben kívül, ill. készenlétben legyen egy szivattyú. Valamennyi szivattyú egyenletes használata érdekében a frekvenciaváltó nélküli berendezések esetében a vezérlőkészülék szivattyúváltást hajt végre, vagyis rendszeres időközönként változik a bekapcsolás sorrendje és az alapterhelés/csúcsterhelés, illetve a tartalékszivattyú funkciók hozzárendelése. Beépített frekvenciaváltós szivattyúkkal rendelkező berendezések esetén nincs szivattyúváltás a fő szivattyú és a tartalékszivattyú(k) között. A fő szivattyú üzemzavara vagy meghibásodása esetén a fő szivattyú funkciója a második szivattyúra kerül át. Ebben az esetben is rendelkezésre áll egy második hozzáfolyásoldali és nyomóoldali nyomásérzékelő (Fig. 3e és Fig. 6f).



ÉRTESÍTÉS

A működés és a szükséges beállítások leírását a frekvenciaváltó beépítési és üzemeltetési utasításában találja.

Membrános nyomástartó edény

A telepített membrános nyomástartó edény teljes űrtartalma kb. 8 l.

Funkció:

- Pufferhatást fejt ki a nyomóoldali nyomásátalakítóra.
- A berendezés be- és kikapcsolásakor megakadályozza a szabályzás ingadozását.
- A meglévő készletmennyiségből kis mértékű vízvételt is lehetővé tesz (pl. legkisebb szivárgás esetén) az alapterhelés szivattyú bekapcsolása nélkül. Ez csökkenti a szivattyúk kapcsolási gyakoriságát és stabilizálja a nyomásfokozó telep üzemállapotát.

Vízhiányvédelem (WMS) frekvenciaváltó nélküli berendezéseknél

A berendezés közüzemi vízhálózathoz való közvetlen csatlakoztatása esetén opcionális tartozékként különböző nyomáskapcsolóval (Fig. 6a – 6d – 14–1 poz.) felszerelt készletek használatát javasoljuk vízhiányvédelemként (WMS) (Fig. 6a – 6d – 14. poz.). A nyomáskapcsoló felügyeli a tényleges előnyomást, és túlságosan alacsony nyomás esetén kapcsolási jelet továbbít a vezérlőkészülék felé.

A berendezés opcionálisan integrált, vízhiány elleni védelemmel történő megrendelése esetén ez a készlet készre van szerelve és be van kábelezve.

Ha a WMS-t **vízszintes szivattyúval (MODH1-1CH-L...)** szerelt berendezésekbe kívánja utólagosan beszerezni, után kell rendelni a megfelelő készletet a szerelési helyet és a hozzáfolyási oldalon lévő elzárószerelvényt tartalmazó kiegészítő csövezéssel együtt, majd fel kell szerelni (Fig. 6a).

A **függőleges szivattyúval (MODV1-1CVL...)** szerelt berendezések esetén a vízhiány elleni védelem (WMS) készletet és egy kiegészítő csatlakoztatási készletet kell utánrendelni és felszerelni (Fig. 6c).

Minden többszivattyús telep esetén a bevezetőcsövön sorozatkivitelen megtalálható a WMS telepítési helye.

Közvetett csatlakoztatás esetén (rendszerleválasztás nyomásmentes előtét tartályon keresztül) a szárazon futás elleni védelemhez egy szintfüggő jeladót kell betervezni, amelyet az előremenő tartályba kell behelyezni. Wilo-előtét tartály (Fig. 11a) használata esetén a szállítási terjedelem már tartalmaz egy úszókapcsolót (lásd Fig. 11b – 52. poz.).

Az építető által biztosítandó tartályokhoz a Wilo termékválasztéka különböző, utólag beépíthető jeladókat tartalmaz (pl. WA65 úszókapcsoló vagy szintrelével ellátott vízhiány-érzékelő elektródák).

Beépített vízhiányvédelem frekvenciaváltós berendezések esetén

Az ISAR MODH1-E sorozatú berendezések gyárilag egy (egyszivattyús telepek) vagy két (többszivattyús telepek) nyomásátalakítóval vannak felszerelve (Fig. 6e és Fig. 6f).

A közüzemi vízhálózathoz csatlakozó berendezés közvetlen csatlakoztatás esetén a nyomásátalakítók vízhiányvédelemként szolgálnak. A nyomásátalakítók folyamatosan mérik az előnyomás tényleges értékét, amelyet áramjellé átalakítanak át és a (fő) szivattyú frekvenciaváltójához továbbítanak. Ha a nyomás nem éri el a beállított minimális előnyomást, üzemzavar keletkezik, és a berendezés kikapcsol. A funkciók pontosabb leírását a szivattyú beépítési és üzemeltetési utasítása tartalmazza.

Opcionálisan egy további főkapcsoló (HS) áll rendelkezésre, amelyet minden beépített frekvenciaváltóval rendelkező egyszivattyús telep esetén utólag lehet felszerelni (Fig. 1c – 62. poz.). A főkapcsoló már fel van szerelve, amennyiben azt a rendszerrel együtt megrendelte. A főkapcsoló az elektromos hálózat leválasztására szolgál a berendezésen végzett karbantartási és javítási munkák során.

4.6.2 Zajkibocsátás

A nyomásfokozó telepek eltérő számú, többféle szivattyútípust tartalmaznak. Ezért nem tudjuk megadni valamennyi nyomásfokozó telep teljes zajszintjét.

Az alábbi áttekintés a standard sorozatokhoz tartozó, frekvenciaváltó nélküli szivattyúkat tartalmazza 50 Hz hálózati frekvencia esetén:

	Szivattyú- tyúk szá- ma	Motor névleges teljesítménye (kW)						
		0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	1,85	2,5
Hangnyomásszint max. (*) LpA [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

(*) értékek 50 Hz esetén (állandó fordulatszám), +3 dB(A) tűréssel

LpA = munkahelyre vonatkozó kibocsátási szint dB(A)-ben;

Az alábbi áttekintés a standard sorozatokhoz tartozó, frekvenciaváltós szivattyúkat tartalmazza 50 Hz hálózati frekvencia esetén:

	Szivattyú- tyúk szá- ma	Motor névleges teljesítménye (kW)					
		0,75	1,1	1,5	2,2	3,0	4,0
Hangnyomásszint max. (*) LpA [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

(*) értékek 50 Hz esetén (állandó fordulatszám), +3 dB(A) tűréssel

LpA = munkahelyre vonatkozó kibocsátási szint dB(A)-ben;

A szivattyúk beépítési és üzemeltetési utasításából, illetve katalógusadataiból megtudhatja az egyes-szivattyúk zajkibocsátási értékét az itt fel nem tüntetett motorteljesítményekre és/vagy más sorozatokhoz tartozó szivattyúkra vonatkozóan. A leszállított típusú egyes-szivattyú zajkibocsátási értéke alapján hozzávetőlegesen ki lehet számítani a teljes rendszer teljes zajszintjét az alábbi módszerrel:

Számítás		
Egyes-szivattyú	...	dB(A)
2 szivattyú együttesen	+3	dB(A) (tűrés +0,5)
3 szivattyú együttesen	+4,5	dB(A) (tűrés +1)
Teljes zajszint =	...	dB(A)
Példa (nyomásfokozó telep 3 szivattyúval)		
Egyes-szivattyú	58	dB(A)
3 szivattyú együttesen	+4,5	dB(A) (tűrés +1)
Teljes zajszint =	62.5 ... 63.5	dB(A)

4.6.3 Elektromágneses összeférhetőség (EMV)

A berendezés egyes elemei (szivattyúk frekvenciaváltóval és szabályozókészülékkel) megfelelnek a rájuk vonatkozó elektromágneses összeférhetőségi irányelvek és szabványok követelményeinek.



ÉRTESÍTÉS

Be kell tartani az egyes alkatrészekre vonatkozó beépítési és üzemeltetési utasítást.

- A teljes rendszerre vonatkozóan tartsa be a következőket:



ÉRTESÍTÉS

A nyomásfokozó telepet kisfeszültségű, magánhálózatokhoz tervezték, amelyeket közép- vagy nagyfeszültségűről átalakítottak át.

A nyilvános hálózatban fellépő hibák elkerülése érdekében, és az ilyen típusú hálózatra való közvetlen csatlakozás esetén elengedhetetlen a nyilvános kisfeszültségű hálózat energiaellátó vállalatának engedélye (IEC 61000-3-12 vagy EN 61000-3-12 szabványokban előírva).

További információk és a telepítéssel kapcsolatos megjegyzések az EN IEC 61800-3 szabvány 8.3. mellékletében, ill. az EN 61000-3 szabványban találhatók.



ÉRTESÍTÉS

Háromfázisú váltakozó áramú hálózaton a vezető területen jelentkező alacsony elektromos teljesítmény, kedvezőtlen körülmények és a lakó-környezetben (C1) való használat esetén elektromágneses összeférhetőségi problémák jelentkezhetnek.

- Lépjen kapcsolatba a Wilo ügyfélszolgálatával.
- További információkat és megjegyzéseket a mellékelt dokumentumokban talál.

5 Szállítás és tárolás



FIGYELMEZTETÉS

Kéz- és lábsérülések veszélye a hiányzó védőfelszerelés miatt!

A munkavégzés során fennáll a (súlyos) sérülések veszélye. Viselje az alábbi védőfelszerelést:

- Biztonsági kesztyű vágási sérülések ellen
- Biztonsági cipő
- Emelőeszközök alkalmazása esetén ezeken kívül védősisakot is kell viselni!



FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély a leeső részek miatt!

Lengő teher alatt senki sem tartózkodhat!

- Ne mozgassa a terhet olyan munkahelyek felett, ahol személyek tartózkodnak.

VIGYÁZAT

Anyagi kár veszélye szakszerűtlen szállítás miatt!

A nem megfelelő emelőszemek a függőleges szivattyú kicsúszását vagy leesését okozhatják.

- Kizárólag megfelelő és engedélyezett emelőszemeket használjon.
- Az emelőszemeket soha ne rögzítse a csővezetékekre. A rögzítéshez használja a meglévő rögzítőszemeket (Fig. 1a – 2c – 54. poz.) vagy az alapkeretet.
- Ügyelni kell a berendezés stabilitására, mivel kivitelüknek köszönhetően a függőleges szivattyúk súlypontja a felső részükre helyeződik át (előlterheltség Fig. 13b – 60. poz.).

VIGYÁZAT

Anyagi kár veszélye helytelen terhelés miatt!

A csővezetékek és szerelvények szállítás közbeni terhelése tömítetlenséget okozhat.

VIGYÁZAT

Anyagi kár veszélye környezeti hatások miatt!

A berendezés károsodhat a környezeti hatások miatt.

- Megfelelő intézkedésekkel védeni kell a berendezést a nedvesség, a fagy és a hőhatások, valamint a mechanikai sérülések ellen.



ÉRTESÍTÉS

A csomagolás eltávolítása után a berendezést a leírt telepítési feltételeknek megfelelően (lásd: Telepítés és villamos csatlakoztatás) kell raktározni, ill. felszerelni.

5.1 Leszállítás

A nyomásfokozó telepet raklapra rögzítve (Fig. 13a, 13b – 55., 56. poz.), deszkákra szerelve vagy szállítóládában szállítjuk. A nyomásfokozó telepet fóliával (Fig. 13a, 13b – 59. poz.) védjük a nedvesség és a por ellen.

- Mindig tartsa be a csomagoláson feltüntetett szállítási és raktározási javaslatokat.
- ISAR MODV sorozatú 2 vagy 3 szivattyús berendezések esetén
 - Távolítsa el a szállítási biztosítékokat (Fig. 13b – 57. poz.)
 - Helyezze a hozzácsomagolt gyűrűs csavarokat a furatokba és rögzítse a mellékelt anyákkal (Fig. 2b, 13b – 54. poz.).
- A szállítási mérettel, a tömeggel, a szükséges bevontatási nyílással, ill. szállítás közben a rendszer körül biztosítandó szabad terület nagyságával kapcsolatban a mellékelt telepítési rajzból vagy a dokumentációból tájékozódhat.
- A leszállításakor és a csomagolás eltávolítása előtt ellenőrizze, hogy nem sérült-e meg a csomagolás.

Ha leesés vagy hasonló miatti károsodásokat tapasztal:

- Ellenőrizze, hogy a nyomásfokozó telep és a választható opciók nem sérültek-e meg.
- Tájékoztassa erről a szállító céget (szállítmányozót) vagy az ügyfélszolgálatunkat, abban az esetben is, ha nem állapított meg nyilvánvaló sérüléseket a rendszeren vagy a tartozékokon.

5.2 Szállítás

A nedvesség és a szennyeződések elleni védelem miatt a berendezés műanyag fóliába van csomagolva.

- Ha a csomagolás sérült vagy nem található, helyezzen fel megfelelő védelmet a nedvesség és a szennyeződések ellen.
- A csomagolást csak a telepítés helyén távolítsa el.
- A berendezés későbbi, ismételt szállítása esetén helyezzen fel új, megfelelő védelmet a nedvesség és a szennyeződések ellen.
- A munkaterületet jelezni kell és le kell zárni.
- Tartsa távol a munkaterülettől az illetéktelen személyeket.
- Csak engedélyezett kötözőeszközöket használjon: Rögzítőláncokat vagy szállítóhevedereket.
- Rögzítse a kötözőeszközt az alapkeretre:
 - Szállítás targoncával
 - Szállítás emelő szemmel.
 - Rögzítőszemek az alapkereten: Rögzítőlánc biztonsági csappantyús villafejes kampóval.
 - A laza, mellékelt gyűrűs szemeket be kell csavarozni: Rögzítőlánc vagy láncvégszemes szállítóheveder.
- Engedélyezett szögértékek a kötözőeszközhöz: (Fig. 1a – 2c – 54. poz.)
 - Rögzítés villafejes kampóval: $\pm 24^\circ$
 - Rögzítés láncvégszemmel: $\pm 8^\circ$
 - Ha nem tartják be a szögértékeket, használjon emelőgerendát.

5.3 Tárolás

- A berendezést stabil és egyenes alapzatra állítsa.
- Környezeti feltételek: $10^\circ\text{C} - 40^\circ\text{C}$, max. páratartalom: 50%.
- Kicsomagolás előtt szárítsa ki a hidraulikát és a csővezést.

6 Telepítés és villamos csatlakoztatás

- Védje a berendezést a nedvesség és a szennyeződések ellen.
- Védje a berendezést a közvetlen napsugárzástól.



FIGYELMEZTETÉS

Egészségkárosodás veszélye!

Egészségkárosodás veszélye a szennyezett ivóvíz miatt.

- Az ivóvízellátás területén történő használat esetén nem szabad olyan anyagokat használni, amelyek befolyásolják a víz minőségét.
- Végezze el a vezeték és a rendszer átöblítését, így csökkenthető az ivóvíz minőségének romlása.
- A berendezés hosszabb üzemszünete esetén cserélje ki a vizet.

6.1 A telepítés helye

A telepítés helyére vonatkozó követelmények:

- Száraz, jól szellőző és fagyvédett.
- Elkülönített és zárható (pl. a DIN 1988 szabványban foglalt követelmény).
- Káros gázoktól mentes és gázszivárgás ellen védett.
- Kialakítás +0 és 40 °C közötti maximális környezeti hőmérsékleten és 50%-os relatív páratartalom mellett történő használatra.
- Megfelelően méretezett talajvíz-elvezetés rendelkezésre állása (pl. csatornacsatlakozás).
- Vízszintes és egyenes felállítási felület. A stabilitás érdekében történő csekély mértékű magasságkiegyenlítést az alapkeretben található rezgéscsillapítók teszik lehetővé:

1. Lazítsa meg az ellenanyát.
2. Csavarja ki vagy be a megfelelő rezgéscsillapítót.
3. Ezután húzza meg ismét az ellenanyát.

Vegye még figyelembe az alábbiakat:

- A karbantartási munkák elvégzéséhez elegendő helyet kell biztosítani. A fő méreteket a mellékelt telepítési rajz tartalmazza. A rendszert legalább két oldalról szabadon megközelíthetővé kell tenni.
- A Wilo nem javasolja a rendszer telepítését és üzemeltetését a nappali és a hálószoba közelében.
- A testhangátvitel elkerülése, valamint az elé- és az utánakapcsolt csővezetékekkel való feszültségmentes csatlakozás érdekében hosszhatárolókkal ellátott kompenzátorokat (Fig. 9a – B. poz.) vagy rugalmas csatlakozóvezetékeket (Fig. 9b, 9c – B. poz.) kell használni.

6.2 Összeszerelés



VESZÉLY

Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

Az elektromos részegységeken történő szakszerűtlen munkavégzés áramütés általi halált okoz!

- Az elektromos részegységeken történő munkákat elektromos szakembernek kell végeznie a helyi előírások szerint.
- Ha a terméket leválasztja a villamos hálózatról, biztosítsa azt visszakapcsolás ellen.

6.2.1 Alap/aljzat

A nyomásfokozó telep kivitele sima betonozott felületre történő telepítést tesz lehetővé. Az alapkeret állítható magasságú rezgéscsillapítókra való támaszkodása biztosítja a testhangszigetelést az épület felé.



ÉRTESÍTÉS

Előfordulhat, hogy szállítástechnikai okokból kiszállításkor nem szereljük fel a rezgéscsillapítókat. A nyomásfokozó telep telepítése előtt ellenőrizze, hogy valamennyi rezgéscsillapító fel van-e szerelve és menetes anyával biztosítva van-e (Fig. 9a és Fig. 9c – A poz.).

Ha az építető a talajhoz rögzíti a rendszert (Fig. 9b és Fig. 9c – A poz.), akkor megfelelő intézkedésekkel meg kell akadályozni a testhang-átvitelt.

6.2.2 Hidraulikus csatlakozás és csővezetékek

A közüzemi ivóvízhálózathoz történő csatlakoztatásnál be kell tartani a helyi illetékes vízel-látó vállalat előírásait.

Feltételek:

- Minden hegesztési és forrasztási munka befejezése
- A szükséges öblítés végrehajtása
- szükség esetén a csővezetékrendszer és a kiszállított nyomásfokozó telep fertőtlenítése (higiénia a helyi előírások szerint (Németországban: TrinkwV 2001))

Telepítéssel kapcsolatos megjegyzések:

- Az építető által biztosított csővezetékeket feszültségmentesen kell telepíteni!
- A csőkötések megfeszülésének elkerülése érdekében használjon hosszkorlátozókkal vagy rugalmas csatlakozóvezetékekkel ellátott kompenzátorokat. A berendezés rezgéseinek az épületszerelvényekre történő átvitelét ezáltal minimálisra csökkenti.
- A csővezetékek rögzítéseit nem szabad a nyomásfokozó telep csővezetéséhez erősíteni a testhang épületre történő átvitelének elkerülése érdekében (Fig. 9a – 9c – C. poz.).
- A csatlakoztatás a helyszíni körülményektől és a berendezés kivitelétől függően jobbról vagy balról történik. A már előre felszerelt vakkarimákat vagy menetes kupakokat szükség esetén át kell helyezni.

Vízszintes szivattyúval rendelkező berendezés:

Gyárilag a berendezés úgy van előkészítve, hogy a csatlakozás a hozzáfolyási és nyomóoldalon előre (a kezelő szempontjából a vezérlőkészülék felé tekintve) történik.

Ha a helyiség adottságai miatt a nyomócső csatlakoztatását oldalról kell elvégezni, a nyomóoldali csővezést kb. 90°-ban jobbra vagy balra kell forgatni:

1. Lazítsa meg a csővezésen lévő hollandi anyát.
2. Forgassa a csővezetékét a szükséges irányba.
3. A tömítetlenség elkerülése érdekében az előírások szerint helyezzen el egy lapostömítést a tömítőfelületek között.
4. Húzza meg ismét a hollandi anyát.

Függőleges szivattyúval rendelkező berendezés:

Gyárilag a berendezés úgy van előkészítve, hogy a csatlakozás a hozzáfolyási oldalon balra, a nyomóoldalon pedig jobbra történik (a kezelő szempontjából a vezérlőkészülék felé tekintve).

Két vagy három vízszintes szivattyúval rendelkező berendezés:

Gyárilag a berendezés úgy van előkészítve, hogy a csatlakozás bal oldalon (a kezelő szempontjából a vezérlőkészülék felé tekintve) történik.

Ha a helyiség adottságai miatt a csatlakoztatás a jobb oldalon történik, forgassa el a gyűjtőcsővezéseket (Fig. 10a – 10d):

VIGYÁZAT

Anyagi kár veszélye szakszerűtlen telepítés miatt!

A nyomáskapcsoló/nyomásátalakító kábeljei elfordulás vagy elhajlás miatt károsodhatnak.

- A gyűjtőcsövek elforgatásakor ügyeljen a szabad kábelvezetésre.

1. Ha a berendezés már fel van töltve vízzel, zárja el a berendezésben lévő elzárószerelvényeket. (Fig. 10a, S-1).
2. Lazítsa meg teljesen a hollandi anyát az adott csővezésen. (Fig. 10b, S-2).
3. Forgassa el a gyűjtőcsővezést a tervezett csatlakoztatási iránynak megfelelően. (Fig. 10b, S-3).
4. A tömítetlenségek elkerülése érdekében az előírások szerint helyezzen el lapostömítéseket a tömítőfelületek között.
5. Húzza meg ismét a hollandi anyákat. (Fig. 10c, S-4).
6. Ismét nyissa ki az elzárószerelvényeket a berendezésben (Fig. 10c, S-5). Ha szükséges, forgassa el a nyomásátalakító/nyomásmérő készletet. (Fig. 10d, S-6).

Két vagy három függőleges szivattyúval rendelkező berendezés

Gyárilag a berendezés úgy van előkészítve, hogy a szívó- és nyomóoldali csatlakozás bal vagy jobb oldalon is történhet (a kezelő szempontjából a vezérlőkészülék felé tekintve). A használaton kívüli csatlakozási oldalt egy menetes kupakkal (Fig. 9c – D poz.; Tartozékok, névleges átmérőt lásd:) tömített módon kell bezárni.

Áramlási ellenállás

A hozzáfolyási és szívóvezeték áramlási ellenállását a lehető legalacsonyabb szinten kell tartani:

- Rövid csővezeték
- Kevés könyök
- Megfelelő méretű elzárószerelvények

Ellenkező esetben nagy térfogatáramok esetén a nagy nyomásvesztéség bekapcsolhatja a vízhiány elleni védelmet:

- Be kell tartani a szivattyú NPSH értékét
- Kerülni kell a nyomásvesztéséget
- Kerülni kell a kavitációt

Higiénia

Az ivóvízellátásban végzett telepítésekre különleges higiéniai szabályok vonatkoznak. Alapvetően az ivóvíz-higiénia minden vonatkozó helyi rendelkezést és intézkedést be kell tartani.

A jelen leírás a német ivóvíz-rendelet (TwVO) érvényes változatán alapul.

Az Ön rendelkezésére bocsátott nyomásfokozó telep megfelel az érvényben lévő műszaki (különösen a DIN 1988 szerinti) előírásoknak, és a gyárban ellenőrizték a rendszer kifogástalan működését. Az ivóvízrendszerben történő alkalmazás esetén a teljes ivóvízellátó telepet higiéniai szempontból kifogástalan állapotban kell átadni az üzemeltetőnek.

Ennek során az alábbi rendelkezések érvényesek:

- DIN 1988 400. rész és a szabványhoz fűzött megjegyzések.
- TwVO 5 §. 4. bekezdés – Mikrobiológiai követelmények: A berendezés öblítése vagy fertőtlenítése.

A betartandó határértékeket a TwVO 5. §-a tartalmazza.



ÉRTESÍTÉS

A gyártó javasolja, hogy a tisztításhoz végezze el a berendezés öblítését.

1. Szereljen be egy T idomot a nyomásfokozó telep nyomóoldalára (amennyiben a nyomóoldal végén membrános nyomástartó edény van beszerelve, akkor közvetlenül e mögé), a következő elzáróberendezés elé.
2. Az öblítés során a leágazást fel kell szerelni az öblítővíz szennyvízelvezető rendszerbe történő leürítésére szolgáló elzáróberendezéssel.
3. A leágazást megfelelő módon hozzá kell illeszteni az egyes-szivattyú maximális térfogatáramához (Fig. 7a – 8b – 25., 26. és 28. poz.).
4. Amennyiben nincs lehetőség szabad kivezetés kialakítására, akkor tömlő csatlakoztatása mellett a DIN 1988–200 szabvány szerinti kiveteleket kell figyelembe venni.

6.2.3 A választható tartozékok felszerelése

Vízszintes szivattyúval rendelkező berendezés (Fig. 1a és Fig. 6a)

Vízhiány elleni védelemmel szerelt csatlakozókészlet (14. poz.):

1. A csatlakoztatási készletet a vízhiány elleni védelemmel (WMS) a hozzáfolyás oldali hollandi anyára szerelje fel.
2. Ügyeljen a lapostömítés előírásoknak megfelelő illeszkedésére.

Függőleges szivattyúval rendelkező berendezés (Fig. 1b és Fig. 6c)

Vízhiány elleni védelemre (WMS) szolgáló készlet (14. poz.):

1. A WMS készletet a CO-1-hez való WMS csatlakozókészlet használatával tekerje be a szivattyú leürítőcsonkjába és szigetelje le!

Két vagy három vízszintes (Fig. 2a és Fig. 6b) vagy függőleges (Fig. 2b és Fig. 6b) szivattyúval rendelkező berendezés

Vízhiány elleni védelemre (WMS) szolgáló készlet (14. poz.):

1. Csavarja be a vízhiányvédelemre szolgáló készletet (WMS) a szívó gyűjtővezetéken erre a célra kialakított csatlakozócsonkba és (utólagos telepítés esetén) szigetelje le.

A Wilo-tartozékok közt megtalálható eredeti csatlakozókészlet nélkül végzett utólagos telepítés:

1. A vízhiányvédelemre szolgáló (WMS) készletet az építető által előkészített csatlakozócsonkba kell becsavarni a hozzáfolyásoldali gyűjtővezetékbe, majd elvégezni a tömítést.
2. A vezérlőkészülék elektromos csatlakozását a vezérlőkészülék beépítési és üzemeltetési utasítása, valamint kapcsolási rajza alapján kell kialakítani (lásd még 6d. ábrát).

Közvetett csatlakoztatás (az építető által biztosított tartályokkal való üzemeltetés) esetén:

- Szerelje be az úszókapcsolót a tartályba úgy, hogy csökkenő vízszint esetén az elvételi csatlakozó felett kb. 100 mm-rel aktiválódjon a „Vízhiány” kapcsolási jel. (A Wilo választékából származó előtétartályok használata esetén az úszókapcsoló már fel van szerelve (Fig. 11a és 11b).
- Vagy: Szereljen be 3 db merülőelektrodát az előtétartályba:
 - Az első elektrodát testelektrodaként kevéssel a tartály fenéklemeze fölé kell helyezni. Az első elektrodának az alsó kapcsolási szinthez (vízhiány) igazodva mindig a vízfelszín alatt kell lennie.
 - A második elektrodát a felső kapcsolási szinthez pedig (vízhiány feloldva) kb. 100 mm-rel az elvételi csatlakozó fölé kell szerelni.
 - A harmadik elektrodát legfeljebb 150 mm-rel az alsó elektroda fölé kell helyezni. Végezze el a vezérlőkészülék elektromos csatlakoztatását.



ÉRTESÍTÉS

Tartsa be az alkatrész vonatkozó gyártói dokumentációjában foglaltakat.

A membrános nyomástartó edény felszerelése



ÉRTESÍTÉS

A membrános tágulási tartályt rendszeresen ellenőrizni kell a 2014/68/EU irányelv szerint (Németországban az üzembiztonsági rendelet 15(5) és 17 paragrafusát, valamint az 5. függelékét is be kell tartani).

A szállítási terjedelemben tartozó membrános nyomástartó edényt (8 liter) szállítástechnikai és higiéniai okokból szétszerelve (vagyis hozzácsomagolva) szállítjuk le. Üzembe helyezés előtt szerelje fel a membrános tágulási tartályt az átáramlásos szerelvényre (Fig. 3a – 3d és Fig. 4).



ÉRTESÍTÉS

Tartsa be az alkatrész vonatkozó gyártói dokumentációjában foglaltakat.

Ivóvízrendszerbe történő telepítéskor a DIN 4807 szabvány szerinti membrános nyomástartó edényt kell használni. Elegendő helyet kell biztosítani a karbantartási munkálatok vagy a csere elvégzéséhez.

A rendszer leállításának elkerülése érdekében karbantartási munkákhoz csatlakozásokat kell beszerezni a membrános nyomástartó edény elé és mögé a megkerülő vezeték számára. Annak érdekében, hogy a bypass vezetékben (a példákat lásd Fig. 7a, 7b, 8a és 8b, 29. poz.) ne alakulhasson ki álló víz, távolítsa el ezt a vezetékét a munkálatok befejezését követően.



ÉRTESÍTÉS

Tartsa be az alkatrész vonatkozó gyártói dokumentációjában foglaltakat.

A membrános nyomástartó edény méretezésénél figyelembe kell venni a telepítési hely adottságait és a rendszer szállítási adatait. Ügyelni kell a membrános nyomástartó edény megfelelő áteresztő képességére. A nyomásfokozó telep maximális térfogatárama nem haladhatja meg a membrános nyomástartó edény csatlakozás maximálisan megengedett térfogatáramát (lásd az alábbi táblázatot vagy a típustábla adatait, valamint a tartály beépítési és üzemeltetési utasítását).

Névleges átmérő	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Csatlakozás	(Rp ¾")	(Rp 1")	(Rp 1 ¼")	Karima	Karima	Karima	Karima
Max. térfogatáram (m³/h)	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

A biztonsági szelep felszerelése

A biztonsági szelep végnyomásoldalon történő telepítése akkor szükséges, ha a berendezés egyik telepített komponensének üzemi nyomása meghaladja a megengedett legmagasabb értéket. Erre akkor kerül sor, ha a nyomásfokozó telep maximálisan lehetséges előnyomásának és maximális szállító nyomásának összege meghaladja az üzemi nyomást. A biztonsági szelepet úgy kell elhelyezni, hogy a megengedett üzemi túlnyomás 1,1-szeresénél kiengedje a rendszerben keletkező térfogatáramot.



ÉRTESÍTÉS

A méretezéshez szükséges adatokat a nyomásfokozó telep adatlapjairól és jelleggörbéiről olvashatja le.

Az elfolyó vízáramot biztonságosan vezesse el.



ÉRTESÍTÉS

Tartsa be az alkatrész vonatkozó gyártói dokumentációjában foglaltakat.

A nyomásmentes előtétartály felszerelése



FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély

A nem erre szolgáló felületekre való rálépés vagy annak megterhelése baleseteket és károsodásokat okoz

- A műanyag tartályokra/a burkolatra való rálépés tilos.

VIGYÁZAT

Anyagi kár veszélye a szakszerűtlen módosítások miatt!

A nyomásmentes előtétartályokon végzett módosítások befolyásolhatják a statikai egyensúlyt, és nem megengedett deformálódásokhoz vezethetnek vagy a tartály sérülését okozhatják.

- Vegye figyelembe, hogy az előtétartályok statikai szempontból a névleges úrtartalomra vannak méretezve.



ÉRTESÍTÉS

A nyomásmentes előtétartályt betöltés előtt meg kell tisztítani és ki kell öblíteni.

A nyomásfokozó telep közüzemi ivóvíz hálózathoz történő közvetett csatlakoztatása esetén a rendszer telepítését nyomás nélküli előtétartály beszerelésével együtt kell végrehajtani a DIN 1988 szabvány szerint. Az előtétartály telepítésére ugyanazok az előírások érvényesek, mint a nyomásfokozó telepre (lásd: Telepítés helye).

1. A tartály fenéklemezének teljes felületen szilárd altalajra kell támaszkodnia.
2. Az altalaj teherbíróképességének méretezésénél figyelembe kell venni a tartály maximális kapacitását.
3. Telepítéskor elegendő helyet kell hagyni a felülvizsgálati munkák elvégzéséhez (legalább 600 mm távolságot kell hagyni a tartály felett és 1000 mm-t a csatlakozási oldalnak).
4. A teli tartály nem állhat ferde szögben, mert egyenetlen terhelés miatt károsodhat a tartály.

A választható opcióként szállított, nyomás nélküli (vagyis környezeti nyomás alatt álló), zárt PE tartályt a tartályhoz mellékelt szállítási és beépítési utasításoknak megfelelően kell beszerelni.

A következők szerint kell eljárni:

1. Üzembe helyezés előtt a tartályt mechanikusan, feszültségmentes állapotban kell csatlakoztatni. A csatlakoztatást rugalmas szerkezeti elemek, például kompenzátorok vagy tömlők segítségével kell elvégezni.

2. A tartály átfolyását az érvényes előírásoknak megfelelően (Németországban a DIN 1988/T3 és 1988/300 szerint) kell csatlakoztatni.
3. Megfelelő intézkedésekkel meg kell akadályozni a csatlakozó csővezetékek általi hőátvitelt.



ÉRTESÍTÉS

A Wilo választékában szereplő PE tartályok csak tiszta víz befogadására alkalmasak. A víz maximális hőmérséklete nem haladhatja meg az 50 °C-ot. Vegye figyelembe a tartály dokumentációját.

4. A nyomásfokozó telep üzembe helyezése előtt végezze el az elektromos csatlakozást (vízhiányvédelemre szolgáló úszókapcsoló) a berendezés vezérlőkészülékéhez.



ÉRTESÍTÉS

Tartsa be az alkatrész vonatkozó gyártói dokumentációjában foglaltakat.

A kompenzátorok felszerelése



ÉRTESÍTÉS

A kompenzátorok kopásnak vannak kitéve. Rendszeresen ellenőrizni kell a repedés- és buborékképződést, a szabadon lévő szövetet, illetve a rendszer hiányosságait (lásd a DIN 1988 szabványban szereplő javaslatokat).

A nyomásfokozó telep feszültségmentes telepítése érdekében a csővezetékhez kompenzátorokat kell csatlakoztatni (Fig. 9a – B poz.). A kompenzátorokat a fellépő reakcióerők felfogása érdekében testhangszigetelő hosszkorlátozással kell ellátni.

1. A kompenzátorokat feszültség nélkül szerelje a csővezetékbe. A síkba állítási hibákat vagy a cső eltolódását nem szabad kompenzátorok segítségével kiegyenlíteni.
2. Telepítésnél a csavarokat keresztirányban egyenletesen kell meghúzni. A csavarvégék nem nyúlhatnak túl a karimán.
3. Amennyiben hegesztési munkálatokat végeznek a közelben, a kompenzátorokat le kell takarni (a szikrahullás és a sugárzó hő elleni védelem érdekében). A kompenzátorok gumi alkatrészeit ne fesse be festékkel és védje az olajtól.
4. Gondoskodni kell arról, hogy a rendszerben a kompenzátorok ellenőrzés céljából bármikor hozzáférhetőek legyenek, ezért nem szabad azokat a csőszigeteléssel befedni.

Rugalmas csatlakozóvezetékek felszerelése



ÉRTESÍTÉS

A rugalmas csatlakozóvezetékek az üzemeltetéstől függő kopásnak vannak kitéve. Rendszeresen ellenőrizni kell a tömítetlenséget és az egyéb hiányosságokat (lásd a DIN 1988 szabvány javaslatait).

A Wilo programban szereplő rugalmas csatlakozóvezetékek nemesacél fonattal körülvett, kiváló minőségű nemesacél bordás tömlőből állnak. Menetes csatlakozásokkal ellátott csővezetékek esetén a nyomásfokozó telep feszültségmentes telepítése és enyhe csőeltolás mellett használja (Fig. 9b és 9c – B poz.).

1. Szerelje fel a lapostömítéses, belső menetes nemesacél csavarzatot a nyomásfokozó telepre.
2. Szerelje fel a külső csőmenetet a továbbmenő csővezetésre.

A telepítésnél ügyeljen az alábbiakra:

- A mérettől függően be kell tartani bizonyos, az alábbi táblázatban szereplő, maximálisan megengedett alakváltozásokat (Fig. 9b, 9c).
- Megfelelő szerszám segítségével meg kell akadályozni a vezetékek meghajlítását vagy elcsavarását a telepítés során.
- A csővezetékek szögbe állításakor a rendszert a talajhoz rögzítse, a testhang csökkentéséhez szükséges intézkedések figyelembe vétele mellett.
- A rugalmas csatlakozóvezeték ne húzza be a csőszigetelésbe, hogy azok ellenőrzés céljából bármikor hozzáférhetőek legyenek.

Névleges átmérő Csatlakozás	Csavarzat méret	Kúp alakú külső menet	RB max. hajlítási sugár [mm]	Max. hajlásszög BW [°]
DN 32	Rp 1¼"	Rp 1¼"	250	60
DN 40	Rp 1½"	Rp 1½"	260	60
DN 50	Rp 2"	Rp 2"	300	50
DN 65	Rp 2½"	Rp 2½"	370	40

Nyomáscsökkentő felszerelése

A nyomáscsökkentő használata az alábbi esetekben szükséges:

- A bevezetőcsőben jelentkező 1 bar értéket meghaladó nyomásingadozás esetén.
- Olyan nagyságú előnyomás-ingadozás esetén, hogy a berendezést le kell kapcsolni.
- Ha a teljes nyomás (előnyomás és szivattyú szállítási magasság a zero mennyiség ponton) meghaladja a névleges nyomást.



ÉRTESÍTÉS

A méretezéshez szükséges adatokat a nyomásfokozó telep adatlapjairól és jelleggörbéről olvashatja le.

A nyomáscsökkentőnek kb. 5 m vagy 0,5 bar nagyságú minimális nyomásesést kell biztosítani. A nyomásfokozó telep teljes szállítómagasságának megállapításához a nyomáscsökkentő mögötti nyomást (ellennyomás) kell alapul venni. A nyomáscsökkentő telepítéséhez az előnyomás oldalán egy kb. 600 mm-es telepítési szakaszt kell biztosítani.

6.3 Villamos csatlakoztatás



ÉRTESÍTÉS

- A villamos bekötésnél figyelembe kell venni a hozzá tartozó beépítési és üzemeltetési utasításokat.
- Vegye figyelembe a mellékelt elektromos kapcsolási rajzokat és bekötési rajzokat.

Az ISAR MODH1 sorozatú, frekvenciaváltó nélküli nyomásfokozó telepek EC sorozatú vezérlőkészülékkel vannak felszerelve.

Az ISAR MODH1-E sorozatú, több szivattyús nyomásfokozó telepek vezérlőkészülékekkel (W-CTRL-ISAR-HE) vannak felszerelve a tiszta tápellátáshoz. A vezérlőkészülékek a feszültség bekapcsolásához és kikapcsolásához főkapcsolóval rendelkeznek, valamint a túláram miatti kioldáshoz szivattyúként biztonsági automatákkal vannak ellátva.

Figyelembe kell venni a következő pontokat:

- A hálózati csatlakozás műszaki áramnemének, feszültségének és frekvenciájának meg kell felelnie a vezérlőkészülék típustábláján feltüntetett adatoknak.
- Az elektromos csatlakozókábel a nyomásfokozó telep összteljesítményének megfelelően kell méretezni (lásd az típustáblát).
- A nyomásfokozó telep csatlakozókábelének külső biztosítását az érvényes helyi előírások szerint (pl. VDE0100, 430. rész) ill. a beépítési és üzemeltetési utasításban található előírások betartásával kell elvégezni.
- A védőintézkedés megvalósításához a nyomásfokozó telepet az előírások szerint (vagyis a helyi előírásoknak és adottságoknak megfelelően) földelni kell, az erre szolgáló csatlakozásokat jelzéssel kell ellátni.

A veszélyes érintési feszültség elleni kiegészítő védelem

- A frekvenciaváltó nélküli nyomásfokozó telepek esetén (ECE) telepítsen egy A típusú hibaáram védőkapcsolót (RCD) 30 mA kioldási árammal.
- Frekvenciaváltóval felszerelt nyomásfokozó telep esetén (ISAR MODH1-E...) szereljen be B típusú, 300 mA kioldási áramú hibaáram-védőkapcsolót.
- A rendszer és az egyes alkatrészek védelmi osztálya a típustáblákról és/vagy az adatlapokról olvasható le.



ÉRTESÍTÉS

Vegye figyelembe a kapcsolódó beépítési és üzemeltetési utasítást, valamint a mellékelt elektromos kapcsolási rajzokat.



VESZÉLY

Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

Az elektromos részegységeken történő szakszerűtlen munkavégzés áramütés általi halált okoz!

- Elektromos csatlakoztatást kizárólag a helyi energiaellátó vállalat által engedélyezett elektrotechnikus szakemberrel szabad elvégeztetni.
- Tartsa be a vonatkozó helyi előírásokat.
- A fázisok felcserélése előtt ki kell kapcsolni a rendszer főkapcsolóját és biztosítani kell illetéktelen visszkapcsolás ellen.



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a túl magas előnyomás miatt!

A membrános nyomástartó edényben uralkodó túl nagy előnyomás (nitrogén) károsíthatja vagy tönkretelheti a tartályt és ezáltal személyi sérüléseket okozhat.

- Vegye figyelembe a nyomástartó edényekkel és technikai gázokkal való bántásmódra vonatkozó biztonsági előírásokat.
- A jelen beépítési és üzemeltetési utasításban szereplő nyomásadatok (Fig. 4 és 5) mértékegysége **bar**. Eltérő nyomásmérő skálák alkalmazása esetén vegye figyelembe az átszámításra vonatkozó szabályokat.



FIGYELMEZTETÉS

Lábsérülések a hiányzó védőfelszerelés miatt!

A munkavégzés során fennáll a (súlyos) sérülések veszélye.

- Viseljen munkavédelmi cipőt!

VIGYÁZAT

Anyagi kár veszélye szárazonfutás miatt!

A szárazonfutás a szivattyú tömítetlenségéhez és a motor túlterheléséhez vezethet.

- Biztosítani kell, hogy a szivattyú a csúszógyűrűs tömítés és a sikló-csapágó védelme érdekében nem fut szárazon.



ÉRTESÍTÉS

A rendszer első üzembe helyezését a Wilo ügyfélszolgálatával végeztesse el.

- Lépjen kapcsolatba a kereskedővel, a legközelebbi Wilo képvisellel vagy közvetlenül a Wilo ügyfélszolgálatával.



ÉRTESÍTÉS

Automatikus bekapcsolás áramkimaradás után

A termék ki- és bekapcsolását a folyamattól függően külön vezérlések végzik. Áramkimaradások után a termék képes automatikusan bekapcsolni.

7.1 Általános előkészítő műveletek és ellenőrző intézkedések

- Az első bekapcsolás előtt ellenőrizze az építető által elvégzett huzalozás, különösen a földelés megfelelőségét.
- Ellenőrizze a csőkötések feszültségmentességét.
- Töltse fel a berendezést és szemrevételezéssel ellenőrizze a tömítettségét.
- Nyissa ki a szivattyúkon és a szívó- és nyomócsöveken lévő elzárószerelvényeket.
- Nyissa ki a szivattyúk légtelenítő csavarjait, lassan töltse fel a szivattyúkat vízzel úgy, hogy a levegő teljes mértékben el tudjon távozni. A szivattyúk teljes körű légtelenítése után zárja el a légtelenítő csavarokat.

- Szívási üzemmód esetén (vagyis az előtétartály és a szivattyúk közötti negatív különbség esetén) a szivattyút és a bevezetőcsövet a légtelenítő csavar nyílása fölött lévő szintig kell feltölteni (használgjon tölcsezt).
- (Opcionálisan vagy tartozékként) telepített membrános tágulási tartály esetén ellenőrizze, hogy annak előnyomása (Fig. 4. és 5) megfelelően van-e beállítva. Ehhez:
 1. Nyomásmentesítse a tartályt a víz oldalon:
 - ⇒ Zárja el az átáramlásos szerelvényt (Fig. 4 – A poz.).
 - ⇒ Engedje le a visszamaradt vizet a leürítésen keresztül (Fig. 4 – B poz.).
 2. Ellenőrizni kell a membrános nyomástartó edény légszelepénél (fent, távolítsa el a védőkupakot) a gáznyomást a levegő nyomásmérő segítségével (Fig. 4 – C poz.):
 - ⇒ A túl alacsony nyomást ($P_N 2 =$ szivattyú bekapcsolási nyomása p_{min} 0,2–0,5 bar levonásával vagy a tartályon látható táblázat értékének megfelelően (Fig. 5)) a Wilo-ügyfélszolgálat által végzett nitrogénfeltöltéssel korrigálja.
 - ⇒ Túl nagy nyomás esetén: Engedje ki a nitrogént a szelepnél, amíg a nyomás el nem éri a szükséges értéket.
 3. Helyezze vissza a védőkupakot.
 4. Zárja el az átáramlásos szerelvényen lévő leürítőszelepet
 5. Nyissa ki az átáramlásos szerelvényt.
- PN 16-nál nagyobb telepnomás esetén figyelembe kell venni a tartály gyártójának membrános nyomástartó edényekre vonatkozó feltöltési előírásait, amelyek külön beépítési és üzemeltetési utasításban olvashatók.
- Közvetett csatlakoztatás esetén ellenőrizze, hogy megfelelő-e a vízszint az előtétartályban, közvetlen csatlakoztatás esetén pedig azt, hogy elegendő-e a hozzáfolyási nyomás (minimális hozzáfolyási nyomás: 1 bar).
- Ellenőrizze a szárazon futás elleni védelem (lásd Vízhíányvédelem) helyes beépítését.
- Az előtétartályban a vízhíányvédelemhez szükséges úszókapcsolót és az elektródákat úgy kell elhelyezni, hogy minimális vízszint esetén a nyomásfokozó telep biztonságosan kikapcsoljon (lásd Vízhíányvédelem).
- Forgásirány-ellenőrzés standard motorral, beépített frekvenciaváltó nélkül szerelt szivattyúk esetén:
 - Rövid ideig tartó bekapcsolással ellenőrizze, hogy a szivattyúk forgásiránya meg egyezik-e a szivattyúházon látható nyíl irányával. Helytelen forgásirány esetén a fázisokat fel kell cserélni.
- Ellenőrizze, hogy a vezérlőkészülék motorvédő kapcsolójának névleges áramerőssége helyesen, a motor típustábláján szereplő adatoknak megfelelően van-e beállítva. A szivattyúknak csak rövid ideig kell nyomást gyakorolniuk a zárt nyomóoldali tolózárra.
- A vezérlőkészüléken a mellékelt beépítési és üzemeltetési utasításnak megfelelően ellenőrizni kell és be kell állítani a szükséges üzemi paramétereket.



ÉRTESÍTÉS

Be kell tartani az egyes alkatrészekre vonatkozó beépítési és üzemeltetési utasítást.

7.2 Vízhíány védelem (WMS)

7.2.1 Előnyomásos üzem esetén

A csak szabályozatlan szivattyúkat tartalmazó rendszerek

Az előnyomás felügyeletére szolgáló opcionális vízhíány elleni védelemre szolgáló készlet (WMS) nyomáskapcsolója (Fig. 6a – 6c) gyárilag meghatározott értékre van beállítva. A fenti beállítás módosítása nem lehetséges!

- 1 bar: Lekapcsolás az érték el nem érése esetén
- kb. 1,3 bar: Lekapcsolás az érték túllépése esetén

Ha egy másik nyomáskapcsolót használunk vízhíányt jelző jeladóként, ügyeljünk az arra vonatkozó beállítási lehetőségeket tartalmazó leírásra.



ÉRTESÍTÉS

Tartsa be az alkatrész vonatkozó gyártói dokumentációjában foglaltakat.

7.2.2 Előtétartállyal végzett üzemeltetés esetén (hozzáfolyó üzemmód)

A Wilo-előtétartályok esetén a vízhíány-felügyeletet a szinttől függően egy úszókapcsoló látja el. Ezt üzembe helyezés előtt elektromosan csatlakoztassa a vezérlőkészülékhez.



ÉRTESÍTÉS

Be kell tartani az egyes alkatrészekre vonatkozó beépítési és üzemeltetési utasítást.

7.3 A rendszer üzembe helyezése



FIGYELMEZTETÉS

Egészségkárosodás veszélye!

Egészségkárosodás veszélye a szennyezett ivóvíz miatt.

- Győződjön meg róla, hogy a vezetékek- és berendezésöblítést elvégezték.
- A berendezés hosszabb üzemszünete esetén cserélje ki a vizet.

Miután elvégezte az „Általános előkészítő műveletek és ellenőrző intézkedések” fejezet szerinti előkészítő és ellenőrző műveleteket:

1. Kapcsolja be a főkapcsolót.
2. Állítsa a szabályzást automatikus üzemre.
 - ▶ A nyomásátalakító érzékeli a nyomást, és ennek megfelelő áramjelet küld a vezérlőkészüléknek. Amennyiben a nyomás alacsonyabb, mint a beállított bekapcsolási nyomás, akkor a vezérlőkészülék a beállított paraméterektől és a szabályzási módtól függően először az alapterhelés szivattyút, és adott esetben a csúcsterhelés szivattyú(ka)t kapcsolja be, amíg a fogyasztó csővezetékei meg nem telnek vízzel, és létre nem jön a beállított nyomás.

Lásd még ehhez

- ▶ Általános előkészítő műveletek és ellenőrző intézkedések [} 55]

8 Üzemen kívül helyezés/szét-szerelés

Karbantartás vagy javítás esetén a nyomásfokozó telepet az alábbiak szerint helyezze üzemen kívül:

1. Kapcsolja ki a feszültségellátást, és biztosítsa illetéktelen visszakapcsolás ellen.
2. Reteszelve el a rendszer előtt és mögött lévő elzárószerelvényt.
3. Zárja le az átfolyószerelvényen található membrános nyomástartó edényt, majd ürítse le.
4. Ha szükséges, teljesen ürítse le a rendszert.

9 Karbantartás

9.1 Biztonság

VIGYÁZAT

Anyagi kár veszélye helytelen előnyomás miatt!

A helytelen előnyomás befolyásolja a membrános tágulási tartály működését, és a membrán túlzott kopásához, valamint a berendezés meghibásodásához vezethet. A túl magas előnyomás a membrános tágulási tartály károsodásához vezethet.

- Ellenőrizze az előnyomást.

9.2 A nyomásfokozó telep vizsgálatai

A lehető legalacsonyabb üzemeltetési költségek mellett a legmagasabb fokú üzembiztonság garantálása érdekében javasoljuk a nyomásfokozó telep rendszeres ellenőrzését és karbantartását (lásd a DIN 1988 szabványt). Ehhez célszerű karbantartási szerződést kötni egy szakszervizzel vagy a Wilo ügyfélszolgálattal.

A következő vizsgálatokat kell rendszeresen elvégezni:

- A nyomásfokozó telep üzemképességének ellenőrzése.
- A szivattyúk csúszógyűrűs tömítéseinek ellenőrzése. A csúszógyűrűs tömítések kenéséhez víz szükséges, amely csekély mértékben a tömítésből is kiszároghat. Különösen nagy mennyiségű víz kiszárgása esetén ki kell cserélni a csúszógyűrűs tömítést.
- Opció: Ellenőrizze a membrános nyomástartó edényt (3 havonta ajánlott megismételni), hogy az előnyomás (lásd Fig. 6 és 7) megfelelően van-e beállítva és a tömítettség megfelelő-e.

Előnyomás ellenőrzése:

- Mentésíteni kell a nyomás alól a tartály víz felőli részét (le kell zárni az átáramlásos sze-relvényt (Fig. 4 – A poz.) és a visszamaradt vizet ki kell engedni a leürítésen keresztül (Fig. 4 – B poz.).
- Ellenőrizni kell a gáznyomást a membrános nyomástartó edény szelepeénél (fent, távolít-sa el a védőkupakot) levegő nyomásmérő segítségével (Fig. 4 – C poz.).
- Szükség esetén a nyomást nitrogén feltöltésével korrigálni kell. (PN 2 = szivattyú be-kapcsolási nyomása p_{min} 0,2–0,5 bar levonásával vagy a tartályon látható táblázat érté-kének megfelelően (Fig. 5) – Wilo-ügyfélszolgálat). Túl nagy nyomás esetén a nitrogén a szelep segítségével leereszthető.

Frekvenciaváltóval ellátott rendszereknél a ventilátor bemeneti és levegőszűrőit jelentős szennyezettségi fok esetén meg kell tisztítani.

Amennyiben üzemen kívül helyezés miatt hosszabb üzemszünetre kerül sor, végezze el a fejezetben leírt lépéseket, és ürítse le a szivattyúkat a szivattyútalpnál található leeresztő dugó megnyitásával.

10 Üzemzavarok, azok okai és el-hárításuk

10.1 Tudnivalók



ÉRTESÍTÉS

- Az üzemzavarok elhárítását, különösen a szivattyúk vagy a szabályozó meghibásodása esetén, kizárólag a Wilo ügyfélszolgálat vagy szak-szervizzel végeztesse el.



ÉRTESÍTÉS

- Valamennyi karbantartási és javítási munkálatnál be kell tartani az ál-talános biztonsági előírásokat.
- Tartsa be a szivattyúk és a vezérlőkészülék beépítési és üzemeltetési utasítását.

10.2 Üzemzavarok, azok okai és elhárí-tásuk



ÉRTESÍTÉS

- Az üzemzavarok elhárítását, különösen a szivattyúk vagy a szabályozó meghibásodása esetén, kizárólag a Wilo ügyfélszolgálat vagy szak-szervizzel végeztesse el.



ÉRTESÍTÉS

- Valamennyi karbantartási és javítási munkálatnál be kell tartani az ál-talános biztonsági előírásokat.
- Tartsa be a szivattyúk és a vezérlőkészülék beépítési és üzemeltetési utasítását.

Üzemzavar	Ok	Elhárítás
A vezérlőkészülék kijelzése hely-telen		Tartsa be a vezérlőkészülék beépítési és üzemeltetési utasítását.
A szivattyú(k) nem indul(nak) be	Nincs hálózati feszültség	Ellenőrizze a biztosítékokat, a kábeleket és a csatlá-kozásokat.
	A főkapcsoló „KI” állásban van	Kapcsolja be a főkapcsolót.
	Vezérlőkészülék beállítása: „off” (Csak EC-vezérlőkészülékkel)	Ellenőrizze a beállításokat a vezérlőkészüléknél, nor-mál üzemben „auto” értékre állítsa be
	Túl alacsony a vízszint az előtétartályban, vagyis elérte a vízhiány szintjét	Ellenőrizze az előtétartály hozzáfolyás-szerelvé-nyét / tápvezetékét.
	A vízhiány védelem kioldott	Ellenőrizze a hozzáfolyási nyomást és az előtétartály nyomását.
	A vízhiánykapcsoló hibás	Ellenőrizze, és szükség esetén cserélje ki a vízhiány kapcsolót.

Üzemzavar	Ok	Elhárítás
	Az elektródák hibásan vannak csatlakoztatva, vagy a vízhiány elleni védelem nyomása helytelenül van beállítva	Ellenőrizze és javítsa a telepítést és a beállítást.
	A hozzáfolyási nyomás meghaladja a bekapcsolási nyomást	Ellenőrizze a beállítási értékeket, és szükség esetén végezze el a helyes beállítást.
	A bekapcsolási nyomás túl alacsony értékre van beállítva	Ellenőrizze a beállítást, és szükség esetén állítsa be helyesen.
	A nyomásátalakítón lévő elzáró zárva van	Ellenőrizze az elzáróberendezést, ha szükséges, nyissa ki az elzárószerelvényt.
	A biztosíték hibás	Ellenőrizze a biztosítékokat és szükség esetén cserélje ki őket.
	A motorvédelem kioldott	Egyeztesse a beállítási értékeket a szivattyú és a motor adataival, mérje meg az áramerősséget, és szükség esetén módosítsa a beállítást, ellenőrizze a motor esetleges meghibásodását, és szükség esetén cserélje ki a motort.
	A védőrelé meghibásodott	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki.
	Zárlatos a motorban lévő tekercs	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki vagy javítsa meg a motort.
A szivattyú(k) nem kapcsol(nak) ki	A hozzáfolyási nyomás erősen ingadozik	Ellenőrizze a hozzáfolyási nyomást, és szükség esetén tegye meg a megfelelő intézkedéseket az előnyomás stabilizálására (pl. nyomáscsökkentő beszerelése).
	Vezérlőkészülék beállítása: „Kézi” (Csak EC-vezérlőkészülékkel)	Ellenőrizze a beállításokat a vezérlőkészüléknél, normál üzemben „auto” értékre állítsa be
	A bevezetőcső el van tömődve vagy el van zárva	Ellenőrizze a bevezetőcsövet, és szükség esetén szüntesse meg a dugulást, vagy nyissa ki az elzárószerelvényt.
	A bevezetőcső névleges átmérője túl kicsi	Ellenőrizze a bevezetőcsövet, és szükség esetén növelje meg a keresztmetszetét.
	A bevezetőcső hibásan van beszerelve	Ellenőrizze a bevezetőcsövet, és szükség esetén módosítsa a csővezeték nyomvonalát.
	Levegő került a hozzáfolyásba	Ellenőrizze és szükség esetén tömítse a csővezeték, és légtelenítse a szivattyúkat.
	A járókerekek eltömődtek	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki vagy javítsa meg a szivattyút.
	A visszafolyásgátló nincs tömítve	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a tömítést vagy a visszafolyásgátlót.
	A visszafolyásgátló el van tömődve	Ellenőrizze és szükség esetén szüntesse meg a dugulást, vagy cserélje ki a visszafolyásgátlót.
	A rendszerben lévő tolózár el van zárva vagy nincs eléggé kinyitva	Ellenőrizze az elzáróberendezést, ha szükséges, nyissa ki azt teljesen.
	A térfogatáram túl nagy	Ellenőrizze a szivattyú adatait és a beállítási értékeket, és szükség esetén állítsa be helyesen.
	A nyomásátalakítón lévő elzáró zárva van	Ellenőrizze az elzáróberendezést, ha szükséges, nyissa ki.
	A kikapcsolási nyomás túl magas értékre van beállítva	Ellenőrizze a beállítást, és szükség esetén állítsa be helyesen.
	Hibás a motorok forgásiránya	Ellenőrizze és szükség esetén fáziscserével fordítsa meg a forgásirányt.
Túl nagy kapcsolási gyakoriság, ill. túl gyakori be- és kikapcsolás	A hozzáfolyási nyomás erősen ingadozik	Ellenőrizze a hozzáfolyási nyomást, és szükség esetén tegye meg a megfelelő intézkedéseket az előnyomás stabilizálására (pl. nyomáscsökkentő beszerelése).
Túl nagy kapcsolási gyakoriság, ill. túl gyakori be- és kikapcsolás	A bevezetőcső el van tömődve vagy el van zárva	Ellenőrizze a bevezetőcsövet, és szükség esetén szüntesse meg a dugulást, vagy nyissa ki az elzárószerelvényt.
	A bevezetőcső névleges átmérője túl kicsi	Ellenőrizze a bevezetőcsövet, és szükség esetén növelje meg a keresztmetszetét.

Üzemzavar	Ok	Elhárítás
	A bevezetőcső hibásan van beszerelve	Ellenőrizze a bevezetőcsövet, és szükség esetén módosítsa a csővezeték nyomvonalát.
	A nyomásátalakítón lévő elzáró zárva van	Ellenőrizze az elzáróberendezést, ha szükséges, nyissa ki.
	Nincs membrános nyomástartó edény (opcionális vagy tartozék)	Szereljen fel utólag membrános nyomástartó edényt.
	A membrános nyomástartó edény előnyomása hibásan van beállítva	Ellenőrizze az előnyomást, és szükség esetén állítsa be helyesen.
	A membrános nyomástartó edényen lévő szerelvény zárva van	Ellenőrizze a szerelvényt és ha szükséges, nyissa ki.
	A membrános nyomástartó edény hibás	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a membrános nyomástartó edényt.
	A kapcsolási különbség beállított értéke túl kicsi	Ellenőrizze a beállítást, és szükség esetén állítsa be helyesen.
A szivattyú(k) futása nem egyenletes és/vagy szokatlan zajokat okoz	A hozzáfolyási nyomás erősen ingadozik	Ellenőrizze a hozzáfolyási nyomást, és szükség esetén tegye meg a megfelelő intézkedéseket az előnyomás stabilizálására (pl. nyomáscsökkentő beszerelése).
	A bevezetőcső el van tömődve vagy el van zárva	Ellenőrizze a bevezetőcsövet, és szükség esetén szüntesse meg a dugulást, vagy nyissa ki az elzárószerelvényt.
	A bevezetőcső névleges átmérője túl kicsi	Ellenőrizze a bevezetőcsövet, és szükség esetén növelje meg a keresztmetszetét.
	A bevezetőcső hibásan van beszerelve	Ellenőrizze a bevezetőcsövet, és szükség esetén módosítsa a csővezeték nyomvonalát.
	Levegő került a hozzáfolyásba	Ellenőrizze és szükség esetén tömítse a csővezeték, és légtelenítse a szivattyúkat.
	Levegő került a szivattyúba	Légtelenítse a szivattyút, ellenőrizze a szívóvezeték tömítettségét, és szükség esetén hajtsa végre a tömítést.
	A járókerekek eltömődtek	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki vagy javítsa meg a szivattyút.
	A térfogatáram túl nagy	Ellenőrizze a szivattyú adatait és a beállítási értékeket, és szükség esetén állítsa be helyesen.
	Hibás a motorok forgásiránya	Ellenőrizze és szükség esetén fáziscserével fordítsa meg a forgásirányt.
A szivattyú(k) futása nem egyenletes és/vagy szokatlan zajokat okoz	Hálózati feszültség: Hiányzik az egyik fázis	Ellenőrizze a biztosítékokat, a kábeleket és a csatlakozásokat.
	A szivattyú nincs kellőképpen rögzítve az alapkeretre	Ellenőrizze a rögzítést, és szükség esetén húzza meg a rögzítőcsavarokat.
	Sérült csapágó	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki vagy javítsa meg a szivattyút/motort.
A motor vagy a szivattyú túlságosan felmelegszik	Levegő került a hozzáfolyásba	Ellenőrizze és szükség esetén tömítse a csővezeték, és légtelenítse a szivattyúkat.
	A rendszerben lévő tolózárral el van zárva vagy nincs eléggé kinyitva	Ellenőrizze az elzáróberendezést, ha szükséges, nyissa ki azt teljesen.
	A járókerekek eltömődtek	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki vagy javítsa meg a szivattyút.
	A visszafolyásgátló el van tömődve	Ellenőrizze és szükség esetén szüntesse meg a dugulást, vagy cserélje ki a visszafolyásgátlót.
	A nyomásátalakítón lévő elzáró zárva van	Ellenőrizze és szükség esetén nyissa ki az elzárószerelvényt.
	A kikapcsolási pont túl magas értékre van beállítva	Ellenőrizze a beállítást, és szükség esetén állítsa be helyesen.
	Sérült csapágó	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki vagy javítsa meg a szivattyút/motort.
	Zárlatos a motorban lévő tekercs	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki vagy javítsa meg a motort.

Üzemzavar	Ok	Elhárítás
	Hálózati feszültség: Hiányzik az egyik fázis	Ellenőrizze a biztosítékokat, a kábeleket és a csatlakozásokat.
Az áramfelvétel túl magas	A visszafolyásgátló nincs tömítve	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a tömítést vagy a visszafolyásgátlót.
	A térfogatáram túl nagy	Ellenőrizze a szivattyú adatait és a beállítási értékeket, és szükség esetén állítsa be helyesen.
	Zárlatos a motorban lévő tekercs	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki vagy javítsa meg a motort.
	Hálózati feszültség: Hiányzik az egyik fázis	Ellenőrizze a biztosítékokat, a kábeleket és a csatlakozásokat.
A motorvédő kapcsoló kiold	A visszafolyásgátló meghibásodott	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a visszafolyásgátlót.
	A térfogatáram túl nagy	Ellenőrizze a szivattyú adatait és a beállítási értékeket, és szükség esetén állítsa be helyesen.
	A védőrelé meghibásodott	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki.
	Zárlatos a motorban lévő tekercs	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki vagy javítsa meg a motort.
	Hálózati feszültség: Hiányzik az egyik fázis	Ellenőrizze a biztosítékokat, a kábeleket és a csatlakozásokat.
A szivattyú(k) nem, vagy túl alacsony teljesítménnyel üzemel(nek)	A hozzáfolyási nyomás erősen ingadozik	Ellenőrizze a hozzáfolyási nyomást, és szükség esetén tegye meg a megfelelő intézkedéseket az előnyomás stabilizálására (pl. nyomáscsökkentő beszerelése).
	A bevezetőcső el van tömődve vagy el van zárva	Ellenőrizze a bevezetőcsövet, és szükség esetén szüntesse meg a dugulást, vagy nyissa ki az elzárószerelvényt.
	A bevezetőcső névleges átmérője túl kicsi	Ellenőrizze a bevezetőcsövet, és szükség esetén növelje meg a keresztmetszetét.
	A bevezetőcső hibásan van beszerelve	Ellenőrizze a bevezetőcsövet, és szükség esetén módosítsa a csővezeték nyomvonalát.
	Levegő került a hozzáfolyásba	Ellenőrizze és szükség esetén tömítse a csővezeték, és légtelenítse a szivattyúkat.
	A járókerekek eltömődtek	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki vagy javítsa meg a szivattyút.
	A visszafolyásgátló nincs tömítve	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a tömítést vagy a visszafolyásgátlót.
	A visszafolyásgátló el van tömődve	Ellenőrizze és szükség esetén szüntesse meg a dugulást, vagy cserélje ki a visszafolyásgátlót.
		Cserélje ki a visszafolyásgátlót.
	A rendszerben lévő tolózár el van zárva, vagy nincs eléggé kinyitva	Ellenőrizze és szükség esetén nyissa ki teljesen az elzárószerelvényt.
	A vízhiány védelem kioldott	Ellenőrizze a hozzáfolyási nyomást és az előtettartály nyomását.
A szivattyú(k) nem, vagy túl alacsony teljesítménnyel üzemel(nek)	Hibás a motorok forgásiránya	Ellenőrizze és szükség esetén fáziscserével fordítsa meg a forgásirányt.
	Zárlatos a motorban lévő tekercs	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki vagy javítsa meg a motort.
A szárazon futás elleni védelem lekapcsol annak ellenére, hogy van víz a rendszerben	A hozzáfolyási nyomás erősen ingadozik	Ellenőrizze a hozzáfolyási nyomást, és szükség esetén tegye meg a megfelelő intézkedéseket az előnyomás stabilizálására (pl. nyomáscsökkentő beszerelése).
	A bevezetőcső névleges átmérője túl kicsi	Ellenőrizze a bevezetőcsövet, és szükség esetén növelje meg a keresztmetszetét.
	A bevezetőcső hibásan van beszerelve	Ellenőrizze a bevezetőcsövet, és szükség esetén módosítsa a csővezeték nyomvonalát.
	A térfogatáram túl nagy	Ellenőrizze a szivattyú adatait és a beállítási értékeket, és szükség esetén állítsa be helyesen.

Üzemzavar	Ok	Elhárítás
	Az elektródák hibásan vannak csatlakoztatva vagy a vízhiányvédő kapcsoló helytelenül van beállítva	Ellenőrizze és javítsa a telepítést és a beállítást.
	A vízhiánykapcsoló hibás	Ellenőrizze, és szükség esetén cserélje ki a vízhiány kapcsolót.
A szárazon futás elleni védelem nem kapcsol le annak ellenére, hogy vízhiány van	Az elektródák hibásan vannak csatlakoztatva, vagy a vízhiány elleni védelem nyomása helytelenül van beállítva	Ellenőrizze és javítsa a telepítést és a beállítást.
	A vízhiánykapcsoló hibás	Ellenőrizze, és szükség esetén cserélje ki a vízhiány kapcsolót.
A forgásirány-ellenőrző lámpa világít (csak néhány szivattyútípus esetén)	Hibás a motorok forgásiránya	Ellenőrizze és szükség esetén fáziscserével fordítsa meg a forgásirányt.

Az itt nem szereplő szivattyú- vagy vezérlőkészülék-hibákra vonatkozó magyarázatok a megfelelő alkatrészhez mellékelt beépítési és üzemeltetési utasításban találhatók.

11 Pótalkatrészek

A pótalkatrészek az ügyfélszolgálatnál rendelhetők meg. A hosszadalmas egyeztetés és a hibás megrendelések elkerülése érdekében megrendeléskor mindig adja meg a sorozat- vagy cikkszámot. **A műszaki változtatás joga fenntartva!**

12 Ártalmatlanítás

12.1 Olajok és kenőanyagok

Az üzemanyagokat megfelelő tartályokban kell felfogni, és az érvényes helyi irányelvek szerint kell ártalmatlanítani. A szivárgást azonnal fel kell fogni!

12.2 Víz-glikol keverék

Az üzemanyag megfelel az 1. vízveszélyességi osztálynak a vízre veszélyes anyagokra vonatkozó közigazgatási előírás (VwVwS) szerint. Az ártalmatlanítás során be kell tartani a vonatkozó helyi irányelveket (pl. a propándiolra és propilén-glikolra vonatkozó DIN 52900).

12.3 Védőruházat

A már használt védőruházatot az érvényes helyi irányelvek szerint kell ártalmatlanítani.

12.4 Információ a használt elektromos és elektronikai termékek begyűjtéséről

Ezen termék előírás szerű ártalmatlanítása és szakszerű újrahasznosítása segít elkerülni a környezeti károsodást és az emberi egészségre leselkedő veszélyeket.



ÉRTESÍTÉS

Tilos a háztartási hulladék részeként végzett ártalmatlanítás!

Az Európai Unióban ez a szimbólum szerepelhet a terméken, a csomagoláson vagy a kísérőpapírokon. Azt jelenti, hogy az érintett elektromos és elektronikai termékeket nem szabad a háztartási hulladékkal együtt ártalmatlanítani.

Az érintett elhasznált termékek előírás szerű kezelésével, újrahasznosításával és ártalmatlanításával kapcsolatban a következőkre kell ügyelni:

- Ezeket a termékeket csak az arra kialakított, tanúsított gyűjtőhelyeken adja le.
- Tartsa be a helyileg érvényes előírásokat!

Az előírás szerű ártalmatlanításra vonatkozó információkért forduljon a helyi önkormányzathoz, a legközelebbi hulladékhasznosító udvarhoz vagy ahhoz a kereskedőhöz, akinél a terméket vásárolta. Az újrahasznosítással kapcsolatban további információkat találhat a következő helyen: <http://www.wilo-recycling.com>.

12.5 Elemek/akkumulátorok

Az elemek és az akkumulátorok nem kerülhetnek a háztartási hulladékba, és a termék ártalmatlanítása előtt ki kell szerelni azokat. A végfelhasználók törvényi kötelezettsége, hogy minden használt elemet és akkumulátort leadjanak a megfelelő helyen. A használt elemek és akkumulátorok térítésmentesen leadhatók az önkormányzatok nyilvános gyűjtőudvarain vagy a szakkereskedésekben.



ÉRTESÍTÉS

Tilos a háztartási hulladék részeként végzett ártalmatlanítás!

Az érintett elemeket és akkumulátorokat ezzel a szimbólummal jelölik. A rajz alatt látható a benne található nehézfém jele:

- **Hg** (higany)
- **Pb** (ólom)
- **Cd** (kadmium)

13 Függelék

13.1 Ábrák magyarázata

Fig. 1a Példa: ISAR nyomásfokozó telep egy szivattyúval (ISAR MODH-1)

Fig. 1b Példa: ISAR nyomásfokozó telep egy szivattyúval (ISAR MODV-1)

Fig. 1c Példa: ISAR nyomásfokozó telep egy beépített frekvenciaváltós szivattyúval (ISAR MODH-1-E...)

Fig. 2a Példa: ISAR nyomásfokozó telep két szivattyúval (ISAR MODH-1)

Fig. 2b Példa: ISAR nyomásfokozó telep három szivattyúval (ISAR MODV-1)

Fig. 2c Példa: ISAR nyomásfokozó telep három beépített frekvenciaváltós szivattyúval (ISAR MODH-1-E...)

1	Szivattyú(k)
2	Kapcsolókészülék
3	Alapkeret
4	Szívóoldali beömlőcsonk / csővezeték
5	Nyomócső
6	Elzárószerelvény a hozzáfolyási oldalon (ISAR MODH-1 egyszivattyús telepeknél opcionális, vízhiány elleni védelemmel (14))
7	Elzárószerelvény a nyomóoldalon
8	Visszafolyásgátló
9	Membrános nyomástartó edény
10	Átfolyószerelvény
11-1	Nyomásmérő (nyomóoldali)
11-2	Nyomásmérő (hozzáfolyási oldalon)
12-1	Nyomásátalakító (nyomóoldali)
12-2	Nyomásátalakító (hozzáfolyási oldalon)
13	Konzol a vezérlőkészülék / opcionális főkapcsoló rögzítéséhez (egyszivattyús telep ISAR MODH-1-E...)
14	Opcionális, vízhiány elleni védelem (WMS)
17	Motor
34	Rezgéscsillapító
54	Furatok a rögzítőszemekhez (emelőberendezés)
61	Frekvenciaváltó (ISAR MODH1-E..)
62	Főkapcsoló (opcionális ISAR MODH1-E... típushoz)

Fig. 3a Nyomásátalakító és membrános nyomástartó edény készlet (ISAR MODH-1 egyszivattyús telep)

Fig. 3b Nyomásátalakító és membrános nyomástartó edény készlet (ISAR MODV-1 egyszivattyús telep)

Fig. 3c Nyomásátalakító és membrános nyomástartó edény készlet (ISAR MODH-1 többszivattyús telep)

Fig. 3d Példa: ISAR nyomásfokozó telep három szivattyúval (ISAR MODV-1)

Fig. 3e Nyomásátalakító és membrános nyomástartóedény-készlet (ISAR MODH-1-E többszivattyús telep)

9	Membrános nyomástartó edény
10	Átfolyószerelvény
11-1	Nyomásmérő
12-1a.	Nyomásátalakító
12-1b.	Nyomásátalakító (dugasz), elektromos csatlakozás, PIN kiosztás
18	Leürítés/légtelenítés
19	Elzárószep

Fig. 4 Átfolyószerelvény kezelése/membrános nyomástartó edény nyomásellenőrzése

9	Membrános nyomástartó edény
10	Átfolyószerelvény
A	Nyitás/zárás
B	Leürítés
C	Előnyomás ellenőrzése (nitrogén! – N ₂) a Fig. 5 szerint

Fig. 5 A membrános nyomástartó edény nitrogénnyomására vonatkozó megjegyzések táblázata (példa)

(matricaként mellékelve)

A	Nitrogénnyomás a táblázatnak megfelelően
B	Alapterhelés szivattyú bekapcsolási nyomása PE-ben (bar)
C	Nitrogénnyomás PN 2 (bar)
D	Értesítés: Nitrogénmérés víz nélkül
E	Értesítés: Figyelem! Csak nitrogént töltsön be

Fig. 6a Vízhíány elleni biztosíték (WMS) készlet ISAR MODH1 egyszivattyús telephez (csatlakozóvezetékkel és szerelvényel)**Fig. 6b Vízhíány elleni biztosíték (WMS) készlet többszivattyús telepekhez (ISAR MODH1 és MODV1)****Fig. 6c Vízhíány elleni biztosíték (WMS) készlet ISAR MODV1 egyszivattyús telephez****Fig. 6d Vízhíány elleni biztosíték (WMS) készlet, érintkezőkiosztás és elektromos csatlakoztatás**

14 a	Vízhíány elleni biztosíték (WMS) készlet, komplett
14-1	Nyomáskapcsoló (PS3... vagy MDR-P... típusú)
14-2	Dugasz (PS3-Nxx vagy PS3-4xx változatok)
14-2a	PS3-4xx kéterű csatlakozókábel, nyitó funkció (csökkenő nyomásnál)
14-2b	PS3-Nxx háromerű csatlakozókábel, váltó érintkező funkció
14-3	Nyomásmérő
14-4	Elosztódarab / fitting
14-5	Légtelenítő szelep
14-6	Elzárószelep
14 b	WMS készlet csatlakozókészlet (csak ISAR MODV1 egyszivattyús telep esetén)
14-7	Csavarzat
14-8	Szerelvény
14-9	Szivattyú leürítő csavar
14-10	O-gyűrűs tömítések

Érszínek

BN	BARNA
BU	KÉK
BK	FEKETE

Fig. 6e Hozzáfolyásoldali nyomásátalakító készlet ISAR MODH1-E egyszivattyús telephez (beépített frekvenciaváltóval)**Fig. 6f Hozzáfolyásoldali nyomásátalakító készlet ISAR MODH1-E-2...3... többszivattyús telephez (beépített frekvenciaváltóval)**

11-2	Nyomásmérő (hozzáfolyási oldalon)
12-2a.	Nyomásátalakító
12-2b	Nyomásátalakító (dugasz), elektromos csatlakozás, PIN kiosztás
18	Leürítés/légtelenítés

Fig. 6e Hozzáfolyásoldali nyomásátalakító készlet ISAR MODH1-E egyszivattyús telephez (beépített frekvenciaváltóval)

Fig. 6f Hozzáfolyásoldali nyomásátalakító készlet ISAR MODH1-E-2...3... többszivattyús telephez (beépített frekvenciaváltóval)

19	Elzárószelep
----	--------------

Fig. 7a Példa: közvetlen csatlakoztatás (hidraulikai vázlat) egyszivattyús telep

Fig. 7b Példa: közvetett csatlakoztatás (hidraulikai vázlat) egyszivattyús telep

Fig. 8a Példa: közvetlen csatlakoztatás (hidraulikai vázlat) többszivattyús telep

Fig. 8b Példa: közvetett csatlakoztatás (hidraulikai vázlat) többszivattyús telep

20	Nyomásfokozó telep
21	Fogyasztócsatlakozások a nyomásfokozó telep előtt
22	Membrános nyomástartó edény a hozzáfolyási oldalon
23	Membrános nyomástartó edény a végnyomásoldalon
24	Fogyasztócsatlakozások a nyomásfokozó telep után
25	Tápcsatlakozó rendszeröblítéshez (névleges átmérő = szivattyú csatlakozás)
26	Vízvezetés-csatlakozó rendszeröblítéshez (névleges átmérő = szivattyú csatlakozás)
27	Nyomás nélküli előtétartály a hozzáfolyási oldalon
28	Öblítőberendezés az előtétartály beömlőcsonkjához
29	Megkerülés ellenőrzéshez/karbantartáshoz (nincs mindig telepítve)
XX	Hálózati csatlakozás a vízellátáshoz

Fig. 9a Szerelési példa: Rezgéscsillapító és kompenzátor (ISAR MODH1)

A	Rezgéscsillapító (becsavarozás a megfelelő menetes betétbe és rögzítés ellenanyával)
B	Kompenzátor hossz határolókkal (tartozék)
C	A csővezeték rögzítése a nyomásfokozó telep után pl. csőbilinccsel (az építető biztosítja)
D	Menetes karima

Fig. 9b Szerelési példa: Rugalmas csatlakozóvezetékek és talajra történő rögzítés (ISAR MODH1)

Fig. 9c Szerelési példa: Rugalmas csatlakozóvezetékek és talajra történő rögzítés (ISAR MODV1)

A	Talajra történő rögzítés, testhangszigeteléssel (az építető biztosítja)
B	Rugalmas csatlakozóvezeték (tartozék)
BW	Hajlásszög
RB	Hajlítási sugár
C	A csővezeték rögzítése a nyomásfokozó telep után pl. csőbilinccsel (az építető biztosítja)
D	Menetes kupakok (tartozék)

Fig. 10a – 10d Gyűjtőcsövezés(ek) átépítése, csatlakozási oldal(ak) felcserélése (csak ISAR MODH1 2 és 3 szivattyúval)

S – 1	Zárja el az elzárószerelvényeket
S – 2	Lazítsa meg a hollandi anyákat a gyűjtőcsövezés(ek)en,
S – 3	Forgassa el a gyűjtőcsövezés(ek)e)t minden ráépítéssel együtt
S – 4	Helyezze fel a gyűjtőcsövezés(ek)e)t (ügyeljen a tömítés felfekvésére!), húzza meg a hollandi anyákat
S – 5	Nyissa ki az elzárószerelvényeket

Fig. 10a – 10d Gyűjtőcsövezés(ek) átépítése, csatlakozási oldal(ak) felcserélése (csak ISAR MODH1 2 és 3 szivattyúval)

S – 6 Forgassa el a nyomásátalakító/nyomásmérő készletet (ha szükséges)

Fig. 11 Nyitott előtétartály (tartozék – példa)

43	Hozzáfolyás (úszószeleppel (tartozék))
45	Ellenőrzőnyílás
46	Túlfolyó: Ügyeljen a megfelelő elvezetésre. Gondoskodjon szifonról vagy szeleptányérról rovarok elleni védelem céljából. Szabad kiömlés az EN 1717 szerint
47	Leürítés
48	Elvétel (csatlakozó a nyomásfokozó telephez)
49	Kapocsdoboz (vízhiányt jelző jeladó és túlfolyást jelző jeladó, ha van)
50	Szintjelző

Fig. 11b Vízhány jeladó az előtétartályban (úszókapcsoló) csatlakozási ábrával

49	Kapocsdoboz
52	Vízhiányt jelző jeladó/úszókapcsoló
53	Túlfolyást jelző jeladó/úszókapcsoló
A	Tartály feltöltve, érintkező zárva (nincs vízhiány)
B	Tartály üres, érintkező nyitva (vízhiány)
C	Tartály túlfolyik, érintkező zárva (túlfolyási riasztás)
D	Tartály nem folyik túl, érintkező nyitva (nincs túlfolyási riasztás)
	Érszínek
BN	BARNA
BU	KÉK
BK	FEKETE

Fig. 12 Vízvezető vezeték az öblítéshez

25	Tápcsatlakozó rendszeröblítéshez (névleges átmérő = szivattyú csatlakozás)
26	Vízvezetés-csatlakozó rendszeröblítéshez (névleges átmérő = szivattyú csatlakozás)
Értesítés:	Ha a végnyomásoldalon membrános tágulási tartályt helyeznek el, a vízvezetést közvetlenül a membrános tágulási tartály mögött kell elhelyezni.

Fig. 13a ISAR MODH1 szállítási példa**Fig. 13b ISAR MODV1 szállítási példa**

55	Raklap (példa)
56	Raktározó lécek
57	Rögzítőcsavarok
58	Karton tartozékkal (példa)
59	Műanyag fedél / Porvédelem
60	A berendezés súlypontjának kb. helyzete











Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

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