

Wilo-SiBoost Smart (FC) ... Helix V/... Helix VE/... Helix EXCEL



ro Instrucțiuni de montaj și exploatare

Fig. 1a:

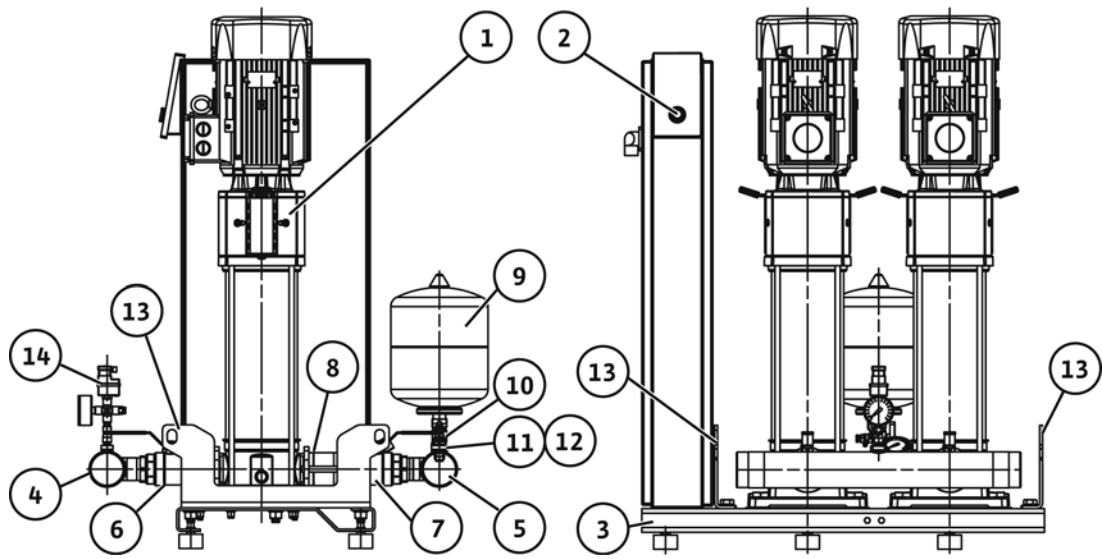


Fig. 1b:

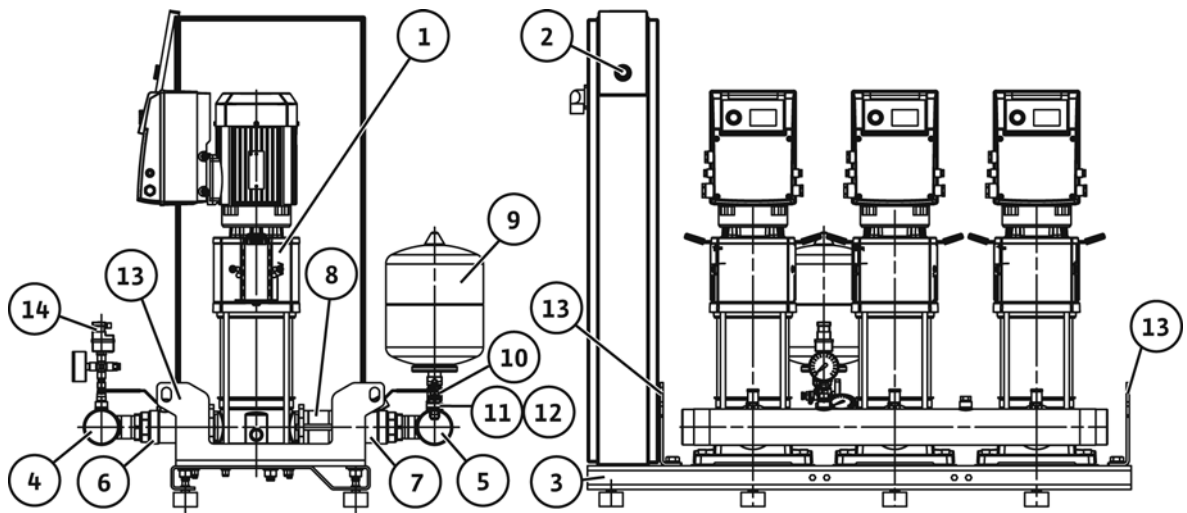


Fig. 1c:

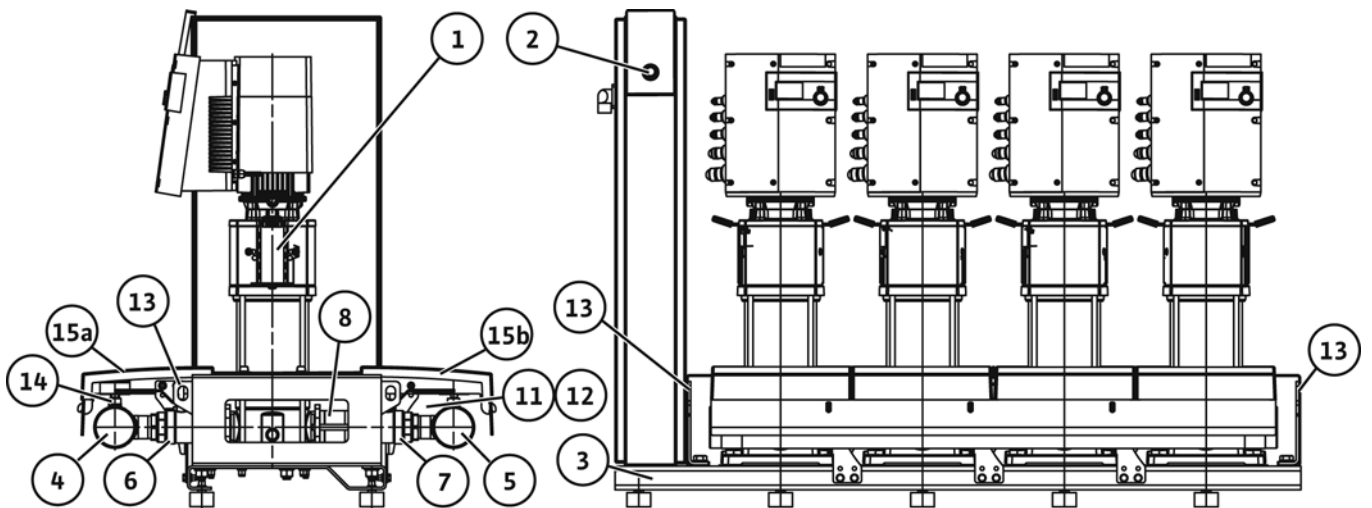


Fig. 2a:

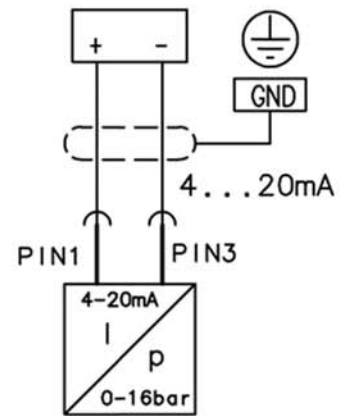
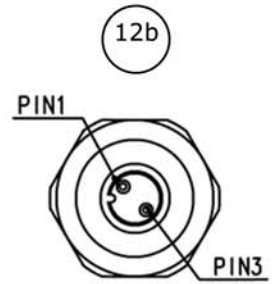
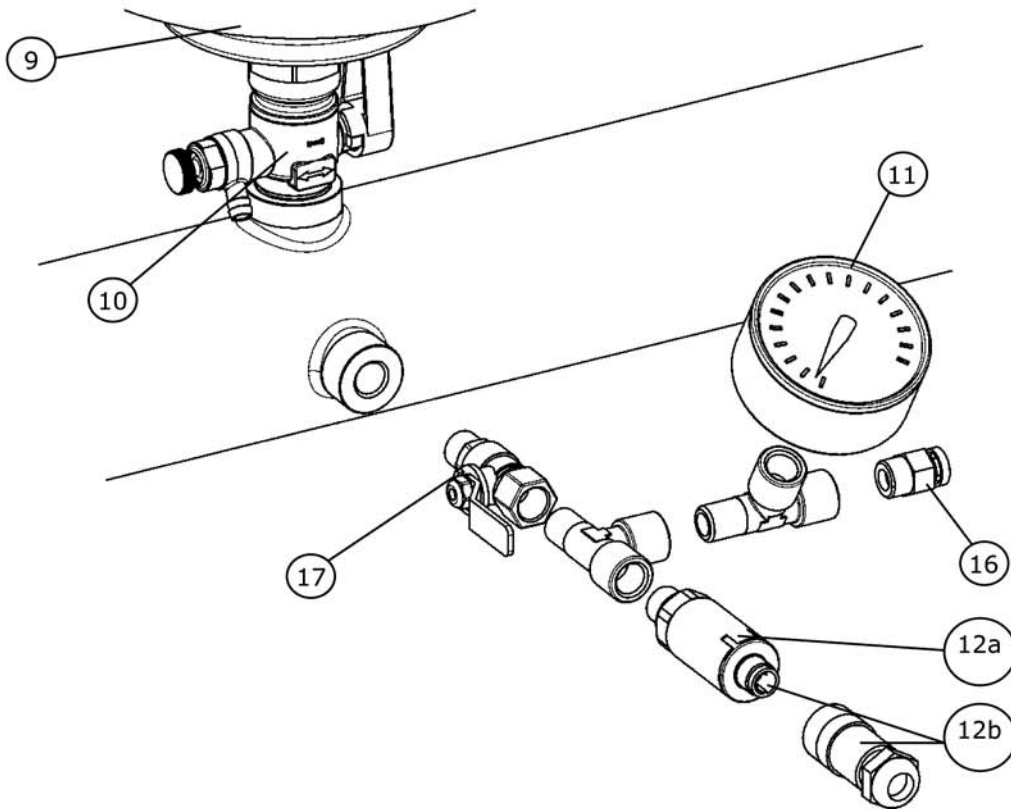
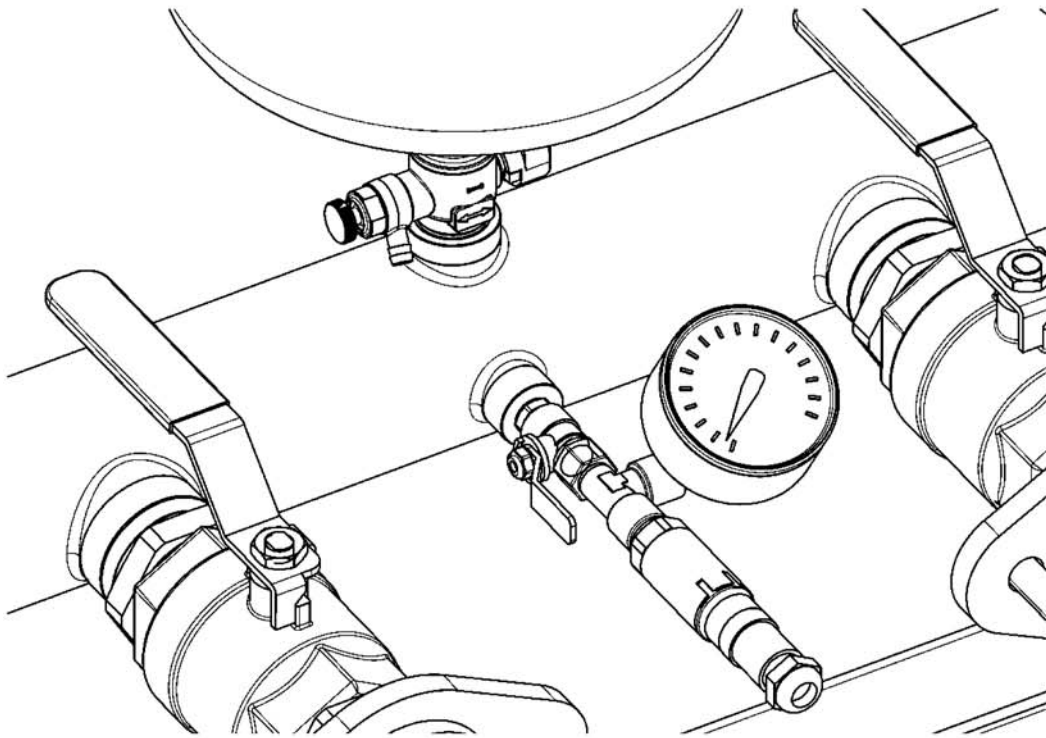


Fig. 2b:

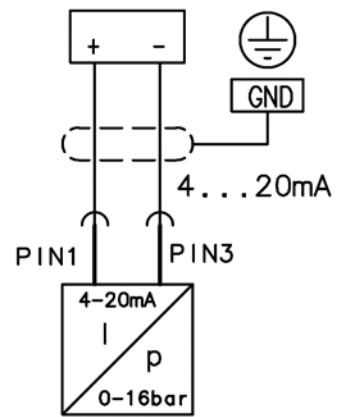
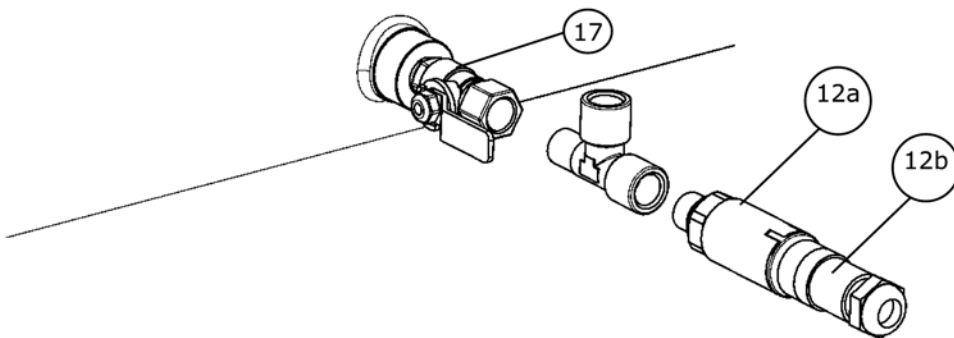
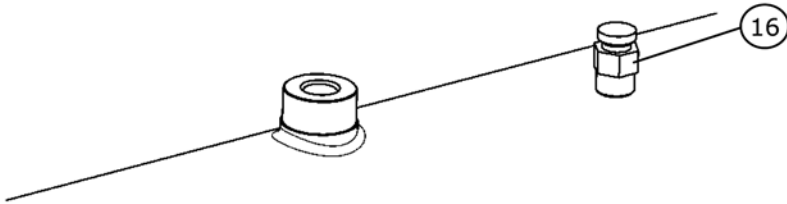
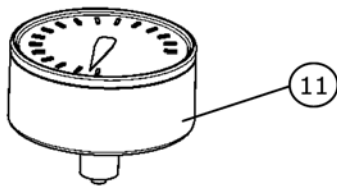
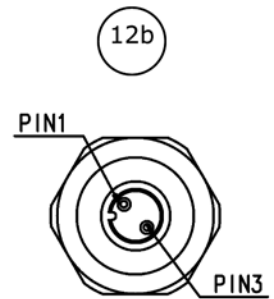
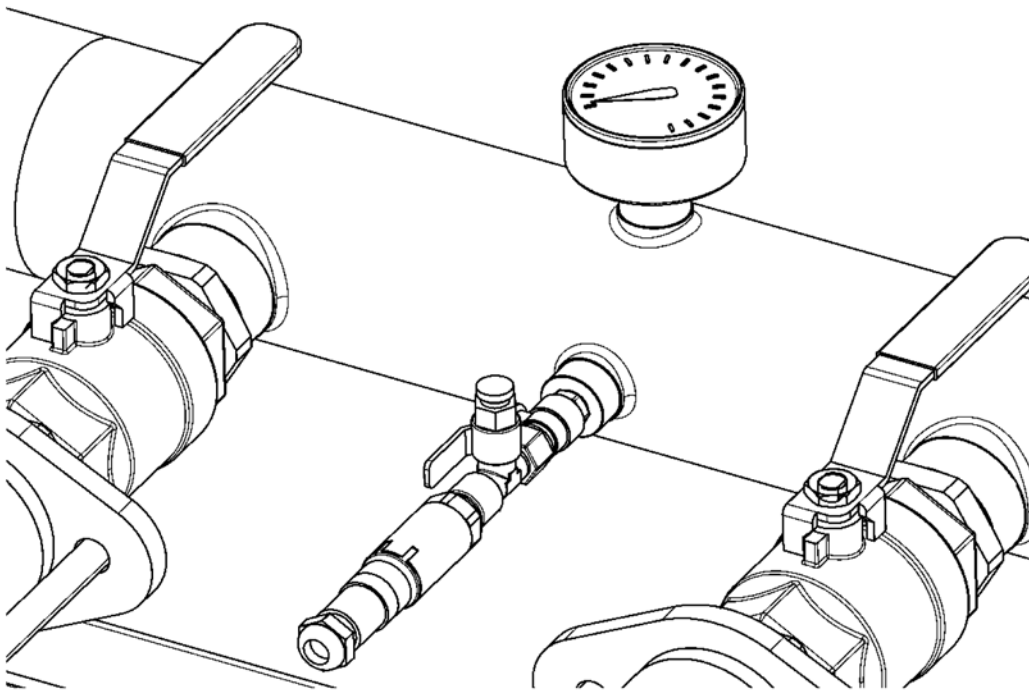


Fig. 3:

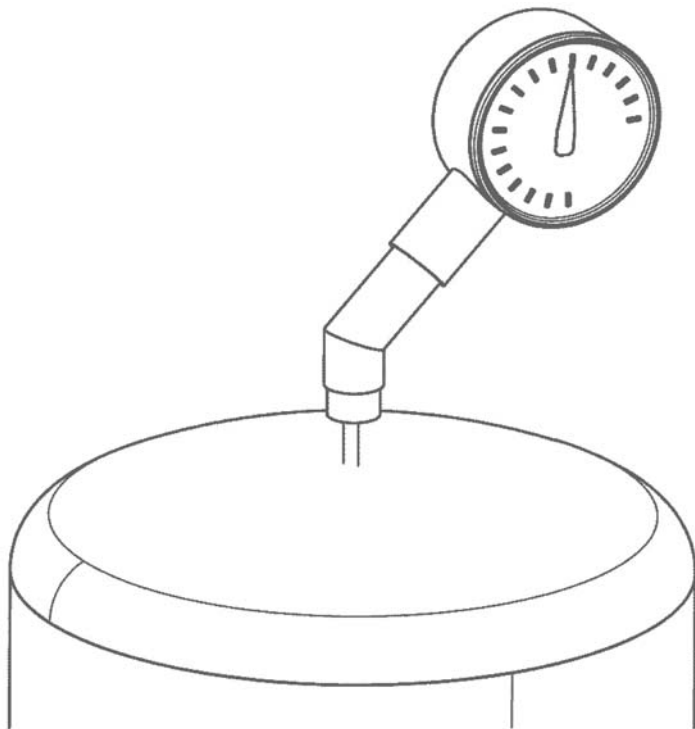
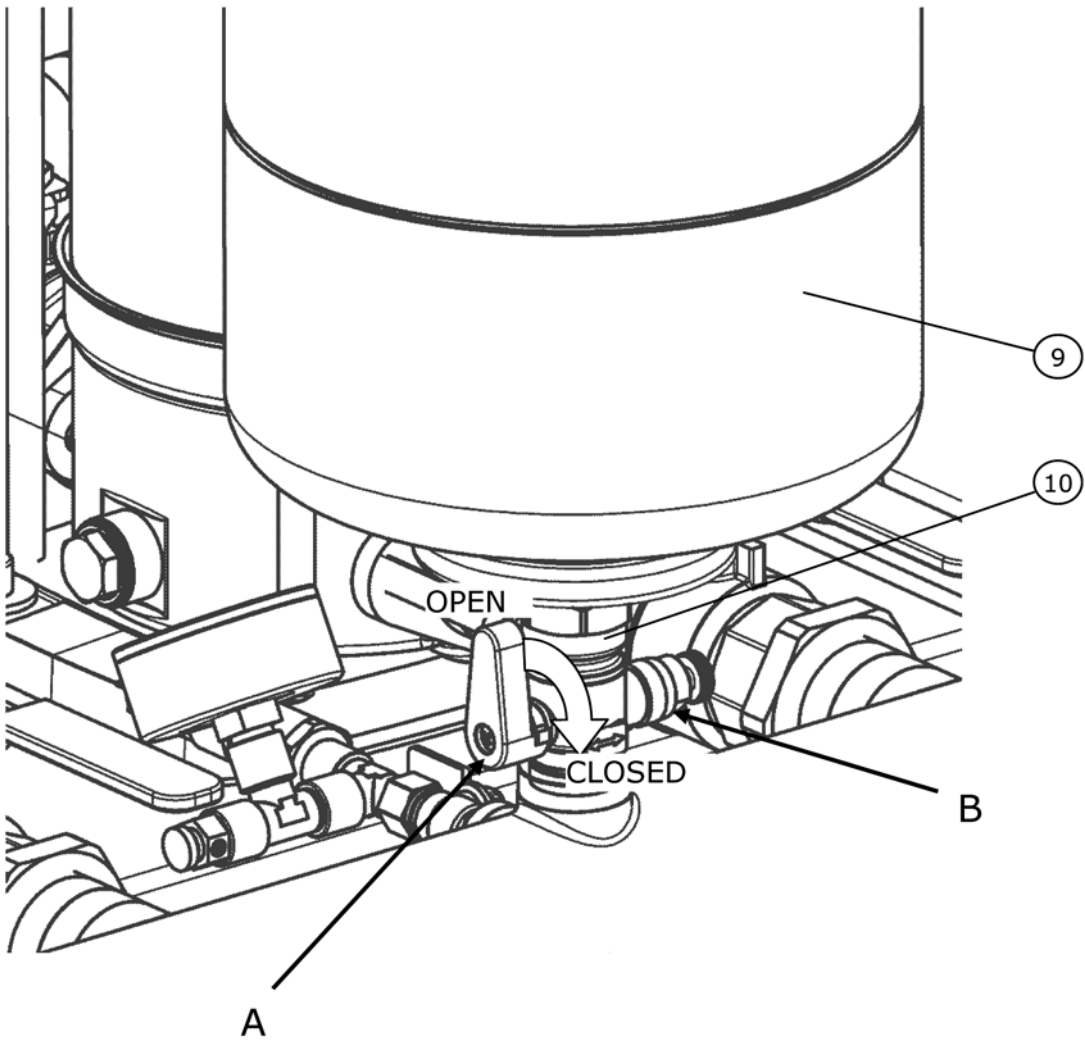


Fig. 4:

Hinweis / advice / attention / atención

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

b → PE [bar] Einschaltdruck / starting pressure / Pression de démarrage / Comenzar la presión

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

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

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

1bar = 100000Pa = 0.1MPa = 0.1N/mm² = 10200kp/m² = 1.02kp/cm²(at) = 0.987atm = 750Torr = 10.2mWs

d → Stickstoffmessung ohne Wasser / Nitrogen measurement without water /
 Mesure d'azote hors eau / Medida del nitrógeno sin el agua

e → **Achtung: Nur Stickstoff einfüllen / Note: Only fill in nitrogen /**
Nota: Remplir Seulement à l'azote / Nota: Completar solamente el nitrógeno

Fig. 5:

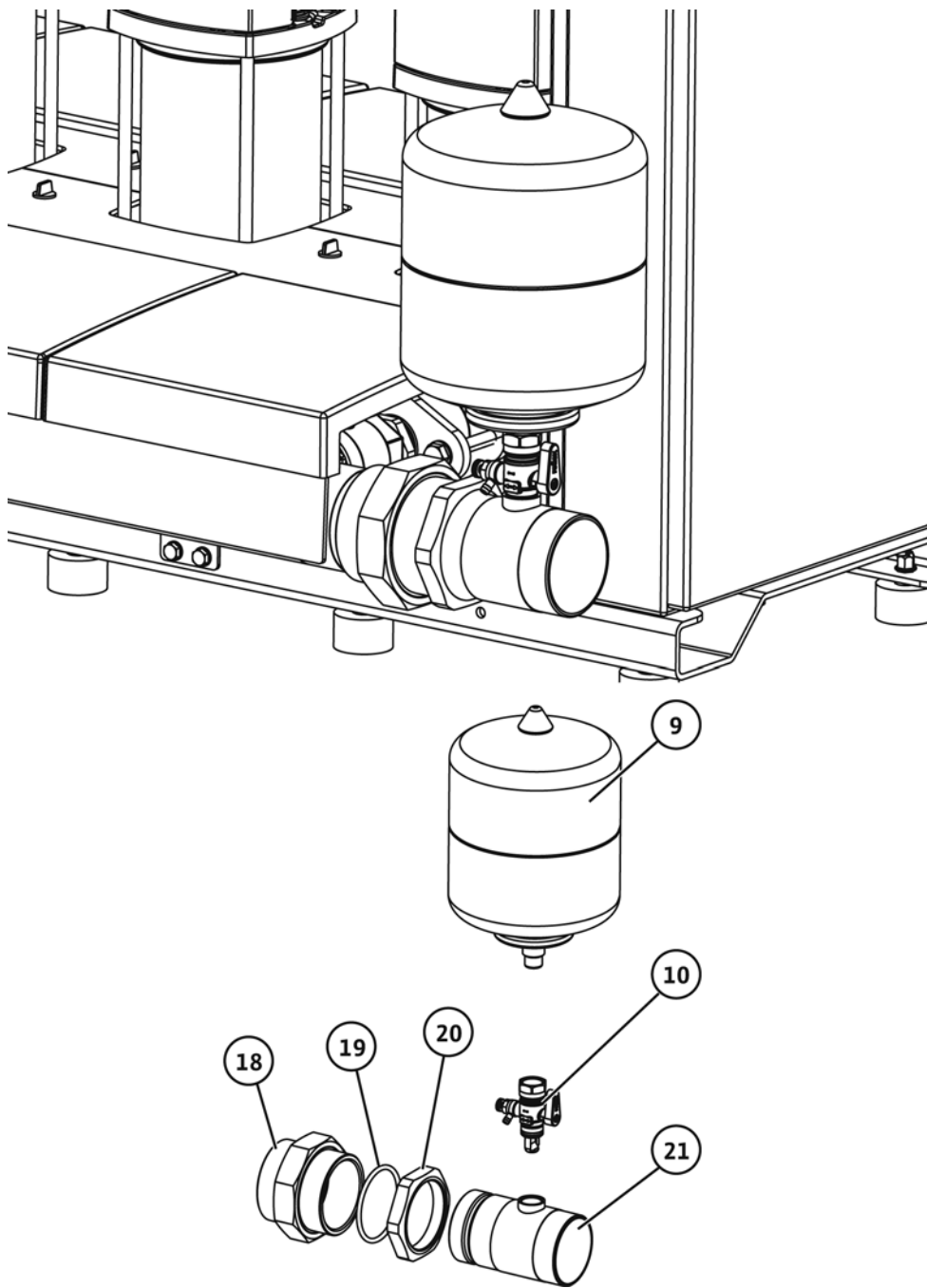


Fig. 6a:

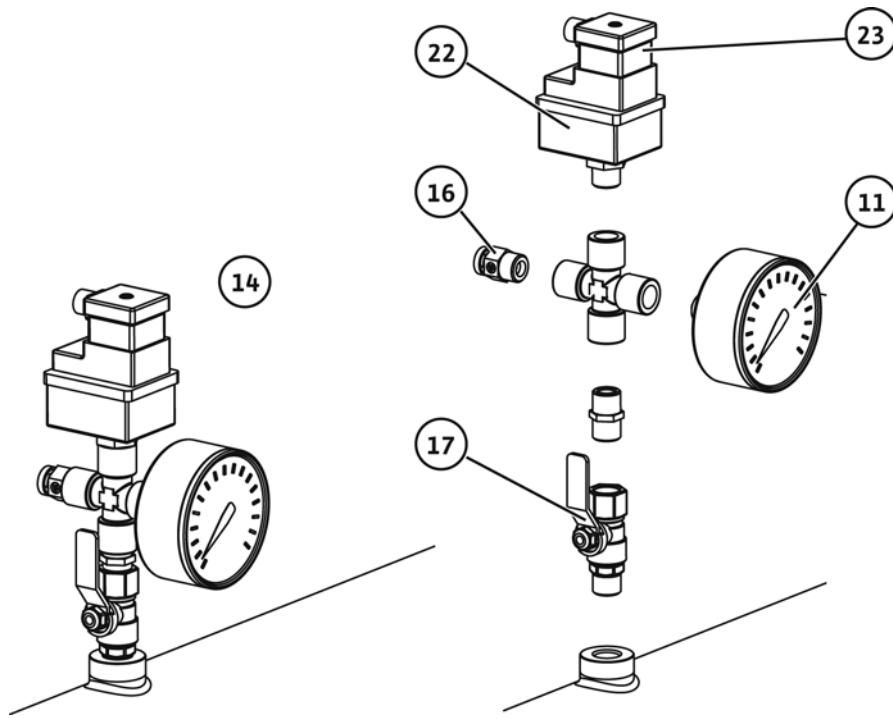


Fig. 6b:

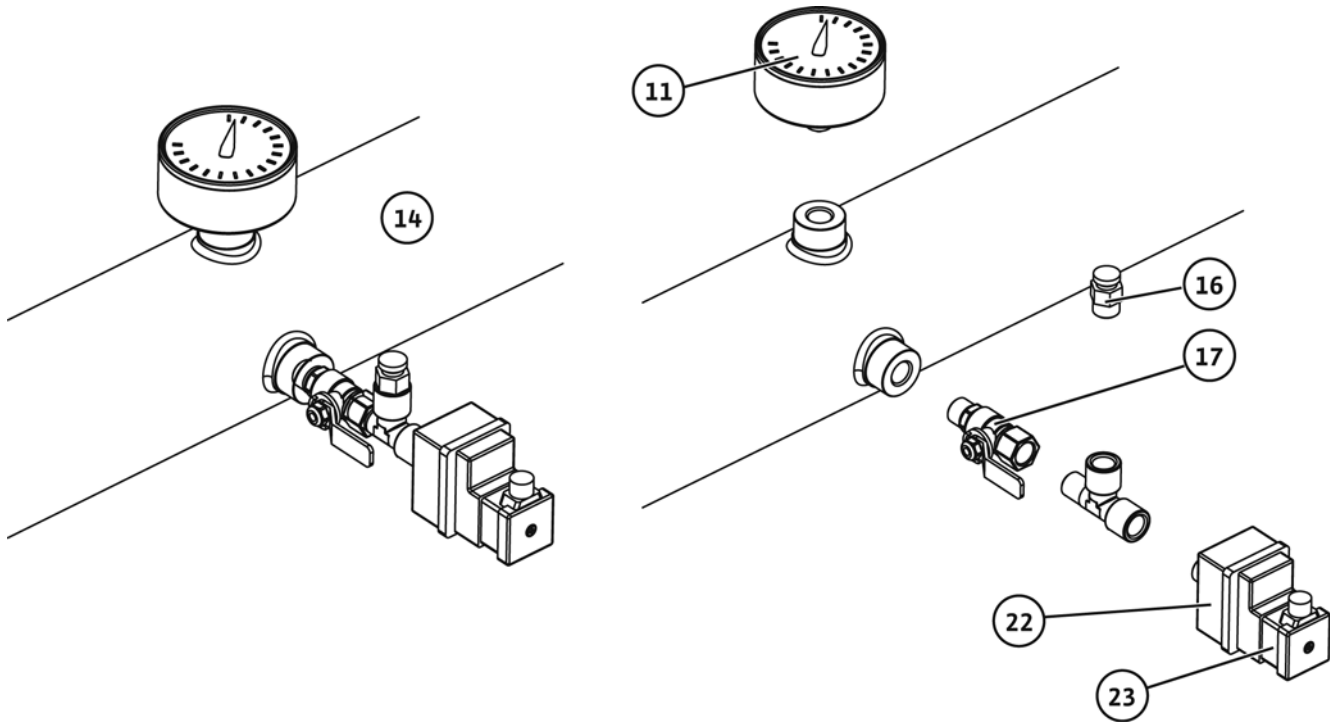


Fig. 6c:

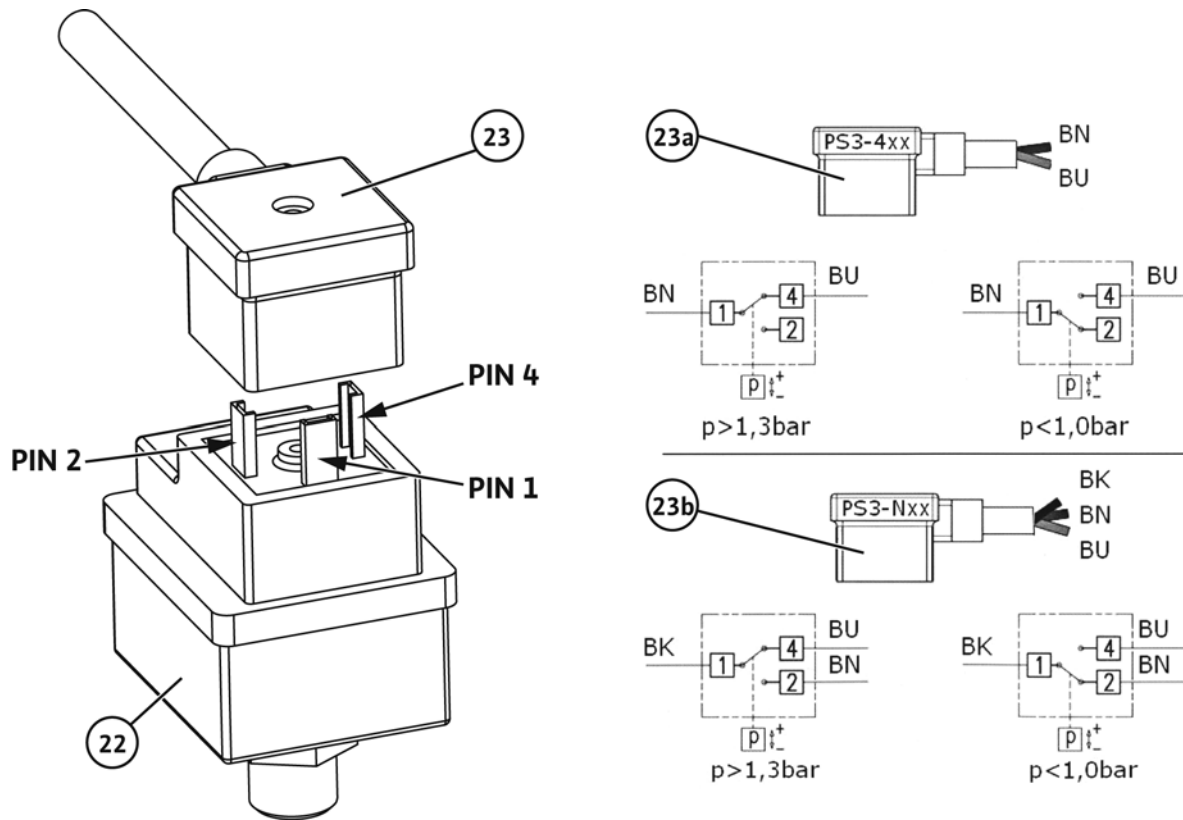


Fig. 7:

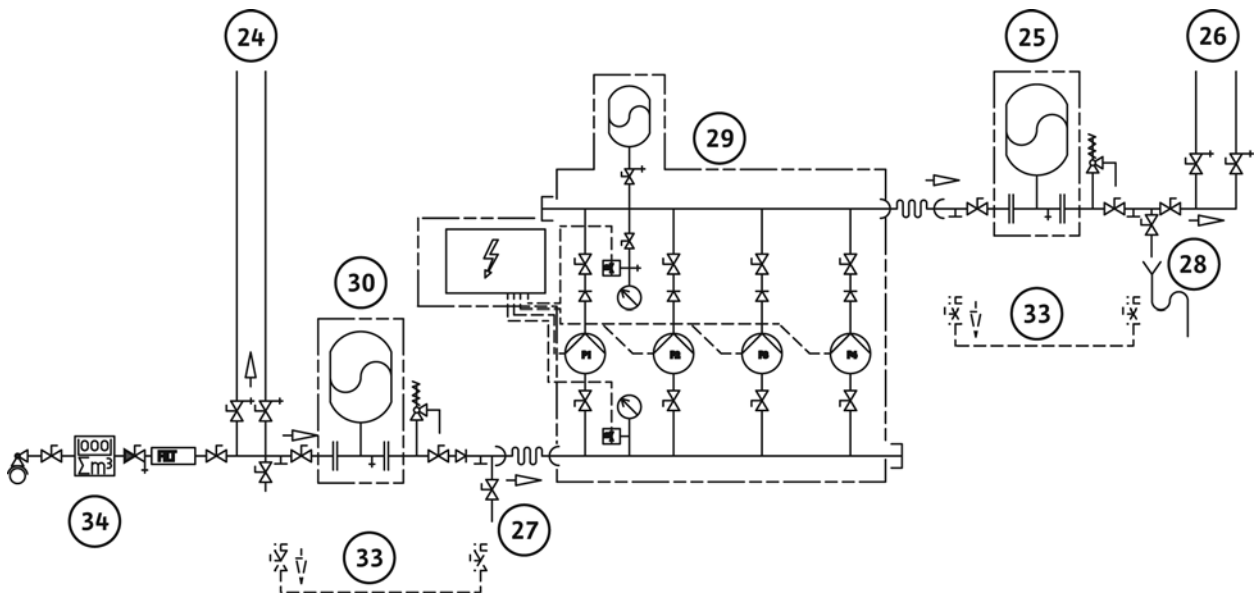


Fig. 8:

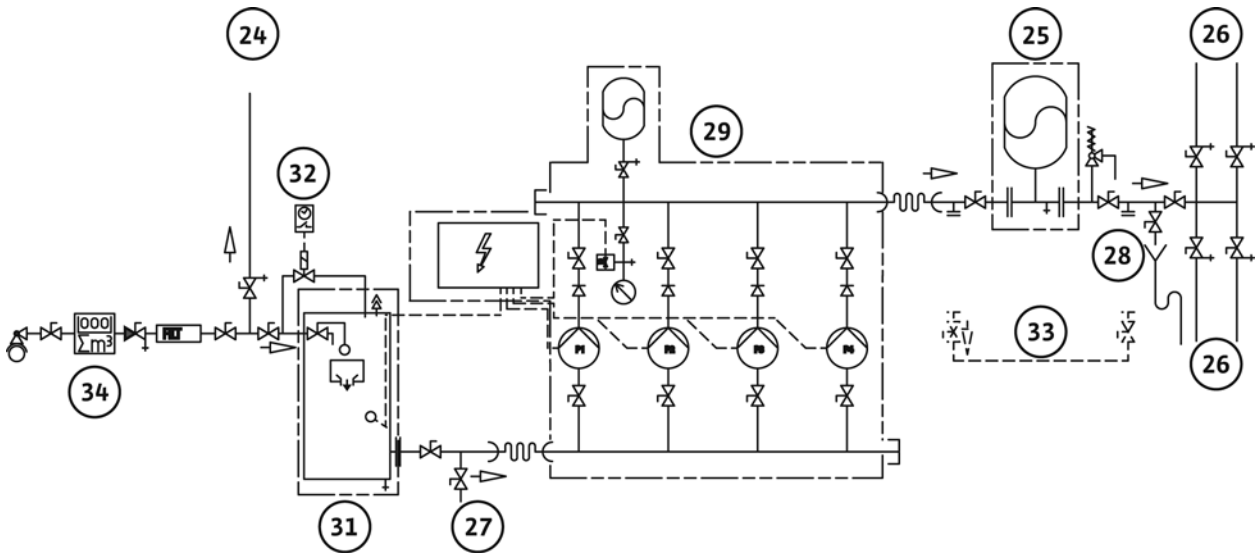


Fig. 9:

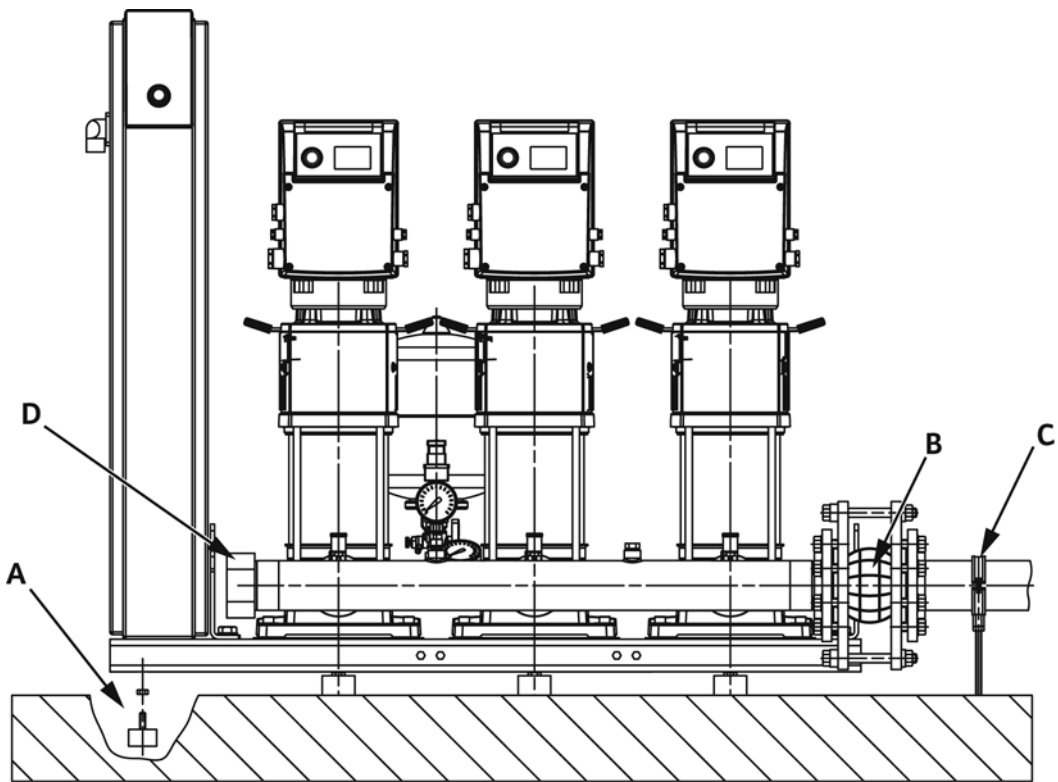


Fig. 10:

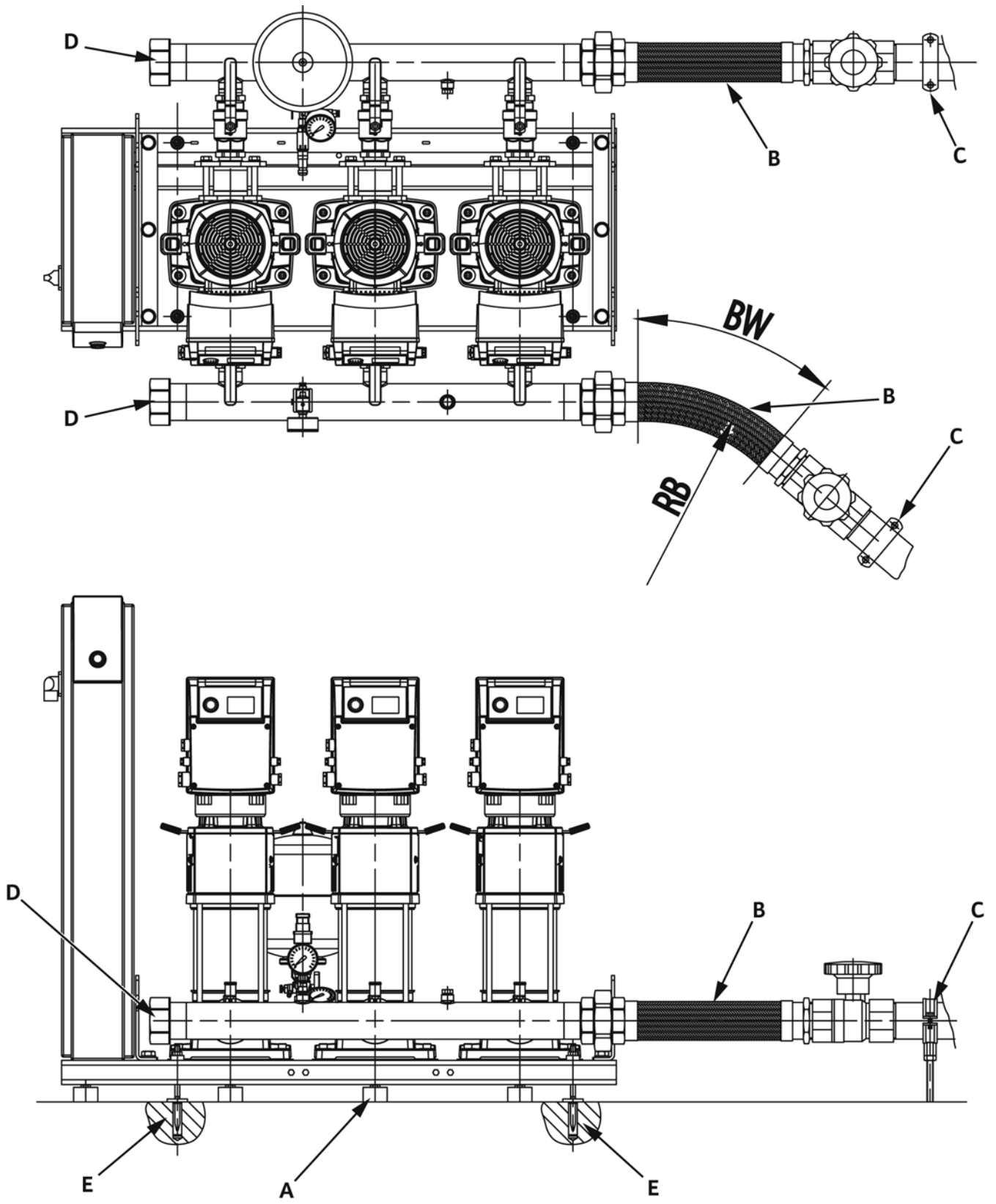


Fig. 11a:

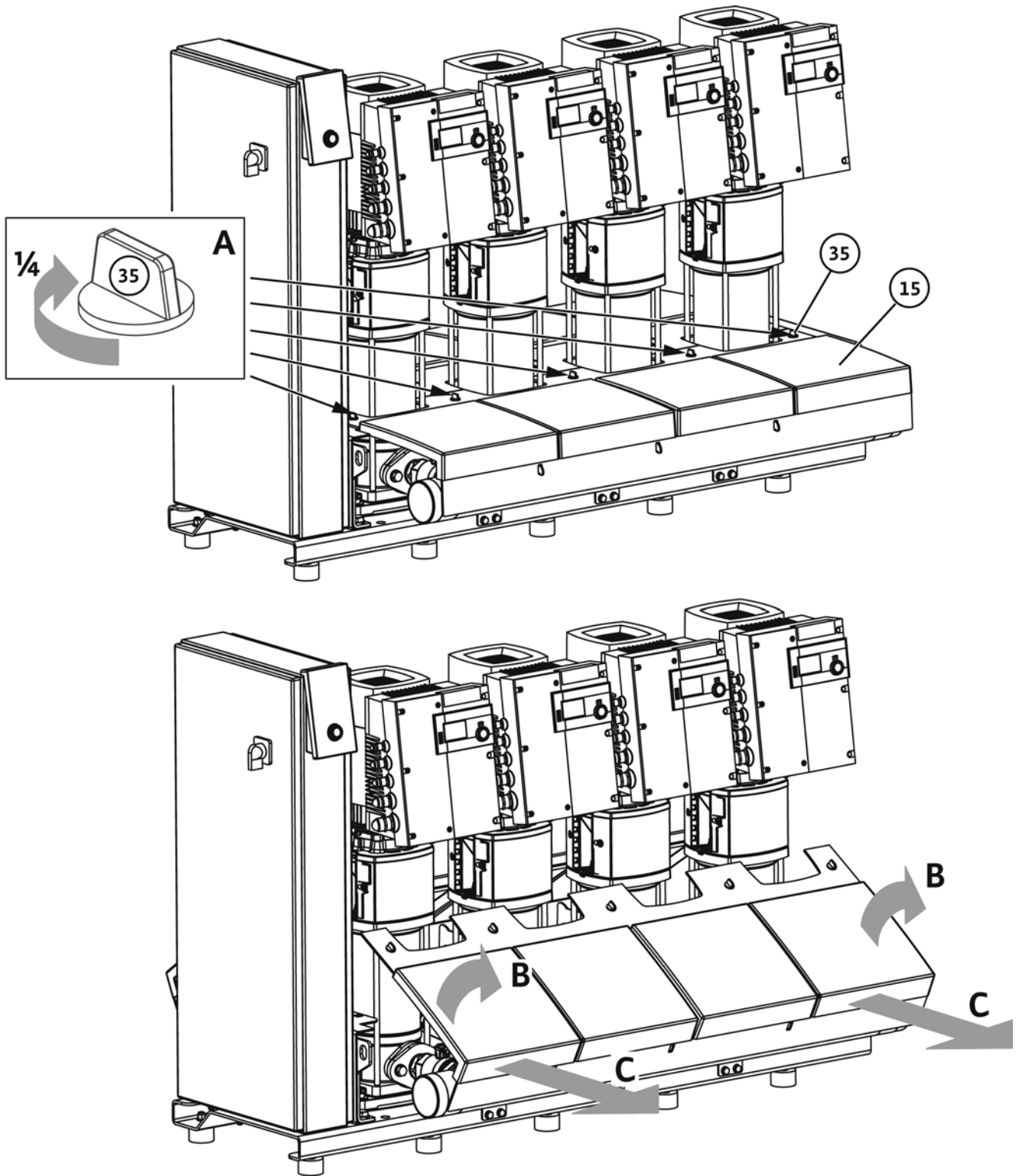


Fig. 11b:

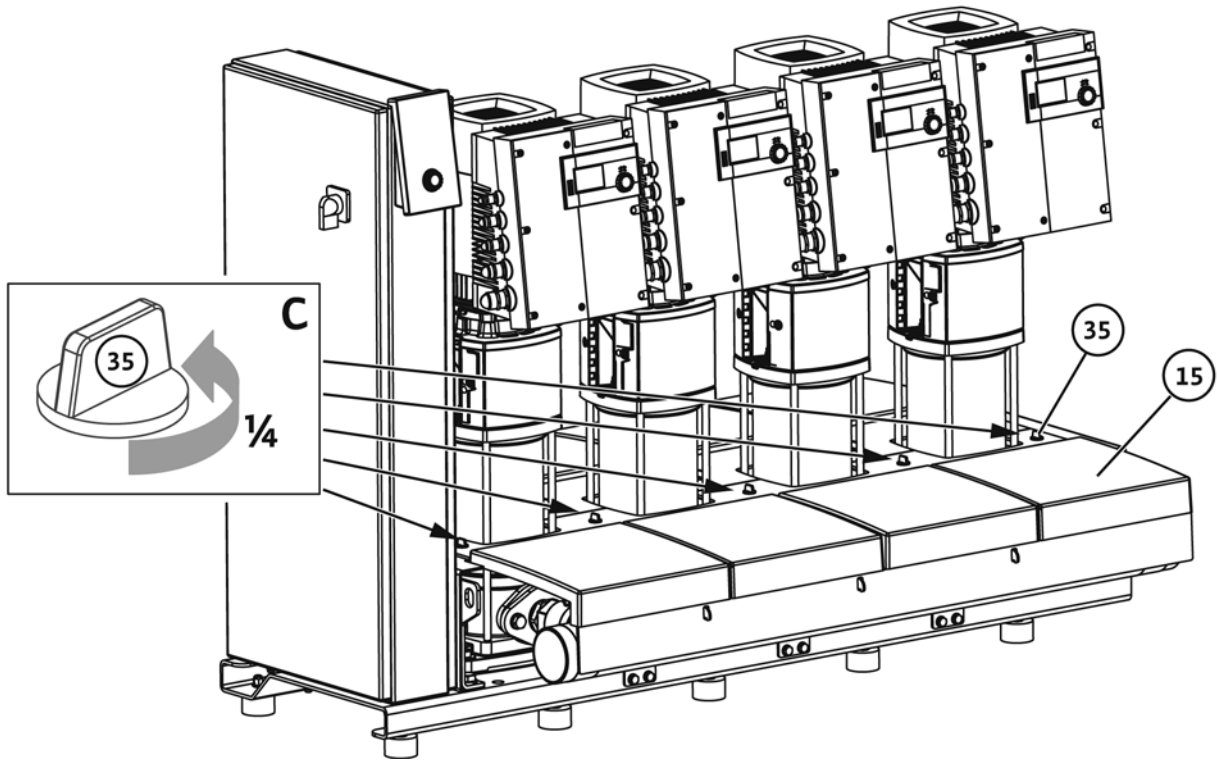
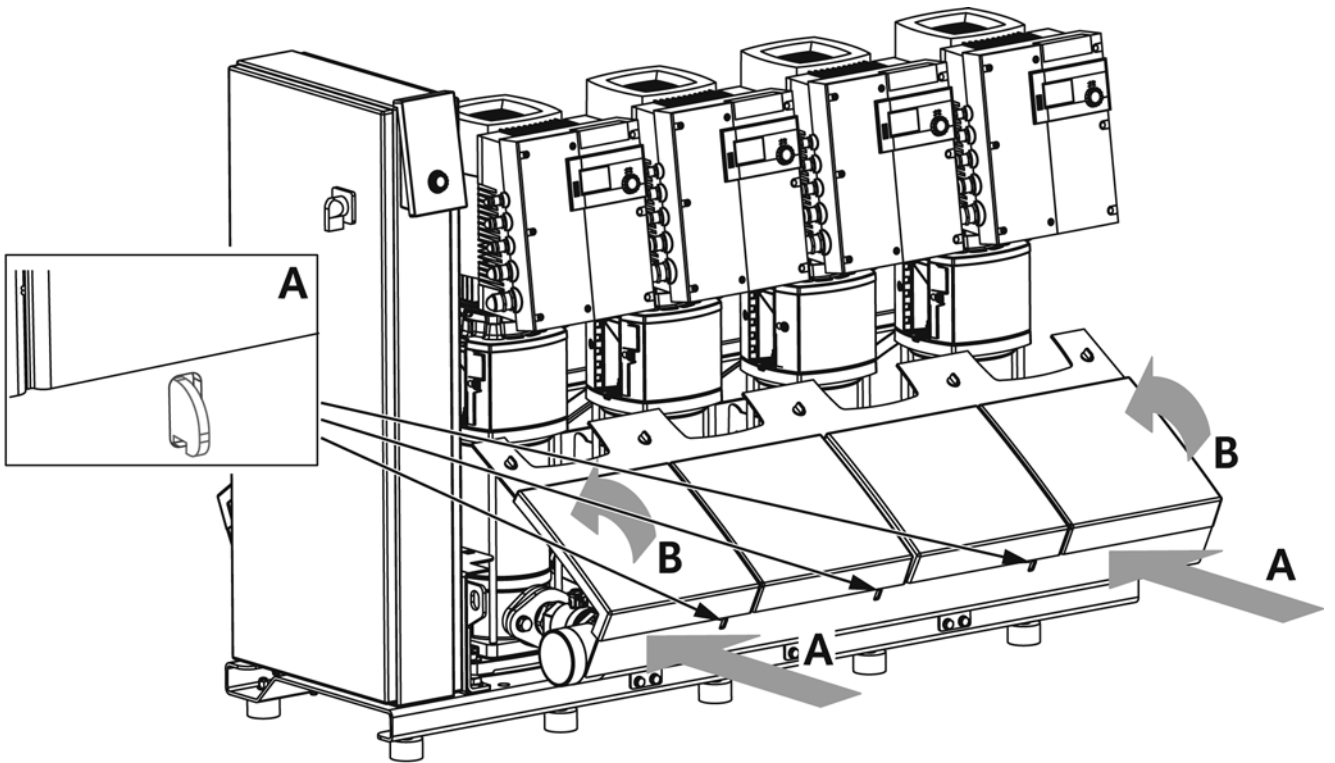


Fig. 12:

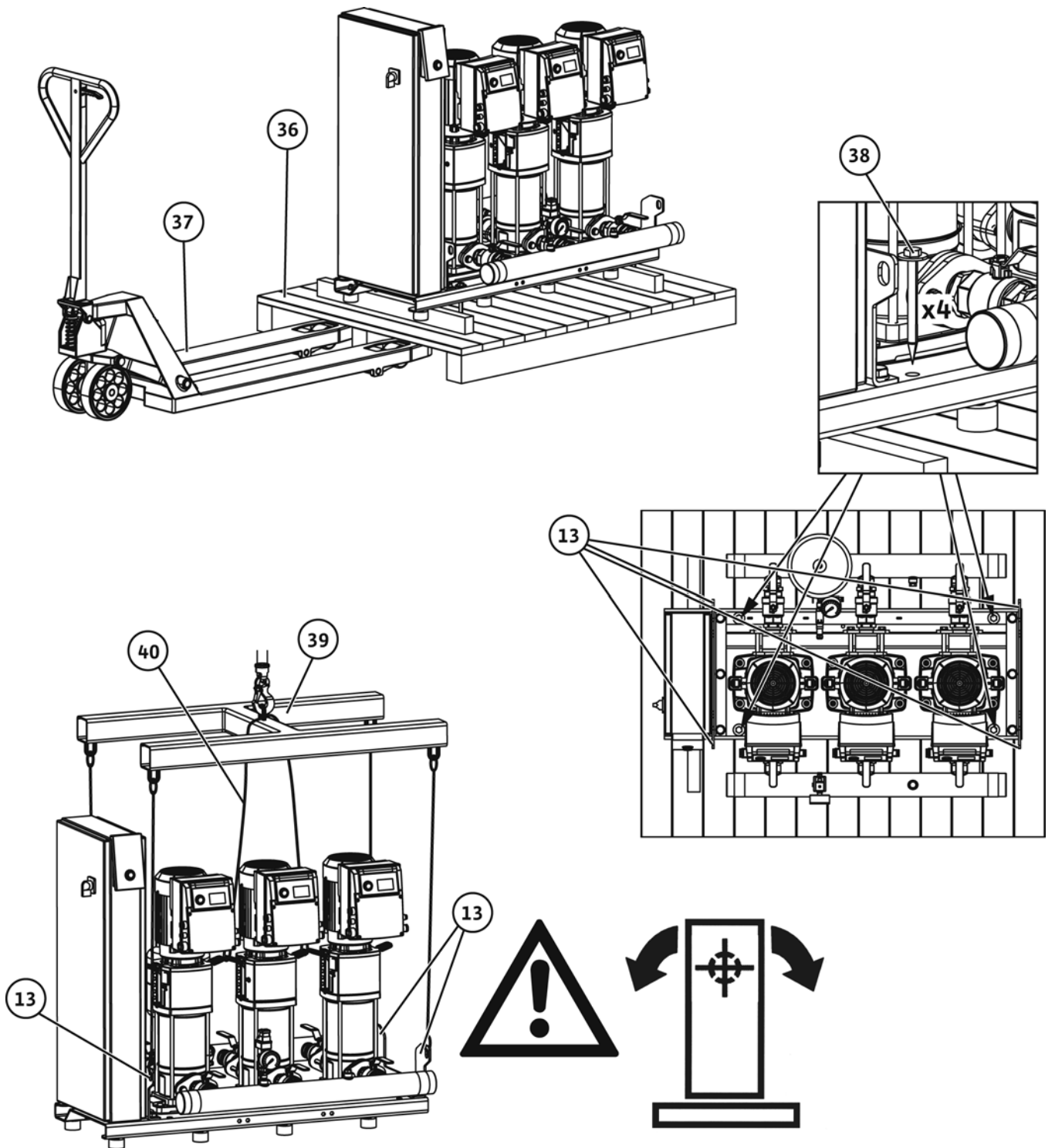


Fig. 13a:

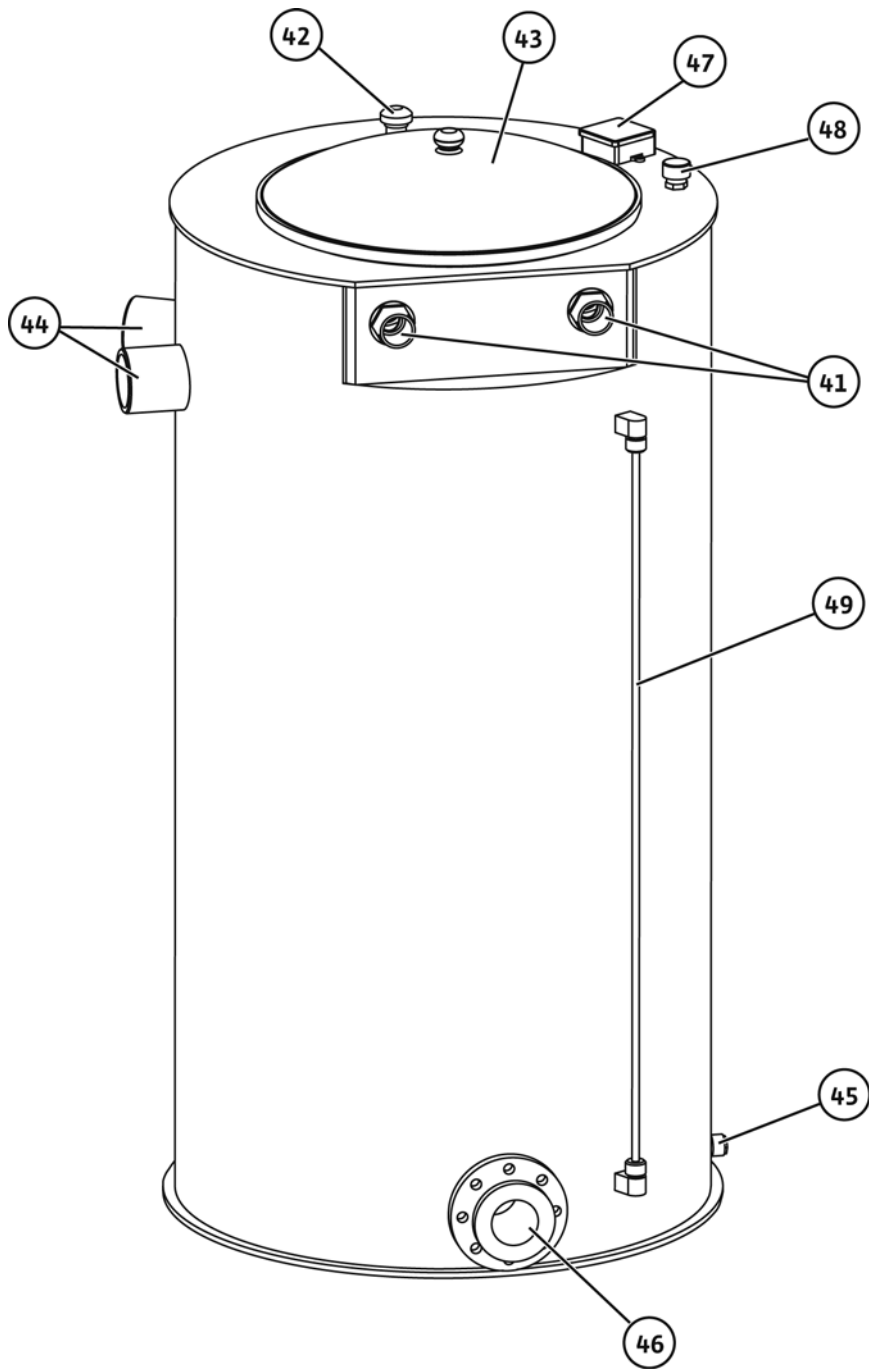


Fig. 13b:

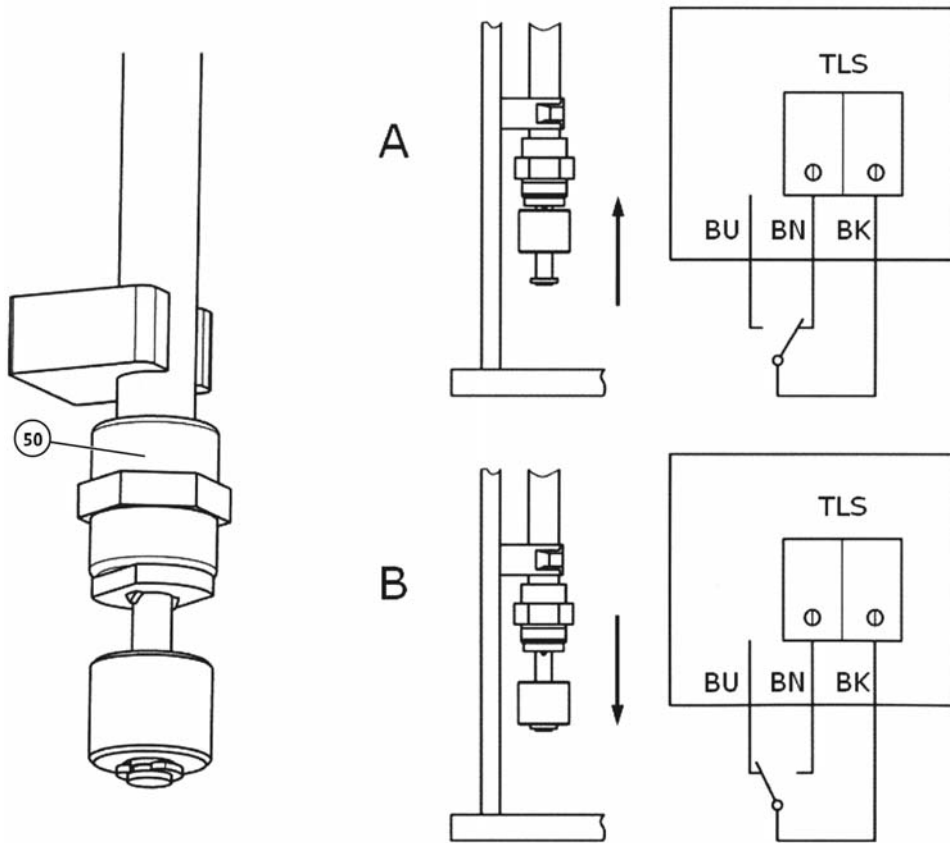
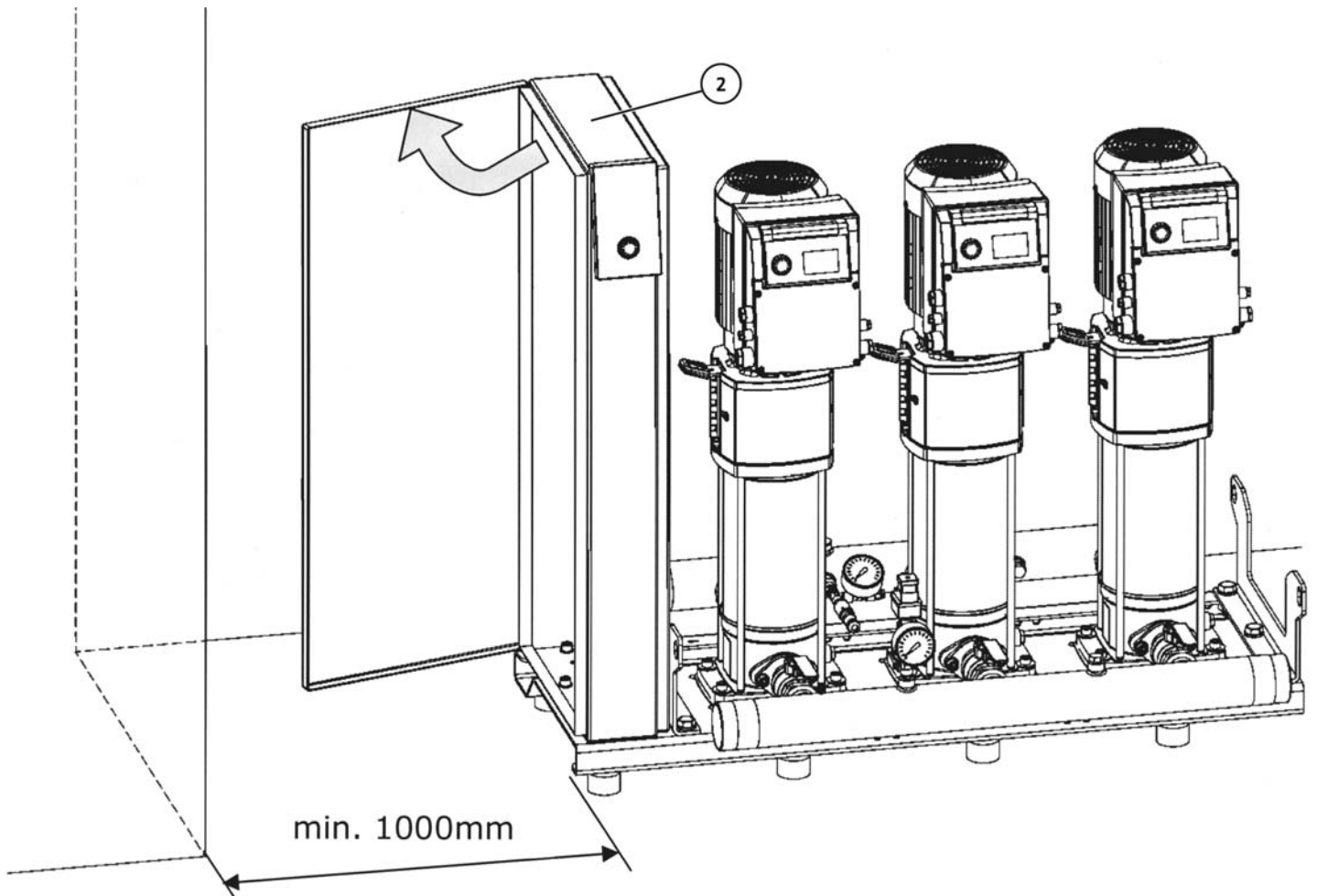


Fig. 14:



Legende pentru reprezentările grafice

Fig. 1a	Exemplu de modul de pompare pentru ridicarea presiunii „SiBoost Smart 2Helix V...”
Fig. 1b	Exemplu de modul de pompare pentru ridicarea presiunii „SiBoost Smart 3Helix VE...”
Fig. 1c	Exemplu de modul de pompare pentru ridicarea presiunii „SiBoost Smart 4Helix EXCEL”

1	Pompe
2	Regulator
3	Cadru de bază
4	Conductă colectoare de intrare
5	Conductă colectoare de refulare
6	Vană de izolare pe partea de intrare
7	Vană de izolare pe partea de refulare
8	Clapetă de reținere
9	Vas sub presiune cu membrană
10	Armătură de traversare
11	Manometru
12	Senzor de presiune
13	Element de ridicare pentru atașarea unui dispozitiv de fixare
14	Semnalizarea lipsei apei (WMS), opțional
15	Protecție (doar la tipul de pompe Helix EXCEL)
15a	Capac de protecție pe partea de intrare (doar la tipul de pompe Helix EXCEL)
15b	Capac de protecție pe partea de refulare (doar la tipul de pompe Helix EXCEL)

Fig. 2a	Kit de montaj senzor de presiune (seria constructivă cu Helix V și Helix VE)
9	Vas sub presiune cu membrană
10	Armătură de traversare
11	Manometru
12a	Senzor de presiune
12b	Senzor de presiune (fișă), racordare electrică, alocare pini
16	Golire/dezaerisire
17	Vană de închidere

Fig. 2b	Kit de montaj senzor de presiune (seria constructivă cu Helix EXCEL)
11	Manometru
12a	Senzor de presiune
12b	Senzor de presiune (fișă), racordare electrică, alocare pini
16	Golire/dezaerisire
17	Vană de închidere

Fig. 3	Exploatarea armăturii de traversare / verificarea presiunii vasului sub presiune cu membrană
9	Vas sub presiune cu membrană
10	Armătură de traversare
A	Deschidere/închidere
B	Golire
C	Verificarea presiunii preliminare

Fig. 4	Tabel indicator pentru presiunea azotului din vasul sub presiune cu membrană (exemplu) (atașat sub formă de etichetă!)
a	Presiunea azotului conform tabelului
b	Presiunea de pornire a pompei de bază în bar PE
c	Presiunea azotului în bar PN2
d	Notă: Măsurarea azotului fără apă
e	Notă: Atenție! Umpleți doar cu azot

Fig. 5	Kit de montaj vas sub presiune cu membrană 8 l (doar pentru SiBoost Smart Helix EXCEL)
9	Vas sub presiune cu membrană
10	Armătură de traversare
18	Îmbinare filetată (conform diametrului nominal al instalației)
19	Inel de etanșare (garnitură)
20	Contrapiuliță
21	Niplu

Fig. 6a	Kit de montaj pentru protecția la lipsa apei (WMS) SiBoost Smart Helix V și Helix VE
Fig. 6b	Kit de montaj pentru protecția la lipsa apei (WMS) SiBoost Smart Helix Excel
14	Semnalizarea lipsei apei (WMS), opțional
11	Manometru
16	Golire/dezaerisire
17	Vană de închidere
22	Presostat
23	Îmbinare tip fișă

Fig. 6c	Kit de montaj pentru protecția la lipsa apei (WMS) alocare pini și racordare electrică
22	Presostat (tip PS3..)
23	Îmbinare tip fișă
23a	Îmbinare tip fișă PS3-4xx (2 conductori) (cablare contact normal închis)
23b	Îmbinare tip fișă PS3-Nxx (3 conductori) (cablare contact bipozițional)
	Culorile conductorilor
BN	MARO
BU	ALBASTRU
BK	NEGRU

Fig. 7	Exemplu pentru o racordare directă (schemă hidrolică)
Fig. 8	Exemplu pentru o racordare indirectă (schemă hidrolică)
24	Racorduri consumatori înainte de modulul de pompare pentru ridicarea presiunii
25	Vas sub presiune cu membrană pe partea de presiune finală
26	Racorduri consumatori după modulul de pompare pentru ridicarea presiunii
27	Racord de alimentare pentru spălarea instalației (diametru nominal = racordul pompei)
28	Racord de golire a apei pentru spălarea instalației (diametru nominal = racordul pompei)
29	Modul de pompare pentru ridicarea presiunii (aici cu 4 pompe)
30	Vas sub presiune cu membrană pe partea de intrare
31	Rezervor preliminar depresurizat pe partea de intrare
32	Dispozitiv de spălare pentru racordul de intrare al rezervorului preliminar
33	Derivație pentru revizie/întreținere (nu este instalată în permanență)
34	Racordul local la rețeaua de alimentare cu apă

Fig. 9 Exemplu de montaj: Amortizor de vibrații și compensator	
A	Amortizor de vibrații (se înșurubează în inserțiile filetate prevăzute și se fixează cu contra-piulița)
B	Compensator cu limitatoare longitudinale (accesoriu)
C	Fixarea conductei după modulul de pompare pentru ridicarea presiunii, de ex. cu colier (pus la dispoziție de client)
D	Capace filetate (accesorii)

Fig. 10 Exemplu de montaj: Conducte flexibile de racordare și fixarea pe pardoseală	
A	Amortizor de vibrații (se înșurubează în inserțiile filetate prevăzute și se fixează cu contra-piulița)
B	Conductă flexibilă de racordare (accesoriu)
BW	Ungchi de îndoire
RB	Rază de îndoire
C	Fixarea conductei după modulul de pompare pentru ridicarea presiunii, de ex. cu colier (pus la dispoziție de client)
D	Capace filetate (accesorii)
E	Fixare pe pardoseală, cu decuplare elastică pentru amortizare fonică (pusă la dispoziție de client)

Fig. 11a Îndepărtarea protecției	
15	Protecție (doar la tipul de pompe Helix EXCEL)
35	Sistem de închidere rapidă pentru protecție
A	Deschideți sistemele de închidere rapidă
B	Ridicați capacele de protecție
C	Îndepărtați capacele de protecție

Fig. 11b Montarea protecției	
15	Protecție (doar la tipul de pompe Helix EXCEL)
35	Sistem de închidere rapidă pentru protecție
A	Aliniați capacele de protecție (introduceți ciocurile de ghidare)
B	Apăsați capacele de protecție
C	Închideți sistemele de închidere rapidă

Fig. 12 Instrucțiuni pentru transport	
13	Element de ridicare pentru atașarea unui dispozitiv de fixare
36	Palet pentru transport (exemplu)
37	Dispozitiv de transport (exemplu – cărucior de ridicare)
38	Elemente de fixare pentru transport (șuruburi)
39	Dispozitiv de ridicare (exemplu – traversă pentru ridicarea sarcinilor)
40	Siguranță împotriva răsturnării (exemplu)

Fig. 13a Rezervor preliminar (accesoriu – exemplu)	
41	Intrare (cu robinet cu plutitor (accesoriu))
42	Aerisire/dezaerisire cu protecție împotriva insectelor
43	Gură de revizie
44	Preaplin Asigurați scurgerea corespunzătoare. Montați un sifon sau o clapă împotriva pătrunderii insectelor. Nu este permisă racordarea directă la instalația de canalizare (scurgere liberă conform EN1717)
45	Golire
46	Captare (racord pentru modulul de pompare pentru ridicarea presiunii)
47	Modul cuplabil la cutia de borne pentru senzorul de lipsă a apei
48	Racord de intrare pentru instalația de spălare
49	Indicator de nivel

Fig. 13b Senzor de semnalizare la lipsa apei (plutitor cu contacte electrice) cu schemă de conectare	
50	Senzor de semnalizare la lipsa apei/plutitor cu contacte electrice
A	Rezervor plin, contact închis (nu există o lipsă a apei)
B	Rezervor gol, contact deschis (lipsa apei)
	Culorile conductorilor
BN	MARO
BU	ALBASTRU
BK	NEGRU

Fig. 14 Spațiu necesar pentru accesul la regulator	
2	Regulator

1	Generalități	7
2	Reguli de securitate	7
2.1	Semnele de avertizare conținute în aceste instrucțiuni de montaj și exploatare	7
2.2	Calificarea personalului	7
2.3	Pericole posibile din cauza nerespectării instrucțiunilor de siguranță	7
2.4	Lucrul cu respectarea normelor de siguranță	7
2.5	Instrucțiuni de siguranță pentru utilizator	7
2.6	Reguli de securitate pentru montaj și întreținere	8
2.7	Modificarea neautorizată a unor piese sau confecționarea unor piese de schimb	8
2.8	Utilizarea neautorizată	8
3	Transportarea și depozitarea temporară	8
4	Domeniul de utilizare	9
5	Datele produsului	9
5.1	Codul tipului	9
5.2	Date tehnice (versiune standard)	10
5.3	Conținutul livrării	11
5.4	Accesorii	11
6	Descrierea produsului și a accesoriilor	12
6.1	Descriere generală	12
6.2	Componentele modului de pompare pentru ridicarea presiunii	12
6.3	Funcționarea modului de pompare pentru ridicarea presiunii	13
6.4	Emisiile acustice	14
7	Amplasare/instalare	16
7.1	Locul de amplasare	16
7.2	Montaj	16
7.2.1	Fundație/suport	16
7.2.2	Racordarea hidraulică și conductele	16
7.2.3	Igiena (TrinkwV 2001 (regulamentul german privind apa potabilă))	16
7.2.4	Protecția la funcționarea fără apă/protecția la lipsa apei (accesorii)	17
7.2.5	Vas sub presiune cu membrană (accesoriu)	17
7.2.6	Supapa de siguranță (accesoriu)	18
7.2.7	Rezervor preliminar depresurizat (accesoriu)	18
7.2.8	Compensatori (accesorii)	18
7.2.9	Conducte flexibile de racordare (accesorii)	18
7.2.10	Reductor de presiune (accesoriu)	19
7.3	Racordare electrică	19
8	Punerea în funcțiune/scoaterea din funcțiune	20
8.1	Pregătiri și măsuri generale de control	20
8.2	Protecția la lipsa apei (WMS)	21
8.3	Punerea în funcțiune a instalației	21
8.4	Scoaterea instalației din funcțiune	21
9	Întreținerea	21
10	Defecțiuni, cauze și remedieri	22
11	Piese de schimb	25

1 Generalități

Despre acest document

Varianta originală a instrucțiunilor de utilizare este în limba germană. Variantele în alte limbi sunt traduceri ale versiunii originale ale acestor instrucțiuni de utilizare.

Aceste instrucțiuni de montare și exploatare reprezintă o parte integrantă a produsului. Ele trebuie să fie mereu disponibile în apropierea produsului. Respectarea strictă a acestor instrucțiuni reprezintă condiția de bază pentru utilizarea corespunzătoare și exploatarea corectă a produsului.

Instrucțiunile de montare și exploatare sunt conforme cu varianta constructivă a produsului, respectiv cu prevederile și standardele de siguranță valabile în momentul trimerii la tipar.

Declarație de conformitate CE:

O copie a declarației de conformitate CE este parte componentă a acestor instrucțiuni de montare și exploatare.

În cazul unei modificări tehnice neagreate de noi a tipurilor constructive sau în cazul nerespectării declarațiilor din instrucțiunile de montaj și exploatare referitoare la siguranța produsului/personalului, această declarație își pierde valabilitatea.

2 Reguli de securitate

Acest manual de utilizare conține indicații importante, care trebuie respectate la amplasarea, exploatarea și întreținerea echipamentului. Din acest motiv, manualul de utilizare trebuie citit de persoanele care montează și exploatează echipamentul înainte de montarea și punerea în funcțiune a acestuia.

Se vor respecta atât măsurile generale de siguranță din această secțiune, cât și măsurile specifice de siguranță din secțiunile următoare, marcate cu simbolurile pentru pericole.

2.1 Semnele de avertizare conținute în aceste instrucțiuni de montaj și exploatare

Simboluri:

Simbol general pentru pericole



Pericol de electrocutare



NOTĂ



Cuvinte de atenționare:

PERICOL!

Situație care reprezintă un pericol iminent.

Nerespectarea duce la deces sau accidente grave.

AVERTISMENT!

Utilizatorul poate suferi accidente (grave).

„Avertisment“ implică probabilitatea accidentării (grave a) persoanelor, dacă nu se respectă această indicație.

ATENȚIE!

Există pericolul de deteriorare a pompei/instalației. „Atenție“ atrage atenția utilizatorului asupra posibilității de deteriorare a produsului în cazul nerespectării acestei indicații.

NOTĂ:

O notă utilă privind manipularea produsului.

Aceasta atrage atenția utilizatorului și asupra unor posibile dificultăți.

Notele aplicate direct la produs, ca de ex.

- săgeata pentru indicarea sensului de rotație,
- marcările pentru racorduri,
- plăcuța de identificare,
- autocolantul de avertizare, trebuie respectate obligatoriu și trebuie să poată fi citite întotdeauna.

2.2 Calificarea personalului

Personalul însărcinat cu montarea, utilizarea și întreținerea trebuie să posede calificarea adecvată pentru aceste lucrări. Domeniul de responsabilitate, competența și supravegherea personalului revin în sarcina utilizatorului. Dacă personalul nu dispune de cunoștințele necesare, acesta trebuie instruit și școlarizat. La nevoie, acest lucru poate fi realizat de către producător, la cererea utilizatorului.

2.3 Pericole posibile din cauza nerespectării instrucțiunilor de siguranță

În cazul nerespectării instrucțiunilor de siguranță pot apărea situații periculoase pentru oameni, mediul înconjurător și produs/instalație. Nerespectarea instrucțiunilor de siguranță conduce la pierderea drepturilor la despăgubire.

Concret, nerespectarea acestor instrucțiuni privind siguranța poate duce, de exemplu, la următoarele riscuri:

- punerea în pericol a personalului prin agenți de natură electrică, mecanică și bacteriologică,
- afectarea mediului înconjurător în cazul scurgerii unor materiale periculoase,
- distrugerii ale proprietății,
- pierderea unor funcții importante ale produsului/instalației,
- imposibilitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații.

2.4 Lucrul cu respectarea normelor de siguranță

Trebuie respectate indicațiile de siguranță cuprinse în aceste instrucțiuni de montaj și exploatare, prevederile naționale privitoare la protecția împotriva accidentelor precum și eventualele regulamente interne de lucru, funcționare și securitate stabilite de către utilizator.

2.5 Instrucțiuni de siguranță pentru utilizator

Acest aparat nu poate fi utilizat de către persoane (inclusiv copii) cu capacități fizice, senzoriale sau psihice limitate sau de persoane fără experiență și/sau în necunoștință de cauză, cu excepția situ-

ațiilor când persoanele sunt supravegheate de o persoană responsabilă cu siguranța lor sau au primit de la aceasta indicații privitoare la folosirea aparatului.

Copiii trebuie supravegheați pentru a avea siguranța că nu se joacă cu aparatul.

- În cazul în care componentele fierbinți sau reci ale produsului/instalației pot genera pericole, utilizatorul trebuie să asigure protecția lor împotriva atingerii.
- Protecția la atingere pentru componentele aflate în mișcare (de ex. cuplaje) nu trebuie îndepărtată când produsul este în funcțiune.
- Scurgerile (de ex. la etanșarea arborelui) de agenți periculoși (de ex. explozivi, toxici, fierbinți) trebuie direcționate astfel încât să nu fie periculoase pentru persoane și mediul înconjurător. Trebuie respectate legile naționale în vigoare.
- Materialele ușor inflamabile trebuie în principiu ferite de produs.
- Trebuie luate măsuri pentru evitarea electrocutării. Se vor respecta indicațiile prevederilor locale sau generale [de ex. CEI, VDE în Germania etc.], respectiv cele ale companiei de furnizare a energiei electrice.

2.6 Reguli de securitate pentru montaj și întreținere

Utilizatorul trebuie să se asigure că toate lucrările de montaj și întreținere sunt efectuate de personal de specialitate autorizat și calificat, care a studiat atent aceste instrucțiuni de montaj și exploatare.

Lucrările la produs/instalație trebuie efectuate doar cu echipamentul oprit. Procedurile descrise în instrucțiunile de montaj și exploatare pentru scoaterea din funcțiune a produsului/instalației trebuie respectate obligatoriu.

Imediat după încheierea lucrărilor, toate dispozitivele de securitate și de protecție trebuie montate la loc și puse în funcțiune.

2.7 Modificarea neautorizată a unor piese sau confecționarea unor piese de schimb

Modificarea unor piese sau folosirea unor piese de schimb neagreate pun în pericol siguranța produsului/personalului și anulează declarațiile producătorului privitoare la siguranță.

Modificările produsului sunt permise numai cu acordul producătorului. Folosirea pieselor de schimb originale și a accesoriilor aprobate de producător contribuie la siguranța în exploatare. Utilizarea altor componente anulează răspunderea producătorului pentru consecințele rezultate.

2.8 Utilizarea neautorizată

Siguranța exploatării produsului livrat este garantată doar la utilizarea corespunzătoare în conformitate cu informațiile cuprinse în capitolul 4 din instrucțiunile de montaj și exploatare. Nu este permisă în niciun caz exploatarea în afara valorilor limită specificate în fișa tehnică sau în catalog.

3 Transportarea și depozitarea temporară

Modulul de pompare pentru ridicarea presiunii este livrat pe un palet (vezi exemplele din fig. 12), pe suporturi din lemn sau într-o ladă de transport și este protejat cu o folie împotriva umidității și a prafului. Se vor respecta indicațiile privind transportul și depozitarea aplicate pe ambalaj.



ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

Efectuați transportul cu mijloace autorizate de ridicare a sarcinilor (fig. 12). Acordați atenție stabilității, în special pentru că datorită tipului constructiv al pompelor se produce o deplasare a centrului de greutate spre zona superioară (încălinare spre zona superioară!). Fixați chingi de transport sau cabluri în inelele de transport prevăzute (vezi fig. 1a, 1b, 1c, 12 – poz. 13) sau în jurul cadrului de bază. Conductele nu sunt indicate pentru ridicarea sarcinilor, fiind de asemenea interzisă fixarea mijloacelor de ridicare pe conducte.



ATENȚIE! Pericol de deteriorare!

Solicitarea conductelor în timpul transportului poate duce la scurgeri!



NOTĂ!

La instalațiile echipate cu protecții, este recomandată îndepărtarea protecțiilor înainte de utilizarea dispozitivelor de legare a sarcinii și montarea acestora la loc după finalizarea tuturor lucrărilor de instalare și reglare (vezi fig. 11a și 11b).

Dimensiunile de transport, greutatea și deschiderile necesare pentru amplasare respectiv suprafețele libere pentru transportul instalației pot fi consultate în planul de amplasare atașat sau în alte documentații.



ATENȚIE! Pericol de afectare a funcționalității sau de deteriorare!

Protejați instalația prin măsuri adecvate împotriva umidității, gerului și căldurii puternice precum și împotriva deteriorărilor mecanice!

La livrarea și despachetarea modulului de pompare pentru ridicarea presiunii și accesoriilor livrate împreună cu acesta verificați mai întâi dacă ambalajul prezintă deteriorări.

În cazul în care constatați deteriorări care ar fi putut fi cauzate de o prăbușire sau altele similare:

- verificați dacă modulul de pompare pentru ridicarea presiunii resp. accesoriile prezintă deteriorări
- informați firma care a efectuat livrarea (firma de transport) sau serviciul nostru de asistență tehnică, chiar dacă nu pot fi constatate defecte vizibile la instalație sau accesorii.

După îndepărtarea ambalajului instalației depozitați respectiv montați instalația conform condițiilor de amplasare descrise (vezi capitolul Amplasarea/instalarea).

4 Domeniul de utilizare

Modulele Wilo de pompare pentru ridicarea presiunii din seria constructivă SiBoost-Smart sunt concepute pentru ridicarea și menținerea presiunii în sistemele de alimentare cu apă.

Modulele sunt folosite ca:

- instalații de alimentare cu apă potabilă, în special în imobile multietajate cu destinație de locuit, spitale, clădiri administrative și industriale, care prin natura structurii, funcției și cerințelor respectă următoarele norme și directive:
 - DIN1988 (pentru Germania)
 - DIN2000 (pentru Germania)
 - Directiva UE 98/83/CE
 - Regulamentul privind apa potabilă – TrinkwV2001 (pentru Germania)
 - Directivile DVGW (Asociația Germană pentru Gaz și Apă) (pentru Germania),
- sisteme industriale de alimentare cu apă și de răcire,
- instalații de alimentare cu apă pentru stingerea incendiilor în regim propriu,
- instalații de umezire și irigare.

Trebuie avut în vedere ca fluidul pompat să nu atace chimic sau mecanic materialele folosite la instalație și să nu conțină elemente abrazive sau cu fibre lungi.

Modulele de pompare pentru ridicarea presiunii, cu reglare automată, sunt alimentate direct din rețeaua publică de apă potabilă (racordare directă) sau indirect (racordare indirectă) prin intermediul unui rezervor preliminar. Aceste rezervoare preliminare sunt închise și depresurizate, respectiv se află doar sub presiune atmosferică.

5 Datele produsului

5.1 Codul tipului

Exemplu: Wilo-SiBoost-Smart-2 Helix V605	
Wilo	Denumirea mărcii
SiBoost	Familia de module de pompare pentru ridicarea presiunii (System Intelligenz Booster)
Smart	Denumirea seriei constructive
2	Număr de pompe
Helix	Denumirea seriei constructive a pompelor (vezi documentația atașată pompelor)
V	Tipul constructiv al pompei, versiune standard verticală
6	Debit nominal Q [m ³ /h] (variantă bipolară 50 Hz)
05	Numărul de etaje al pompelor

Exemplu: Wilo-SiBoost-Smart-2 Helix V604/380-60	
Wilo	Denumirea mărcii
SiBoost	Familia de module de pompare pentru ridicarea presiunii (System Intelligenz Booster)
Smart	Denumirea seriei constructive
2	Număr de pompe
Helix	Denumirea seriei constructive a pompelor (vezi documentația atașată pompelor)
V	Tipul constructiv al pompei, versiune standard verticală
6	Debit nominal Q [m ³ /h] (versiune bipolară 60 Hz)
04	Numărul de etaje al pompelor
380	Tensiune nominală 380 V (3~)
60	Frecvență, în cazul special de față 60 Hz

Exemplu: Wilo-SiBoost-Smart FC-3 Helix V1007	
Wilo	Denumirea mărcii
SiBoost	Familia de module de pompare pentru ridicarea presiunii (System Intelligenz Booster)
Smart	Denumirea seriei constructive
FC	Cu convertizor de frecvență (Frequency Converter) integrat în regulator
3	Număr de pompe
Helix	Denumirea seriei constructive a pompelor (vezi documentația atașată pompelor)
V	Tipul constructiv al pompei, versiune standard verticală
10	Debit nominal Q [m ³ /h] (variantă bipolară 50 Hz)
07	Numărul de etaje al pompelor

Exemplu: Wilo-SiBoost-Smart -4 Helix VE1603	
Wilo	Denumirea mărcii
SiBoost	Familia de module de pompare pentru ridicarea presiunii
Smart	Denumirea seriei constructive
4	Număr de pompe
Helix	Denumirea seriei constructive a pompelor (vezi documentația atașată pompelor)
VE	Tipul constructiv al pompei, variantă verticală cu sistem electronic (cu convertizor de frecvență)
16	Debit nominal Q [m ³ /h] (variantă bipolară 50 Hz resp. 60 Hz)
03	Numărul de etaje al pompelor

Exemplu: Wilo-SiBoost-Smart -4 Helix EXCEL1005	
Wilo	Denumirea mărcii
SiBoost	Familia de module de pompare pentru ridicarea presiunii
Smart	Denumirea seriei constructive
4	Număr de pompe
Helix	Denumirea seriei constructive a pompelor (vezi documentația atașată pompelor)
EXCEL	Tipul constructiv al pompei, (motor de înaltă eficiență cu convertizor de frecvență)
10	Debit nominal Q [m ³ /h] (variantă bipolară 50 Hz resp. 60 Hz)
05	Numărul de etaje al pompelor

5.2 Date tehnice (versiune standard)	
Debit max.	consultați catalogul/foaia de date
Înălțime max. de pompare	consultați catalogul/foaia de date
Turație	2800 – 2900 1/min (turație stabilită) Helix V 900 – 3600 1/min (turație variabilă) Helix VE 500 – 3600 1/min (turație variabilă) Helix EXCEL 3500 1/min (turație stabilită) Helix V 60 Hz
Alimentare electrică	3~ 400 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE) 3~ 380 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE) varianta de 60Hz
Intensitate nominală	Vezi plăcuța de identificare
Frecvență	50 Hz (Helix V, variantă specială: 60 Hz) 50/60 Hz (Helix VE, Helix EXCEL)
Racordare electrică	(vezi instrucțiunile de montaj și exploatare și schema de conectare a regulatorului)
Clasa de izolație	F
Grad de protecție	IP 54
Putere absorbită P1	Vezi plăcuța de identificare a pompei/motorului
Putere absorbită P2	Vezi plăcuța de identificare a pompei/motorului
Diametre nominale	
Racord	R 1½/R 1½
Conducta de aspirație/refulare	(..2 Helix VE 2..) (..2 Helix V/VE/EXCEL 4..) (..3 Helix VE 2..) (..3 Helix V 4..) (..2 Helix V 60 Hz 4..)
	R 2/R 2
	(..2 Helix V/VE/EXCEL 6..) (..3 Helix VE/EXCEL 4..) (..4 Helix VE 2..) (..4 Helix V 4..) (..2 Helix V 60 Hz 6..) (..3 Helix V 60 Hz 4..)
	R 2½/R 2½
	(..2 Helix V/VE/EXCEL 10..) (..2 Helix V 16..) (..3 Helix V/VE/EXCEL 6..) (..3 Helix V/VE/EXCEL 10..) (..4 Helix VE/EXCEL 4..) (..4 Helix V/VE/EXCEL 6..) (..2 Helix V 60 Hz 10..) (..3 Helix V 60 Hz 6..) (..3 Helix V 60 Hz 10..) (..4 Helix V 60 Hz 4..) (..4 Helix V 60 Hz 6..)
	R 3/R 3
	(..2 Helix VE/EXCEL 16..) (..2 Helix V/VE/EXCEL 22..) (..3 Helix V 16..) (..4 Helix V/VE/EXCEL 10..) (..2 Helix V 60 Hz 16..) (..4 Helix V 60 Hz 10..)
	DN 100/DN 100
	(..2 Helix V/VE/EXCEL 36..) (..3 Helix VE/EXCEL 16..) (..3 Helix V/VE/EXCEL 22..) (..4 Helix V/VE/EXCEL 16..) (..3 Helix V 60 Hz 16..) (..4 Helix V 60 Hz 16..)

	DN 125/DN 125 (..2 Helix V/VE/EXCEL 52..) (..3 Helix V/VE/EXCEL 36..) (..4 Helix V/VE/EXCEL 22..)
	DN 150/DN 150 (..3 Helix V/VE/EXCEL 52..) (..4 Helix V/VE/EXCEL 36..)
	DN 200/DN 200 (..4 Helix V/VE/EXCEL 52..)
	(sub rezerva modificărilor/compară și cu planul atașat de amplasare)
Temperatura ambiantă admisă	5 °C până la 40 °C
Fluide pompate admise	apă curată fără sedimente
Temperatura admisă a fluidului pompat	3 °C până la 50 °C
Presiune de lucru maxim admisă	pe partea de refulare 16 bar (vezi plăcuța de identificare)
Presiune de intrare maxim admisă	racordare directă (însă max. 6 bar)
Alte date...	
Vas sub presiune cu membrană	8 l

5.3 Conținutul livrării

- modul de pompare pentru ridicarea presiunii,
- instrucțiunile de montaj și exploatare ale modului de pompare pentru ridicarea presiunii,
- instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompei,
- instrucțiunile de montaj și exploatare ale regulatorului,
- certificat de recepție din fabrică (conform EN 10204 3.1.B),
- dacă este cazul, planul de amplasare,
- dacă este cazul, schema electrică de conectare,
- dacă este cazul, instrucțiunile de montaj și exploatare ale convertizorului de frecvență,
- dacă este cazul, fișa reglării din fabrică a convertizorului de frecvență,
- dacă este cazul, instrucțiunile de montaj și exploatare ale senzorului,
- dacă este cazul, lista pieselor de schimb.

5.4 Accesorii

Dacă este necesar, accesoriile trebuie comandate separat. Accesoriile care fac parte din programul Wilo sunt de exemplu:

- Rezervor preliminar deschis (de ex. fig. 13a),
- Vas sub presiune cu membrană, de dimensiuni mai mari (pe partea de presiune preliminară sau presiune finală),
- Supapă de siguranță,
- Protecție la funcționarea fără apă:
 - Protecție la lipsa apei (WMS) (fig. 6a și 6b) la regimul de alimentare (min. 1,0 bar) (în funcție de comandă aceasta se livrează montată din fabrică la comanda împreună cu modulul de pompare pentru ridicarea presiunii),
 - Plutitor cu contacte electrice,
 - Electrozi pentru lipsa apei cu releu de nivel,
 - Electrozi pentru exploatarea cu rezervoare (accesoriu special la cerere),
- Conducte flexibile de racordare (fig. 10 – B),
- Compensatori (fig. 9 – B),
- Flanșe filetate și capace (fig. 9 și 10 – D),
- Protecție fonoizolantă (accesoriu special, la cerere).

6 Descrierea produsului și a accesoriilor

6.1 Descriere generală

Modulul Wilo de pompare pentru ridicarea presiunii de tipul SibooSt-Smart este livrat ca instalație compactă cu control integrat, gata asamblată, pregătită pentru racordare. Modulul este alcătuit din 2 până la 4 pompe centrifuge, verticale, de înaltă presiune, cu aspirație normală, multietajate, care sunt legate complet între ele și montate pe un cadru de bază comun. Mai trebuie realizate doar racordurile pentru conducta de intrare și de refulare, precum și conexiunea la rețeaua electrică de alimentare. Eventual mai trebuie montate accesoriile comandate și livrate separat.

Modulul de pompare pentru ridicarea presiunii cu pompe cu aspirație normală poate fi racordat la rețeaua de alimentare cu apă atât indirect (fig. 8 – separare de sistem cu un rezervor preliminar depresurizat), cât și direct (fig. 7 – racordare fără separare de sistem). Pentru indicații detaliate privind tipul constructiv al pompei consultați instrucțiunile de montaj și exploatare atașate pompei.

Pentru utilizarea pentru alimentarea cu apă potabilă și/sau alimentarea cu apă pentru stingerea incendiilor se vor respecta prevederile legale și specificațiile normelor aflate în vigoare. **Instalația trebuie exploatată și întreținută conform prevederilor aferente aplicabile** (în Germania conform DIN 1988 (DVGW)), **astfel încât să fie asigurată în permanență siguranța în exploatare a alimentării cu apă și să nu fie afectate rețeaua publică de alimentare cu apă sau alte instalații consumatoare**. Pentru racordarea și tipul de racordare la rețelele publice de apă se vor respecta prevederile sau normele aplicabile (vezi capitolul 1.1), care sunt completate, dacă este cazul, de **prevederile companiilor furnizoare de apă sau ale autorității responsabile cu protecția împotriva incendiilor**. De asemenea, trebuie respectate particularitățile locale (de ex. o presiune de intrare prea mare respectiv cu variații prea puternice, care necesită eventual instalarea unui reductor de presiune).

6.2 Componentele modului de pompare pentru ridicarea presiunii

Întreaga instalație este compusă din diferite componente principale. Împreună cu componentele relevante pentru exploatare se livrează instrucțiuni separate de montaj și exploatare. (vezi și planul de amplasare atașat)

Componentele mecanice și hidraulice ale instalației (fig. 1a, 1b și 1c):

Instalația compactă este montată pe un **cadru de bază cu amortizoare de vibrații (3)**. Instalația este alcătuită dintr-un grup de 2 până la 4 **pompe centrifuge de înaltă presiune (1)**, care sunt grupate prin intermediul unei **conducte colectoare de intrare (4)** și **refulare (5)** pentru a forma un singur sistem. La fiecare pompă este montată o **vană de izolare** pe partea de intrare **(6)** și pe partea de

refulare **(7)**, iar pe partea de refulare este montată și o **clapetă de reținere (8)**. Pe conducta colectoare de refulare este instalat un ansamblu cu posibilitate de închidere echipat cu **senzor de presiune (12)** și **manometru (11)** (vezi și fig. 2a și 2b).

La instalațiile cu pompe din seria constructivă HELIX V și HELIX VE, pe **conducta colectoare de refulare (5)** este montat un **vas sub presiune cu membrană (9) cu capacitatea de 8 litri, cu o armătură de traversare (10)** cu posibilitate de închidere (pentru debit conform DIN 4807-par-tea 5) (vezi și fig. 3).). O instalație cu pompe din seria constructivă Helix EXCEL este însoțită în setul de livrare de un kit de montaj cu un vas sub presiune cu membrană cu capacitatea de 8 litri (vezi fig. 5).

Pe conducta colectoare de intrare poate fi montat opțional resp. poate fi adăugat ulterior un ansamblu pentru **semnalizarea lipsei apei (WMS) (14)** (vezi fig. 6a și 6b).

Regulatorul (2) este montat direct pe cadrul de bază și este gata conectat cu componentele electrice ale instalației. La instalațiile cu o putere mai mare, regulatorul este amplasat într-un dulap separat de comandă (BM), iar componentele electrice sunt preconectate cu cabluri corespunzătoare de conexiune. În cazul unui dulap separat de comandă (BM), cablarea finală trebuie realizată de client (pentru aceasta vezi și capitolul 7.3 și documentația atașată regulatorului).

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

Instalațiile cu pompe din seria constructivă Helix EXCEL (cu excepția pompelor din seria constructivă 52) sunt echipate suplimentar cu o protecție (fig. 1c, 15a și 15b) a armăturilor și conductelor colectoare.

Pompe centrifuge de înaltă presiune (1): În funcție de domeniul de utilizare și parametrii de putere necesari, în modulul de pompare pentru ridicarea presiunii se montează diferite tipuri de pompe centrifuge multietajate de înaltă presiune. Numărul poate varia între 2 și 4 pompe. Sunt folosite pompe cu convertizor de frecvență integrat (Helix VE sau Helix EXCEL) sau fără convertizor de frecvență integrat (Helix V). Informațiile despre pompele utilizate sunt conținute în instrucțiunile de montaj și exploatare atașate.

Regulator (2):

Pentru controlul și reglarea modului de pompare pentru ridicarea presiunii SibooSt-Smart este folosit un regulator din seria constructivă SC. Dimensiunea și componentele acestui regulator pot varia în funcție de tipul constructiv și parametrii de randament ai pompelor. Informații despre regulatorul montat la acest modul de pompare pentru ridicarea presiunii sunt conținute în instrucțiunile de montaj și exploatare atașate și în schema de conectare aferentă.

Kit de montaj vas sub presiune cu membrană (fig. 3, respectiv fig. 5):

- Vas sub presiune cu membrană (9) cu armătură de traversare (10) cu posibilitate de închidere

Kit de montaj senzor de presiune (fig. 2a și 2b):

- Manometru (11)
- Senzor de presiune (12a)
- Racordare electrică, senzor de presiune (12b)
- Golire/dezaerisire (16)
- Vană de închidere (17)

6.3 Funcționarea modului de pompare pentru ridicarea presiunii

Modulele Wilo de pompare pentru ridicarea presiunii sunt echipate din serie cu pompe centrifuge multietajate de înaltă presiune, cu aspirație normală, cu sau fără convertizor de frecvență integrat. Pompele sunt alimentate cu apă prin intermediul conductei colectoare de intrare.

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

Pompele cresc presiunea și pompează apa la consumator prin conducta colectoare de refulare.

Pentru aceasta pompele sunt cuplate și decuplate respectiv reglate în funcție de presiune. Prin senzorul de presiune este măsurată în permanență valoarea reală a presiunii, aceasta este transformată într-un semnal electric și transmisă la regulator.

Regulatorul conectează, adaugă sau deconectează pompele în funcție de necesar și de modul de reglare. În cazul utilizării pompelor cu convertizor de frecvență integrat, turația uneia sau mai multor pompe este modificată până la atingerea parametrilor reglați. (Pentru o descriere mai exactă a modului și procedurii de reglare, consultați instrucțiunile de montaj și exploatare ale regulatorului).

Debitul total al instalației este distribuit pe mai multe pompe. Aceasta prezintă marele avantaj că are loc o ajustare foarte exactă a randamentului instalației la necesarul real, iar pompele sunt exploatare în domeniul de putere cel mai avantajos. Datorită acestui concept se obține un grad mare de eficiență, precum și un consum redus de energie al instalației.

Pompa care pornește prima se numește pompă de bază. Toate celelalte pompe necesare pentru atingerea punctului de exploatare al instalației se numesc pompă (pompe) de vârf. La dimensionarea instalației pentru alimentarea cu apă potabilă conform DIN 1988 trebuie prevăzută o pompă de rezervă, respectiv în cazul unui consum mare există întotdeauna încă o pompă care nu funcționează resp. este disponibilă.

Pentru utilizarea uniformă a tuturor pompelor are loc o alternanță a pompelor de către sistemul de reglare, respectiv succesiunea de conectare și alocarea funcțiilor pompă de bază/de vârf sau pompă de rezervă se modifică periodic.

Vasul sub presiune cu membrană montat (capacitate totală cca 8 litri) exercită un anumit efect de tampon asupra senzorului de presiune și împiedică oscilarea sistemului de reglare la cuplarea și decuplarea instalației. Acesta asigură totodată și o captare redusă de apă (de ex. la scurgerile minore) din volumul de rezervă disponibil fără cuplarea pompei de bază. În felul acesta, se reduce frecvența de comutare a pompelor și se stabilizează starea de exploatare a modului de pompare pentru ridicarea presiunii.



ATENȚIE! Pericol de deteriorare!

Pentru protecția etanșării mecanice respectiv a lagărelor de alunecare nu este permisă funcționarea fără apă a pompelor. Funcționarea fără apă poate duce la pierderea etanșeității pompei!

Ca accesorii pentru racordarea directă la rețeaua publică de alimentare cu apă sunt disponibile diferite kituri de montaj cu rolul de protecție la lipsa apei (WMS) (14) (fig. 6a și 6b) cu presostat integrat (22). Acest presostat monitorizează presiunea de intrare existentă și transmite un semnal de cuplare regulatorului în cazul unei presiuni prea mici.

La conducta colectoare de intrare este prevăzută ca dotare de serie un punct special de montare.

La racordarea indirectă (separare de sistem de către un rezervor preliminar depresurizat) ca și protecție la funcționarea fără apă se va prevedea un senzor dependent de nivel, care se introduce în rezervorul de pe tur. La utilizarea unui rezervor preliminar Wilo (ca în fig. 13a), conținutul livrării include un plutitor cu contacte electrice (vezi fig. 13b).

Pentru rezervoarele existente în instalația clientului programul Wilo oferă diferiți senzori pentru montarea ulterioară (de ex. plutitor cu contacte electrice WA65 sau electrozi pentru lipsa apei cu releu de nivel).



AVERTISMENT! Pericol pentru sănătate!

În cazul instalațiilor pentru apă potabilă se vor folosi materiale care nu afectează calitatea apei!

6.4 Emisiile acustice

Modulele de pompare pentru ridicarea presiunii sunt livrate, așa cum este menționat la punctul 5.1., cu diferite tipuri de pompe și un număr variabil de pompe. De aceea aici nu poate fi indicat nivelul total al emisiilor acustice pentru toate variantele de module de pompare pentru ridicarea presiunii.

În următorul tabel sunt prezentate pompele din seriile constructive standard MVI/Helix V până la o putere maximă a motorului de 37 kW **fără** convertor de frecvență:

Nivelul max. al presiunii acustice (*) Lpa în [dB(A)]		Puterea nominală a motorului (kW)									
		0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5
Nivelul max. al presiunii acustice (*) Lpa în [dB(A)]	1 pompă	56	57	58	58	58	62	63	68	69	69
	2 pompe	59	60	61	61	61	65	66	71	72	72
	3 pompe	61	62	63	63	63	66	68	73	74	74
	4 pompe	62	63	64	64	64	68	69	74	75	75

(*) valori pentru 50 Hz (viteză stabilită) cu o toleranță de +3dB(A)
Lpa = nivelul de emisii la locul de muncă în dB(A)

Nivelul max. al presiunii acustice (*) Lpa în [dB(A)]		Puterea nominală a motorului (kW)							
		9	11	15	18,5	22	30	37	
Nivelul max. al presiunii acustice (*) Lpa în [dB(A)]	1 pompă	70	71	71	72	74	75	80	LWA=91dB(A)
	2 pompe	73	74	74	75	77	78	83	LWA=94dB(A)
	3 pompe	75	76	76	77	79	80	85	LWA=91dB(A) LWA=96dB(A)
	4 pompe	76	77	77	78	80	81	86	LWA=91dB(A) LWA=92dB(A) LWA=97dB(A)

(*) valori pentru 50 Hz (viteză stabilită) cu o toleranță de +3dB(A)
Lpa = nivelul de emisii la locul de muncă în dB(A)
LWA = nivelul puterii acustice în dB(A) se va indica începând de la Lpa = 80 dB(A)

În următorul tabel sunt prezentate pompele din seriile constructive standard MVIE Helix VE până la

o putere maximă a motorului de 22 kW **cu** convertor de frecvență:

Nivelul max. al presiunii acustice (**) Lpa în [dB(A)]		Puterea nominală a motorului (kW)						
		0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4
Nivelul max. al presiunii acustice (**) Lpa în [dB(A)]	1 pompă	66	68	70	70	70	71	71
	2 pompe	69	71	73	73	73	74	74
	3 pompe	71	73	75	75	75	76	76
	4 pompe	72	74	76	76	76	77	77

(**) valori pentru 60 Hz (turație variabilă) cu o toleranță de +3 dB(A)
Lpa = nivelul de emisii la locul de muncă în dB(A)

		Puterea nominală a motorului (kW)					
		5,5	7,5	11	15	18,5	22
Nivelul max. al presiunii acustice (**) Lpa în [dB(A)]	1 pompă	72	72	78	78	81 LWA=92dB(A)	81 LWA=92dB(A)
	2 pompe	75	75	81 LWA=92dB(A)	81 LWA=92dB(A)	84 LWA=95dB(A)	84 LWA=95dB(A)
	3 pompe	77	77	83 LWA=94dB(A)	83 LWA=94dB(A)	86 LWA=97dB(A)	86 LWA=97dB(A)
	4 pompe	78	78	84 LWA=95dB(A)	84 LWA=95dB(A)	87 LWA=98dB(A)	87 LWA=98dB(A)

(**) valori pentru 60 Hz (turație variabilă) cu o toleranță de +3 dB(A)

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

LWA = nivelul puterii acustice în dB(A) se va indica începând de la Lpa = 80 dB(A)

În următorul tabel sunt prezentate pompele din seriile constructive standard Helix EXCEL până la

o putere maximă a motorului de 7,5 kW cu convertizor de frecvență:

		Puterea nominală a motorului (kW)						
		1,1	2,2	3,2	4,2	5,5	6,5	7,5
Nivelul max. al presiunii acustice (**) Lpa în [dB(A)]	1 pompă	70	70	71	71	72	72	72
	2 pompe	73	73	74	74	75	75	75
	3 pompe	75	75	76	76	77	77	77
	4 pompe	76	76	77	77	78	78	78

(**) valori pentru 60 Hz (turație variabilă) cu o toleranță de +3 dB(A)

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

Puterea nominală efectivă a motorului pompelor livrate este specificată pe plăcuța de identificare a motorului.

Pentru puterile motoarelor care nu sunt specificate aici și/sau pentru alte serii constructive ale pompelor, valorile acustice ale pompelor individu-

ale trebuie luate din instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompelor resp. din catalogul pompelor. Cu ajutorul valorii acustice a unei pompe individuale de tipul celei livrate poate fi calculat și nivelul emisiilor acustice totale ale întregii instalații, procedând în felul următor.

Calcul Pompă individuală	dB(A)
Total 2 pompe	+3	dB(A) (toleranță +0,5)
Total 3 pompe	+4,5	dB(A) (toleranță +1)
Total 4 pompe	+6	dB(A) (toleranță +1,5)
Nivelul total al emisiilor acustice =	dB(A)

Exemplu (modul de pompare pentru ridicarea presiunii cu 4 pompe)		
Pompă individuală	74	dB(A)
Total 4 pompe	+6	dB(A) (toleranță +3)
Nivelul total al emisiilor acustice =	80...83	dB(A)



AVERTISMENT! Pericol pentru sănătate!
În cazul valorilor presiunii acustice care depășesc 80 dB(A) personalul operator și persoanele

care staționează în apropiere în timpul exploatarei instalației trebuie să poarte obligatoriu mijloace de protecție a auzului!

7 Amplasare/instalare

7.1 Locul de amplasare

- Amplasați modulul de pompare pentru ridicarea presiunii în centrala tehnică sau într-o încăpere separată, uscată, bine aerisită și ferită de îngheț, cu posibilitate de încuiere (de ex. o cerință a normei DIN 1988).
- În camera de amplasare trebuie prevăzută o drenare a pardoselii dimensionată suficient (racord la canalizare sau similar).
- În cameră nu au voie să pătrundă sau să fie prezente gaze toxice.
- Asigurați un spațiu corespunzător suficient pentru lucrările de întreținere. Pentru dimensiunile principale consultați planul atașat de amplasare. Instalația trebuie să fie accesibilă cel puțin din două părți.
- Asigurați o libertate suficientă de mișcare (cel puțin 1000 mm – vezi fig. 14) pentru deschiderea ușii regulatorului (spre stânga, privind spre elementul de operare) și pentru lucrările de revizie la regulator.
- Suprafața de amplasare trebuie să fie orizontală și plană. Amortizoarele de vibrații de la cadrul de bază permit o ușoară compensare a înălțimii pentru asigurarea stabilității. În cazul în care este necesar, desfaceți contrapiulița și răsuciți puțin spre exterior amortizorul corespunzător de vibrații. La final fixați la loc contrapiulița.
- Instalația este concepută pentru o temperatură ambiantă maximă de +0 °C până la 40 °C la o umiditate atmosferică relativă de 50 %.
- Nu este recomandată amplasarea și exploatarea în apropierea livingurilor și dormitoarelor.
- Pentru evitarea transmisiei rezonanței corpurilor și pentru evitarea îmbinării tensionate cu conductele montate în fața sau în spatele modulului, trebuie folosiți compensatori (fig. 9 – B) cu limitatori longitudinali sau conducte flexibile de racord (fig. 10 – B)!

7.2 Montaj

7.2.1 Fundație/suport

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



NOTĂ!

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

Vă rugăm să respectați:

În cazul unei fixări suplimentare pe pardoseală cu mijloace asigurate de client, trebuie luate măsuri adecvate pentru evitarea transmiterii rezonanței

corpurilor.

7.2.2 Racordarea hidraulică și conductele

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

Racordarea instalației se va efectua abia după finalizarea tuturor lucrărilor de sudură și lipire și eventuala spălare și, dacă este cazul, dezinfectare a sistemului de conducte și modulului livrat de pompare pentru ridicarea presiunii (vezi punctul 7.2.3).

Conductele puse la dispoziție de client se vor instala obligatoriu netensionate. Pentru aceasta sunt recomandați compensatori cu limitarea lungimii sau conducte flexibile de racord, pentru a evita o tensionare a îmbinărilor conductelor și a minimiza transmiterea vibrațiilor instalației la instalația clădirii. Mijloacele de fixare ale conductelor nu se vor fixa pe conductele modulului de pompare pentru ridicarea presiunii, pentru a evita o transmitere a rezonanței asupra corpului construcției (exemplu vezi fig. 9; 10 – C).

Racordarea se va efectua la alegere pe dreapta sau stânga instalației, în funcție de condițiile locale.

Flanșele oarbe premontate sau capacele filetate trebuie eventual mutate.

Păstrați rezistența la curgere a conductei de aspirație la un nivel cât mai redus cu putință (respectiv conductă scurtă, coturi puține, vane de izolare suficient de mari), în caz contrar în situația unor debite mari, datorită pierderilor mari de presiune poate anclanșa protecția la lipsa apei. (Respectați valoarea NPSH a pompei, evitați pierderile de presiune și cavitația).

NOTĂ!

La instalațiile echipate cu protecții este recomandată îndepărtarea protecțiilor înainte de racordare și montarea acestora la loc după finalizarea tuturor lucrărilor de instalare și reglare (vezi fig. 11a și 11b).



7.2.3 Igiena (TrinkwV 2001 (regulamentul german privind apa potabilă))

Modulul de pompare pentru ridicarea presiunii pus la dispoziție îndeplinește reglementările tehnice, în special cerințele normei DIN1988, iar funcționalitatea ireproșabilă a modulului a fost verificată în fabrică. Trebuie avut în vedere faptul că la folosirea în instalații de apă potabilă, întregul sistem de alimentare cu apă potabilă trebuie predat utilizatorului în stare igienică impecabilă.

Pentru aceasta respectați și prevederile corespunzătoare ale normei DIN 1988, partea 2, capitolul 11.2 și comentariile la DIN. Aici sunt incluse, conform TwVO (regulamentul german privind apa potabilă) articolul 5 paragraful 4 referitor la cerințele microbiologice, eventuala spălare resp., în anumite împrejurări, și dezinfectarea sistemului. Valorile limită care trebuie respectate sunt prevăzute în TwVO articolul 5.

AVERTISMENT! Apa potabilă contaminată pune



În pericol sănătatea!**Spălarea conductelor și instalației reduce riscul de afectare a calității apei potabile!****În cazul opririi îndelungate a instalației, împropățați obligatoriu apa!**

Pentru efectuarea simplă a spălării instalației vă recomandăm instalarea unui racord în T pe partea de presiune finală a modulului de pompare pentru ridicarea presiunii (în cazul unui vas sub presiune cu membrană situat pe partea de refulare, direct în spatele acestuia) înainte de următoarea vană de izolare. Ramificația acestuia, prevăzută cu o vană de izolare, servește la evacuarea apei în sistemul de apă murdară în timpul spălării și trebuie dimensionată în funcție de debitul maxim al unei pompe individuale (vezi fig. 7 și 8 poz. 28). Dacă nu este posibilă realizarea unei scurgeri libere, se vor respecta prevederile DIN 1988 partea 5, de exemplu la racordarea unui furtun.

7.2.4 Protecția la funcționarea fără apă/protecția la lipsa apei (accesorii)**Montarea protecției la funcționarea fără apă**

- În cazul racordării directe la rețeaua publică de apă:
Introduceți și etanșați protecția la lipsa apei (WMS) în ștuțul de racordare prevăzut în conducta colectoare de aspirație (în situația montării ulterioare) și realizați conexiunea electrică la regulator conform instrucțiunilor de montaj și exploatare și schemei de conectare a regulatorului (fig. 6a și 6b).
- În cazul racordării indirecte, respectiv pentru exploatarea cu rezervoare puse la dispoziție de client:
Montați plutitorul cu contacte electrice în rezervor astfel încât în situația scăderii nivelului apei la cca. 100 mm deasupra racordului de captare să fie emis semnalul de comandă „lipsă apă“. (În cazul utilizării de rezervoare preliminară din cadrul programului Wilo este instalat deja un plutitor cu contacte electrice (fig. 13a și 13b).
- Alternativ: Montați 3 electrozi de imersie în rezervorul de pe tur. Disponerea se va efectua după cum urmează: primul electrod trebuie dispus ca electrod de masă imediat deasupra fundului rezervorului (trebuie să fie întotdeauna scufundat); pentru nivelul inferior de comutare (lipsa apei) cel de-al doilea electrod trebuie dispus la cca. 100 mm deasupra racordului de captare. Pentru nivelul superior de comutare (lipsa apei, remediată), montați cel de-al treilea electrod la cel puțin 150 mm deasupra electrodului inferior. Conexiunea electrică la regulator se va realiza conform instrucțiunilor de montaj și exploatare și schemei de conectare a regulatorului.

7.2.5 Vas sub presiune cu membrană (accesoriu)

Vasul sub presiune cu membrană (8 litri), care face parte din setul de livrare, poate fi furnizat nemontat, ca element accesoriu, din motive de transport și de igienă. Montați vasul sub presiune cu membrană pe armătura de traversare înainte de punerea în funcțiune (vezi fig. 2a și 3).



NOTĂ
Asigurați-vă că armătura de traversare nu este răsucită. Armătura este montată corect atunci când vana de golire (vezi și fig. 3, B) respectiv săgețile imprimare de indicare a sensului de curgere sunt paralele cu conducta colectoare. În cazul unei instalații cu pompe din seria constructivă Helix EXCEL (cu protecție!), setul de livrare conține și un kit de montaj cu vas sub presiune cu membrană.

În cazul în care trebuie instalat un vas suplimentar sub presiune cu membrană, de dimensiuni mai mari, trebuie respectate instrucțiunile relevante de montaj și exploatare. În cazul instalațiilor pentru apă potabilă trebuie utilizat un vas sub presiune cu membrană, traversat, conform DIN 4807. Pentru vasul sub presiune cu membrană trebuie asigurat de asemenea spațiu suficient pentru lucrările de revizie sau înlocuire.



NOTĂ
Pentru vasul sub presiune sub membrană sunt necesare verificări periodice conform directivei 97/23/CE! (În Germania, se vor respecta suplimentar prevederile Regulamentului pentru siguranța exploatarei, articolele 15(5) și 17 precum și anexa 5.)

Înainte și după rezervor, pe conductă se va prevedea câte o vană de izolare pentru lucrări de revizie și întreținere. Pentru a evita oprirea instalației, pentru lucrările de revizie pot fi prevăzute racorduri de derivație înainte și după vasul sub presiune cu membrană. Pentru a evita stagnarea apei, conducta de derivație (pentru exemple vezi fig. 7 și 8 poz. 33) trebuie îndepărtată complet după finalizarea lucrărilor! Instrucțiunile de montaj și exploatare ale vasului sub presiune cu membrană conțin indicații speciale pentru revizie și verificare.

La dimensionarea vasului sub presiune cu membrană se va ține cont de condițiile locale și datele de randament ale instalației. De asemenea, respectați un debit suficient care străbate vasul sub presiune cu membrană. Debitul maxim al modulului de pompare pentru ridicarea presiunii nu are voie să depășească debitul maxim admis la racordul vasului sub presiune cu membrană (vezi tabelul 1 sau indicațiile de pe plăcuța de identificare și din instrucțiunile de montaj și de exploatare ale rezervorului).

Diametru nominal	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Racord	(Rp ¾")	(Rp 1")	(Rp 1¼")	Flanșă	Flanșă	Flanșă	Flanșă
Debit max. (m ³ /h)	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Tabelul 1

7.2.6 Supapa de siguranță (accesoriu)

Pe partea de presiune finală se va instala o supapă de siguranță omologată, atunci când suma presiunii preliminare maxim posibilă și a presiunii maxime de pompare a modului de pompare pentru ridicarea presiunii poate depăși suprapresiunea de funcționare permisă a unei componente instalate. Supapa de siguranță trebuie să fie dimensionată astfel încât la atingerea unui multiplu de 1,1 x suprapresiunea admisibilă de funcționare, debitul apărut la modulul de pompare pentru ridicarea presiunii să fie evacuat (datele privind dimensiunea supapei sunt conținute în fișele de date/caracteristicile ale modului de pompare pentru ridicarea presiunii). Debitul de apă care se scurge trebuie evacuat în condiții de siguranță. Pentru instalarea supapei de siguranță se vor respecta instrucțiunile de montaj și exploatare aferente și prevederile aflate în vigoare.

7.2.7 Rezervor preliminar depresurizat (accesoriu)

Pentru racordarea indirectă a modului de pompare pentru ridicarea presiunii la rețeaua publică de apă potabilă, modulul trebuie instalat împreună cu un rezervor preliminar depresurizat conform DIN 1988. Pentru amplasarea rezervorului preliminar se aplică aceleași reguli ca și pentru modulul de pompare pentru ridicarea presiunii (vezi 7.1). Fundul rezervorului trebuie să se sprijine complet pe un suport stabil.

La dimensionarea capacității portante a suportului, luați în considerație capacitatea maximă a rezervorului respectiv. La amplasare asigurați un spațiu suficient pentru lucrările de revizie (cel puțin 600 mm deasupra rezervorului și 1000 mm pe laturile de racordare). Nu este permisă poziția înclinată a rezervorului plin, deoarece o solicitare neuniformă poate cauza distrugerea.

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

În general se aplică următoarea procedură: Racordați rezervorul înainte de punerea în funcțiune, astfel încât acesta să nu fie supus unor tensionări mecanice. Aceasta înseamnă că racordarea trebuie efectuată cu elemente flexibile, ca de exemplu compensatori sau furtunuri.

Preaplinul rezervorului trebuie racordat conform prevederilor aflate în vigoare (în Germania DIN 1988/parte 3).

Se va evita prin măsuri corespunzătoare transferul de căldură prin conductele de racord. Rezervoarele din PE din programul WILO sunt concepute doar pentru stocarea apei curate. Temperatura maximă a apei nu are voie să depășească 50 °C!



Atenție! Pericol de daune materiale!

Rezervoarele sunt dimensionate static la capacitatea nominală. Modificările ulterioare pot duce la afectarea staticii și la deformări nepermise sau chiar distrugerea rezervorului!

Înainte de punerea în funcțiune a modului de pompare pentru ridicarea presiunii trebuie efectu-

ată și conexiunea electrică (protecția la lipsa apei) cu regulatorul instalației (indicațiile aferente sunt conținute în instrucțiunile de montaj și exploatare ale regulatorului).



NOTĂ!

Curățați și spălați rezervorul înainte de umplere!
Atenție! Pericol de sănătate și pericol de deteriorare!

Rezervoarele din plastic nu suportă greutatea pașilor! Călcarea pe capac sau solicitarea capacului pot duce la accidente și deteriorare!

7.2.8 Compensatori (accesorii)

Pentru montarea netensionată a modului de pompare pentru ridicarea presiunii, conductele trebuie racordate cu compensatori (fig. 9 – B). Compensatorii trebuie prevăzuți cu limitatori longitudinali izolatori fonic pentru preluarea forțelor de reacție apărute. Compensatorii trebuie montați în conducte astfel încât să nu fie tensionați. Nu este permisă compensarea erorilor de aliniere sau decalajului conductelor cu ajutorul compensatorilor. La montaj strângeți șuruburile uniform, în cruce. Capetele șuruburilor nu au voie să depășească flanșa. La efectuarea lucrărilor de sudură în apropierea compensatorilor, aceștia trebuie acoperiți pentru protecție (scântei, căldură radiată). Nu este permisă vopsirea elementelor din cauciuc ale compensatorilor, respectiv acestea trebuie protejate împotriva uleiului. În instalație compensatorii trebuie să fie întotdeauna accesibili pentru inspecție, nefiind permisă înglobarea acestora în izolațiile conductelor.



NOTĂ!

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

7.2.9 Conducte flexibile de racordare (accesorii)

În cazul conductelor cu racorduri filetate, pentru montarea netensionată a modului de pompare pentru ridicarea presiunii, în cazul unui ușor decalaj al conductelor trebuie folosite conducte flexibile de racordare (fig. 10 – B). Conductele flexibile de racordare din programul WILO sunt alcătuite dintr-un furtun flexibil din oțel inoxidabil de calitate superioară, cu un înveliș din oțel inoxidabil. Pentru montarea la modulul de pompare pentru ridicarea presiunii, la un capăt este prevăzut un fitting din oțel inoxidabil, cu garnitură plată și filet interior. Pentru legarea la conducta următoare, la celălalt capăt se află un filet exterior. În funcție de dimensiunile constructive, trebuie respectate anumite deformări maxime admisibile (vezi tabelul 2 și fig. 10). Conductele flexibile de racordare nu sunt indicate pentru preluarea unor vibrații axiale și compensarea mișcărilor corespunzătoare. Trebuie exclusă flambarea sau răsucirea conductelor în timpul montajului prin folosirea unor scule corespunzătoare. În cazul decalajului unghiului conductelor este necesară

fixarea instalației la sol, pentru reducerea rezonanței, luând în considerație măsurile corespunzătoare. Conductele flexibile de racordare trebuie

să fie întotdeauna accesibile pentru inspecția în instalației, nefiind permisă înglobarea acestora în izolațiile conductelor.

Diametru nominal, Racord	Filet Fiting	Filet exterior conic	Raza max. de îndoire în mm	Unghiul max. de îndoire în °
DN 40	Rp 1½"	R 1½"	260	60
DN 50	Rp 2"	R 2"	300	50
DN 65	Rp 2½"	R 2½"	370	40

Tabelul 2

**NOTĂ!**

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

7.2.10 Reductor de presiune (accesoriu)

Utilizarea unui reductor de presiune este necesară în cazul unor variații de presiune de peste 1 bar în conducta de alimentare sau atunci când variația presiunii preliminare este atât de mare, încât este necesară oprirea instalației sau atunci când presiunea totală (presiunea preliminară și înălțimea de pompare la punctul mulțimii zero (vezi curba caracteristică a instalației)) depășește presiunea nominală. Pentru ca reductorul de presiune să-și poată îndeplini funcția, trebuie să existe o cădere minimă de presiune de cca. 5 m respectiv 0,5 bar. Presiunea din spatele reductorului de presiune (presiunea ulterioară) reprezintă baza de plecare pentru stabilirea înălțimii totale de pompare a modulului de pompare pentru ridicarea presiunii. La instalarea unui reductor de presiune, pe partea de presiune preliminară trebuie să existe un traseu de montare de cca. 600 mm.



pompare pentru ridicarea presiunii (vezi plăcuța de identificare și fișa de date).

- Siguranța externă trebuie realizată conform DIN 57100/VDE0100 partea 430 și partea 523 (vezi fișa de date și schemele de conectare).
- Ca măsură de protecție, modulul de pompare pentru ridicarea presiunii trebuie pământat conform prevederilor (respectiv conform prevederilor și condițiilor locale); conexiunile prevăzute sunt marcate corespunzător (vezi și schema de conectare).

PERICOL! Pericol de moarte!

Ca măsură de protecție împotriva tensiunilor periculoase la atingere:

- **la un modul de pompare pentru ridicarea presiunii fără convertizor de frecvență (SC) instalați un releu de protecție la curent rezidual (releu FI) cu un curent de declanșare de 30 mA respectiv**
- **la un modul de pompare pentru ridicarea presiunii cu convertizor de frecvență (SC-FC sau SCe) instalați un releu de protecție la curent rezidual, sensibil la curentul total, cu un curent de declanșare de 300 mA,**
- **gradul de protecție al instalației și componentele individuale sunt specificate pe plăcuțele de identificare și/sau în fișele de date,**
- **alte măsuri/reglări etc. sunt specificate în instrucțiunile de montaj și exploatare precum și în schema de conectare a regulatorului.**

7.3 Racordare electrică**PERICOL! Pericol de moarte!**

Racordarea electrică trebuie efectuată de către un electrician autorizat de compania locală de furnizare a energiei electrice, în conformitate cu reglementările locale în vigoare (prevederile VDE în Germania).

Modulele de pompare pentru ridicarea presiunii din seria constructivă SiBoost Smart sunt echipate cu regulatoare din seria constructivă SC, SC-FC sau SCe. Pentru racordarea electrică respectați obligatoriu instrucțiunile de montaj și exploatare aferente și schemele de conectare atașate. Punctele generale care trebuie luate în considerație sunt specificate mai jos:

- Tipul de curent și tensiunea de alimentare trebuie să corespundă datelor specificate pe plăcuța de identificare și în schema de conectare a regulatorului.
- Cablul conexiunii electrice trebuie dimensionat suficient conform puterii totale a modulului de

8 Punerea în funcțiune/scoaterea din funcțiune

Recomandăm ca prima punere în funcțiune a instalației să fie efectuată de serviciul de asistență tehnică al firmei Wilo. Pentru aceasta contactați distribuitorul, cea mai apropiată reprezentanță WILO sau direct serviciul nostru central de asistență tehnică.

8.1 Pregătiri și măsuri generale de control

- Înainte de prima pornire verificați realizarea corectă a cablării constructive, în mod special pământarea,
- Verificați ca îmbinările conductelor să nu fie tensionate,
- Umpleți instalația și verificați etanșeitatea acesteia printr-o inspecție vizuală,
- Deschideți vanele de izolare de la pompe și din conducta de aspirație și de refulare,
- Deschideți șuruburile de dezaerisire ale pompei și umpleți încet pompele cu apă, astfel încât aerul să poată ieși complet.



Atenție! Pericol de daune materiale!

Nu lăsați pompa să funcționeze fără apă. Funcționarea fără apă distruge etanșarea mecanică resp. duce la suprasolicitarea motorului.

- În regimul de aspirație (respectiv diferență negativă între rezervorul preliminar și pompă) umpleți pompa și conducta de aspirație prin orificiul șurubului de dezaerisire (eventual folosiți o pâlnie).
- Dacă este instalat un vas sub presiune cu membrană (disponibil opțional sau ca accesoriu), verificați dacă este reglată presiunea preliminară corectă (vezi fig. 3 și 4).
- Pentru aceasta:
 - depresurizați rezervorul pe partea de apă (închideți armătura de traversare (A, fig. 3) și lăsați restul apei să se scurgă prin orificiul de golire (B, fig. 3)),
 - verificați presiunea gazului la supapa de aer (în partea superioară, prin îndepărtarea capacului de protecție) de la vasul sub presiune cu membrană cu ajutorul unui aparat de măsurare a presiunii atmosferice (C, fig. 3). Dacă este necesar, respectiv dacă presiunea este prea mică ($PN_2 =$ presiunea de pornire a pompei p_{min} minus 0,2–0,5 bar resp. valoarea conform tabelului de la rezervor (vezi și fig. 3)), corectați presiunea prin umplerea cu azot (serviciul de asistență tehnică Wilo).
 - Dacă presiunea este prea mare, eliminați azotul de la supapă, până ce ajungeți la valoarea necesară.
 - Așezați la loc capacul de protecție,
 - închideți supapa de golire de la armătura de traversare și deschideți armătura de traversare.
- În cazul unor presiuni ale instalației $> PN_{16}$, pentru vasul sub presiune cu membrană trebuie respectate prevederile de umplere stabilite de producător, în conformitate cu instrucțiunile de montaj și de exploatare.



PERICOL! Pericol de moarte!

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

Respectați obligatoriu măsurile de siguranță pentru utilizarea vaselor sub presiune și a gazelor tehnice.

Informațiile privitoare la presiune prezente în această documentație (fig. 5) sunt exprimate în bar(!). În cazul utilizării altor scale de măsurare a presiunii, trebuie respectate obligatoriu regulile de conversie!

- În cazul racordării indirecte, verificați să existe un nivel suficient de apă în rezervorul de tur; în cazul racordării directe, verificați să existe o presiune suficientă de intrare (presiune minimă de intrare 1 bar).
 - Montarea corectă a protecției corecte la funcționarea fără apă (capitolul 7.2.4)
 - Poziționați plutitorul cu contacte electrice respectiv electrozii pentru protecția la lipsa apei în rezervorul preliminar, astfel încât modulul de pompă pentru ridicarea presiunii să se oprească în cazul atingerii nivelului minim al apei (capitolul 7.2.4),
 - Verificați sensul de rotație la pompele cu motor standard, fără convertizor de frecvență integrat (Helix-V): Porniți pentru scurt timp pompele și verificați dacă sensul de rotație al pompelor coincide cu săgeata de pe carcasa pompelor. În cazul unui sens greșit de rotație, inversați cele 2 faze.
- PERICOL! Sunt posibile accidente mortale!**
- Înainte de inversarea fazelor decuplați întrerupătorul principal al instalației!**
- Verificați ca releul de protecție a motorului din regulator să fie reglat corect în funcție de curentul nominal, conform prevederilor plăcuțelor de identificare ale motorului.
 - Pompele trebuie să funcționeze doar pentru scurt timp înspre vana glisantă închisă de pe partea de refulare.
 - Verificați și reglați parametrii necesari de funcționare de la regulator conform instrucțiunilor de montaj și exploatare anexate.



8.2 Protecția la lipsa apei (WMS)

Presostatul protecției la lipsa apei (WMS) (fig. 6c) pentru supravegherea presiunii preliminare este reglat din fabrică la valorile 1 bar (decuplare la scăderea sub această valoare) și 1,3 bar (recuplare la depășirea acestei valori).

8.3 Punerea în funcțiune a instalației

După ce au fost efectuate toate pregătirile și operațiile de control conform capitolului 8.1, cuplați întrerupătorul principal și activați regimul de funcționare automată a regulatorului. Senzorul de presiune măsoară presiunea existentă și transmite un semnal corespunzător de curent la regulator. Dacă presiunea este mai mică decât presiunea de pornire reglată, senzorul decuplează mai întâi pompa de bază și, dacă este cazul, pompa (pompele) de vârf, în funcție de parametrii reglați și de tipul de reglare, până ce conductele consumatorilor sunt umplute cu apă și este refăcută presiunea reglată.



Avertisment! Pericol pentru sănătate!

Dacă instalația nu a fost spălată încă, aceasta trebuie spălată bine, cel târziu acum (vezi capitolul 7.2.3).

8.4 Scoaterea instalației din funcțiune

Dacă modulul de pompare pentru ridicarea presiunii trebuie scos din funcțiune pentru scopuri de revizie, reparații sau alte măsuri, trebuie respectată următoarea procedură!

- Decuplați alimentarea cu tensiune și asigurați instalația împotriva reconectării neautorizate,
- Închideți vana de izolare dinainte și de după instalație,
- Închideți armătura de traversare și goliți vasul sub presiune cu membrană.
- Dacă este cazul, goliți complet instalația.

9 Întreținerea

Pentru asigurarea unei siguranțe maxime de exploatare, cu costuri minime de exploatare, este recomandată o verificare și întreținere periodică a modulului de pompare pentru ridicarea presiunii (vezi norma DIN 1988). Pentru aceasta este recomandată încheierea unui contract de întreținere cu o societate specializată sau cu serviciul nostru central de asistență tehnică. Trebuie efectuate periodic următoarele verificări:

- Verificarea disponibilității de funcționare a modulului de pompare pentru ridicarea presiunii
- Verificarea etanșărilor mecanice ale pompelor. Pentru lubrifiere etanșările mecanice necesită apă, fiind permisă prelingerea unei cantități mici de apă din etanșare. În cazul prelingerii unei cantități semnificative, etanșarea mecanică trebuie înlocuită.
- Verificați vasul sub presiune cu membrană (disponibil opțional sau ca accesoriu) (recomandabil la intervale de 3 luni) pentru a constata dacă presiunea preliminară este reglată corect și dacă este asigurată etanșeitatea (vezi fig. 3 și 4).

Atenție! Pericol de daune materiale!

În cazul unei presiuni preliminare reglate greșit, nu este asigurată funcționarea vasului sub presiune cu membrană, ceea ce provoacă o uzură crescută a membranelor și poate duce la defecțarea instalației.

Pentru verificarea presiunii preliminare:

- depresurizați rezervorul pe partea de apă (închideți armătura de traversare (A, fig. 3) și lăsați restul apei să se scurgă prin orificiul de golire (B, fig. 3)),
- verificați presiunea gazului la supapa vasului sub presiune cu membrană (în partea superioară, prin îndepărtarea capacului de protecție) cu ajutorul unui aparat de măsurare a presiunii atmosferice (C, fig. 3),
- dacă este cazul, corectați presiunea prin umplerea cu azot. (PN2 = presiunea de pornire a pompei p_{min} minus 0,2–0,5 bar resp. valoarea conform tabelului de la rezervor (fig. 4) – serviciul de asistență tehnică Wilo). În cazul unei presiuni prea mari, goliți azotul de la supapă. În cazul instalațiilor cu convertizor de frecvență filtrele de la intrarea și ieșirea ventilatorului trebuie curățate, dacă se constată un grad semnificativ de murdărire. În cazul staționării pe o perioadă mai îndelungată, procedați conform descrierii de la punctul 8.1 și goliți toate pompele prin deschiderea dopului de golire de la piciorul pompei.



10 Defecțiuni, cauze și remedieri

Remediarea defecțiunilor, în special la pompe sau la regulator, trebuie efectuată exclusiv de către serviciul de asistență tehnică Wilo sau de către o firmă de specialitate.

**NOTĂ!**

La toate lucrările de revizie și reparații se vor respecta obligatoriu instrucțiunile generale de securitate! Vă rugăm să respectați și instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompelor și regulatorului!

Defecțiune	Cauză	Remediere
Pompa nu pornește (pompele nu pornesc)	Lipsește alimentarea electrică	Verificați siguranțele, cablurile și conexiunile
	Înterupătorul principal în poziția „OPRIT“	Cuplați înterupătorul principal
	Nivelul de apă din rezervorul preliminar este prea mic, respectiv a fost atins nivelul pentru lipsa apei	Verificați armătura de intrare/cablul de alimentare al rezervorului preliminar
	Înterupătorul de protecție la lipsa apei a anclanșat	Verificați presiunea de intrare,
	Înterupător de protecție la lipsa apei defect	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți înterupătorul de protecție la lipsa apei
	Electrozi conectați greșit sau înterupător de presiune preliminară reglat greșit	Verificați și corectați poziția de montare resp. reglarea
	Presiunea de intrare este mai mare decât presiunea de pornire	Verificați și, dacă este necesar, corectați valorile de reglare
	Vana de izolare de la senzorul de presiune este închisă	Verificați, eventual deschideți vana de izolare
	Presiunea de pornire este reglată la o valoare prea mare	Verificați și, dacă este necesar, corectați reglarea
	Siguranță defectă	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți siguranțele
	A anclanșat protecția motorului	Verificați valorile de reglare cu datele pompelor resp. motorului, eventual măsurați valorile curentului, dacă este necesar corectați valorile de reglare, eventual verificați dacă motorul este defect și, dacă este necesar, înlocuiți motorul
	Contactor putere defect	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți-l
	Scurtcircuit bobinare în motor	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți sau reparați motorul
Pompa nu se oprește (pompele nu se opresc)	Presiune de intrare cu oscilații puternice	Verificați presiunea de intrare și, dacă este necesar, luați măsuri pentru stabilizarea presiunii preliminare (de ex. reductor de presiune)
	Conducta de intrare este înfundată sau închisă	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, remediați cauza înfundării sau deschideți vana de izolare
	Diametrul nominal al conductei de intrare este prea mic	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, măriți secțiunea conductei de intrare
	Instalare greșită a conductei de intrare	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, modificați ghidarea conductei
	Infiltrare de aer în conducta de intrare	Verificați și, dacă este necesar, etanșați conducta, deaerisiți pompele
	Rotoare înfundate	Verificați pompa și, dacă este necesar, înlocuiți-o sau trimiteți-o la reparat
	Clapetă de reținere neetanșă	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți etanșarea sau înlocuiți clapeta de reținere
	Clapetă de reținere înfundată	Verificați și, dacă este necesar, remediați cauza înfundării sau înlocuiți clapeta de reținere
	Vana glisantă de închidere a instalației este închisă sau nu este deschisă suficient	Verificați, eventual deschideți complet vana de izolare

Defecțiune	Cauză	Remediere
<i>Pompa nu se oprește (pompele nu se opresc)</i>	Debit prea mare	Verificați și, dacă este necesar, corectați datele pompei și valorile de reglare
	Vana de izolare de la senzorul de presiune este închisă	Verificați, eventual deschideți vana de izolare
	Presiunea de oprire este reglată la o valoare prea mare	Verificați și, dacă este necesar, corectați reglarea
	Sens greșit de rotație al motoarelor	Verificați sensul de rotație și, dacă este necesar, corectați-l prin înlocuirea fazelor
Frecvență prea mare de comutare sau vibrații	Presiune de intrare cu oscilații puternice	Verificați presiunea de intrare și, dacă este necesar, luați măsuri pentru stabilizarea presiunii preliminare (de ex. reductor de presiune)
	Conducta de intrare este înfundată sau închisă	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, remediați cauza înfundării sau deschideți vana de izolare
	Diametrul nominal al conductei de intrare este prea mic	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, măriți secțiunea conductei de intrare
	Instalare greșită a conductei de intrare	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, modificați ghidarea conductei
	Vana de izolare de la senzorul de presiune este închisă	Verificați, eventual deschideți vana de izolare
	Lipsă vas sub presiune cu membrană (opțional sau accesoriu)	Montați un vas sub presiune cu membrană
	Presiune preliminară greșită la vasul sub presiune cu membrană existent	Verificați și, dacă este necesar, corectați presiunea preliminară
	Armătură închisă la vasul sub presiune cu membrană existent	Verificați și, dacă este necesar, deschideți armătura
	Vas sub presiune cu membrană defect	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți vasul sub presiune cu membrană
	Diferența de cuplare este reglată la o valoare prea mică	Verificați și, dacă este necesar, corectați reglarea
Pompa (pompele) funcționează cu variații și/sau cauzează zgomote neobișnuite	Presiune de intrare cu oscilații puternice	Verificați presiunea de intrare și, dacă este necesar, luați măsuri pentru stabilizarea presiunii preliminare (de ex. reductor de presiune)
	Conducta de intrare este înfundată sau închisă	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, remediați cauza înfundării sau deschideți vana de izolare
	Diametrul nominal al conductei de intrare este prea mic	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, măriți secțiunea conductei de intrare
	Instalare greșită a conductei de intrare	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, modificați ghidarea conductei
	Infiltrare de aer în conducta de intrare	Verificați și, dacă este necesar, etanșați conducta, dezaerisiți pompele
	Aer în pompă	Dezaerisiți pompa, verificați etanșeitatea conductei de aspirație și, dacă este necesar, refaceți etanșarea
	Rotoare înfundate	Verificați pompa și, dacă este necesar, înlocuiți-o sau trimiteți-o la reparat
	Debit prea mare	Verificați și, dacă este necesar, corectați datele pompei și valorile de reglare
	Sens greșit de rotație al motoarelor	Verificați sensul de rotație și, dacă este necesar, corectați-l prin înlocuirea fazelor

Defecțiune	Cauză	Remediere
<i>Pompa (pompele) funcționează cu variații și/sau cauzează zgomote neobișnuite</i>	Alimentare electrică: lipsește o fază	Verificați siguranțele, cablurile și conexiunile
	Pompa nu este fixată suficient pe cadrul de bază	Verificați fixarea și, dacă este necesar, strângeți din nou șuruburile de fixare
	Defect rulmenți	Verificați pompa/motorul și, dacă este necesar, înlocuiți sau trimiteți pompa/motorul la reparat
Motorul sau pompa se încălzesc prea tare	Infiltrare de aer în conducta de intrare	Verificați și, dacă este necesar, etanșați conducta, deaerisiți pompele
	Vana glisantă de închidere a instalației este închisă sau nu este deschisă suficient	Verificați, eventual deschideți complet vana de izolare
	Rotoare înfundate	Verificați pompa și, dacă este necesar, înlocuiți-o sau trimiteți-o la reparat
	Clapetă de reținere înfundată	Verificați și, dacă este necesar, remediați cauza înfundării sau înlocuiți clapeta de reținere
	Vana de izolare de la senzorul de presiune este închisă	Verificați, eventual deschideți vana de izolare
	Punctul de oprire este reglat la o valoare prea mare	Verificați și, dacă este necesar, corectați reglarea
	Defect rulmenți	Verificați pompa/motorul și, dacă este necesar, înlocuiți sau trimiteți pompa/motorul la reparat
	Scurtcircuit bobinare în motor	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți sau reparați motorul
	Alimentare electrică: lipsește o fază	Verificați siguranțele, cablurile și conexiunile
	Consum prea mare de curent	Clapetă de reținere neetanșă
Debit prea mare		Verificați și, dacă este necesar, corectați datele pompei și valorile de reglare
Scurtcircuit bobinare în motor		Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți sau reparați motorul
Alimentare electrică: lipsește o fază		Verificați siguranțele, cablurile și conexiunile
Releul de protecție a motorului anclanșează	Clapetă de reținere defectă	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți clapeta de reținere
	Debit prea mare	Verificați și, dacă este necesar, corectați datele pompei și valorile de reglare
	Contactor putere defect	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți-l
	Scurtcircuit bobinare în motor	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți sau reparați motorul
Pompa are (pompele au) un randament prea mic sau zero	Alimentare electrică: lipsește o fază	Verificați siguranțele, cablurile și conexiunile
	Presiune de intrare cu oscilații puternice	Verificați presiunea de intrare și, dacă este necesar, luați măsuri pentru stabilizarea presiunii preliminare (de ex. reductor de presiune)
	Conducta de intrare este înfundată sau închisă	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, remediați cauza înfundării sau deschideți vana de izolare
	Diametrul nominal al conductei de intrare este prea mic	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, măriți secțiunea conductei de intrare
	Instalare greșită a conductei de intrare	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, modificați ghidarea conductei
	Infiltrare de aer în conducta de intrare	Verificați și, dacă este necesar, etanșați conducta, deaerisiți pompele
Rotoare înfundate	Verificați pompa și, dacă este necesar, înlocuiți-o sau trimiteți-o la reparat	

Defecțiune	Cauză	Remediere
<i>Pompa are (pompele au) un randament prea mic sau zero</i>	Clapetă de reținere neetanșă	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți etanșarea sau înlocuiți clapeta de reținere
	Clapetă de reținere înfundată	Verificați și, dacă este necesar, remediați cauza înfundării sau înlocuiți clapeta de reținere
	Vana glisantă de închidere a instalației este închisă sau nu este deschisă suficient	Verificați, eventual deschideți complet vana de izolare
	Întreprătorul de protecție la lipsa apei a anclanșat	Verificați presiunea de intrare
	Sens greșit de rotație al motoarelor	Verificați sensul de rotație și, dacă este necesar, corectați-l prin înlocuirea fazelor
	Scurtcircuit bobinare în motor	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți sau reparați motorul
Protecția la funcționarea fără apă decuplează instalația, deși există apă	Presiune de intrare cu oscilații puternice	Verificați presiunea de intrare și, dacă este necesar, luați măsuri pentru stabilizarea presiunii preliminare (de ex. reductor de presiune)
	Diametrul nominal al conductei de intrare este prea mic	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, măriți secțiunea conductei de intrare
	Instalare greșită a conductei de intrare	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, modificați ghidarea conductei
	Debit prea mare	Verificați și, dacă este necesar, corectați datele pompei și valorile de reglare
	Electrozi conectați greșit sau întreprător de presiune preliminară reglat greșit	Verificați și corectați poziția de montare resp. reglarea
Protecția la funcționarea fără apă nu decuplează instalația, în ciuda lipsei apei	Întreprător de protecție la lipsa apei defect	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți întreprătorul de protecție la lipsa apei
	Electrozi conectați greșit sau întreprător de presiune preliminară reglat greșit	Verificați și corectați poziția de montare resp. reglarea
Lampa de control al sensului de rotație este aprinsă (doar la unele tipuri de pompe)	Întreprător de protecție la lipsa apei defect	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți întreprătorul de protecție la lipsa apei
	Sens greșit de rotație al motoarelor	Verificați sensul de rotație și, dacă este necesar, corectați-l prin înlocuirea fazelor

Explicații referitoare la defecțiunile pompelor sau regulatorului nespecificate aici se găsesc în documentația atașată componentelor respective.

În cazul în care defecțiunea nu poate fi înlăturată, adresați-vă unui atelier de specialitate sau centrului de service Wilo.

11 Pieșe de schimb

Comenzile de piese de schimb sau de reparații se transmit prin firme locale de specialitate și/sau serviciul de asistență tehnică Wilo.

Pentru a evita întrebări suplimentare și comenzi greșite, la fiecare comandă trebuie specificate toate datele de pe plăcuța de identificare.

Sub rezerva modificărilor tehnice!

DE EG – Konformitätserklärung
EN EC – Declaration of conformity
FR Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihe :
Herewith, we declare that the glandless circulating pumps of the series:
Par le présent, nous déclarons que les circulateurs des séries :

CO(R)- ... Helix V ...
COR- ... Helix VE ...
SiBoost Smart Helix V(E)
SiBoost Smart Helix EXCEL

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben. /
The serial number is marked on the product site plat. /
Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
in its delivered state complies with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directives CE relatives aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten /
The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC / Les objectifs protection de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility – directive

Compatibilité électromagnétique- directive

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:
as well as following harmonized standards:
ainsi qu'aux normes harmonisées suivantes:

EN ISO 12100, EN 60204-1,
EN 61000-6-1,
EN 61000-6-2,
EN 61000-6-3,
EN 61000-6-4

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.
Si les pompes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:
Authorized representative for the completion of the technical documentation:
Mandataire pour le complément de la documentation technique est :

Pompes Salmson S.A. – Laval
Division Pumps & Systems
PBU Multistage & Domestic Pumps – Quality
80 Bd de l'Industrie
BP 0527
F-52005 Laval Cédex

Dortmund, 13.02.2012


Oliver Breuing
Quality Manager

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

<p>NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen: EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina</p>	<p>IT Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti: Direttiva macchine 2006/42/EG Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente</p>	<p>ES Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes: Directiva sobre máquinas 2006/42/EG Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior</p>
<p>PT Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior</p>	<p>SV CE- försäkrän Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida</p>	<p>NO EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side</p>
<p>FI CE-standardinmukaisuuslause Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: EU-konedirektiivit: 2006/42/EG Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.</p>	<p>DA EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: EU-maskindirektiver 2006/42/EG Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side</p>	<p>HU EK-megfelelőségi nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek: Gépek irányelv: 2006/42/EK Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt</p>
<p>CS Prohlášení o shodě ES Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnice ES pro strojní zařízení 2006/42/ES Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana</p>	<p>PL Deklaracja Zgodności WE Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona</p>	<p>RU Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : см. предыдущую страницу</p>
<p>EL Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις : Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: Βλέπε προηγούμενη σελίδα</p>	<p>TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: AB-Makina Standartları 2006/42/EG Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG kismen kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa</p>	<p>RO EC-Declarație de conformitate Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile: Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă</p>
<p>ET EÜ vastavusdeklaratsioon Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele: Masinadirektiiv 2006/42/EÜ Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk</p>	<p>LV EC - atbilstības deklarācija Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem: Mašīnu direktīva 2006/42/EK Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi</p>	<p>LT EB atitikties deklaracija Šiuo pažymima, kad šis gaminyis atitinka šias normas ir direktyvas: Mašinų direktyvą 2006/42/EB Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje</p>
<p>SK ES vyhlášení o zhode Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam: Stroje – smernica 2006/42/ES Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu</p>	<p>SL ES – izjava o skladnosti Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom: Direktiva o strojih 2006/42/ES Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran</p>	<p>BG EO-Декларация за съответствие Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания: Машинна директива 2006/42/EO Електромагнитна съместимост – директива 2004/108/EO Хармонизирани стандарти: вж. предната страница</p>
<p>MT Dikjarazzjoni ta' konformità KE B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet relevanti li ġejjin: Makkinarju – Direttiva 2006/42/KE Kompatibbiltà elettromanjetika – Direttiva 2004/108/KE b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel</p>	<p>HR EZ izjava o skladnosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sledećim važećim propisima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ Elektromagnetna kompatibilnost – smjernica 2004/108/EZ primijenjene harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu</p>	<p>SR EZ izjava o usklađenosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sledećim važećim propisima: EZ direktiva za mašine 2006/42/EZ Elektromagnetna kompatibilnost – direktiva 2004/108/EZ primenjeni harmonizovani standardi, a posebno: vidi prethodnu stranu</p>

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
carlos.musich@wilo.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen Österreich
GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic

WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Wilo Pumps SA Pty LTD
1685 Midrand
T +27 11 6082780
patrick.hulley@salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
8806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO NORDIC AB
35033 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com