

1 Generalități

1.1 Despre acest document

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

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

2 Siguranța în exploatare

Acest manual de utilizare conține indicații importante care trebuie respectate la amplasarea și exploatarea 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 de siguranță generale din această secțiune, cât și măsurile de siguranță specifice din secțiunile următoare, marcate cu simbolurile pentru pericol.

2.1 Marcarea indicațiilor din acest manual de utilizare

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 existența probabilității accidentării (grave a) persoanelor dacă nu se respectă această indicație.

ATENȚIE!

Există pericolul deteriorării pompei/instalației. 'Atenție'

atrage atenția utilizatorului asupra posibilității de deteriorare a produsului în cazul nerespectării acestei indicații.

NOTĂ:

O indicație utilă privind manipularea produsului. Aceasta atrage atenția utilizatorului asupra unor posibile dificultăți.

2.2 Calificarea personalului

Personalul care efectuează montarea trebuie să posede calificarea adecvată pentru aceste lucrări.

2.3 Pericole în cazul nerespectării instrucțiunilor privind siguranța în exploatare

Nerespectarea instrucțiunilor privind siguranța în exploatare poate pune în pericol personalul sau pompa/instalația. Nerespectarea instrucțiunilor privind siguranța în exploatare poate duce la anularea posibilității solicitării unor eventuale despăgubiri.

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

- pierderea unor funcții importante ale pompei/instalației,
- imposibilitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații
- punerea în pericol a personalului prin efecte de natură electrică, mecanică și bacteriologice,
- distrugerii ale proprietății.

2.4 Instrucțiuni privind siguranța în exploatare pentru utilizator

Se vor respecta normele în vigoare privind prevenirea accidentelor. Se vor exclude pericolele cauzate de energia electrică. Se vor respecta indicațiile prevederilor locale sau generale [de ex. CEI, VDE în Germania etc.], respectiv cele ale companiei de furnizare a energiei electrice.

2.5 Instrucțiuni privind siguranța la efectuarea lucrărilor de inspectare și montaj

Utilizatorul trebuie să se asigure că toate lucrările de inspectare și montaj sunt efectuate de personal de specialitate autorizat și calificat, care a studiat atent acest manual de utilizare. Lucrările la pompă/instalație se vor efectua numai cu echipamentul oprit.

2.6 Modificări neautorizate și fabricarea pieselor de schimb

Modificările pompei/instalației sunt permise numai cu acordul prealabil al 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.

2.7 Utilizarea necorespunzătoare

Siguranța în exploatare a pompei/instalației livrate este garantată numai în cazul utilizării corespunzătoare, conform

secțiunii 4 din manualul de utilizare. Nu este permisă în nici un caz exploatarea în afara valorilor limită specificate în catalog/ fișa tehnică.

3 Transportul și depozitarea temporară

La primirea pompei/instalației se va verifica imediat dacă există eventuale deteriorări cauzate de transport. În cazul în care se constată asemenea deteriorări, se vor lua măsurile necesare pentru a informa firma transportatoare, respectându-se termenele stabilite în acest scop.

ATENȚIE! Pericol de deteriorare a pompei!

Pericol de deteriorare în urma manipulării necorespunzătoare în timpul transportului și al depozitării.

• **Pompa trebuie protejată împotriva umidității, înghețului și a deteriorării prin șocuri mecanice.**

4 Domeniul de utilizare

Pompa de recirculare Star-Z 15 TT este utilizată pentru vehicularea lichidelor în domeniul apei potabile.

Domeniile principale de utilizare sunt instalațiile pentru apă potabilă și menajeră din casele unifamiliale.

NOTĂ: Înainte de reglarea pompei, se va avea în vedere documentul de lucru DVGW W551. Reglarea pompei urmează recomandările documentului de lucru W551 și îndeplinește condițiile enunțate în acest document.

Notele de avertizare (AA1, AA2) din afișaj, în timpul reglării, se referă la abaterile de la cerințele DVGW W551.

(DVGW = Asociația Germană a ramurii de gaz și apă).

5 Datele produsului

5.1 Codificarea

Exemplu: Star-Z 15, Star-Z 15 A/C, Star-Z 15 Apress

Star-Z	Seria: pompă standard pentru recircularea apei potabile, pompă cu rotor umed
15	Diametrul nominal Dn al conductei de racord [mm]
T	T = ceas programator
T	T = termostat
Press	cu racord de conductă prin presare

5.1 Date tehnice

	Star-Z 15 TT	Star-Z 15 TTPress
Tensiunea de alimentare		1~230 V / 50 Hz
Puterea motorului P1 max		vezi plăcuța de tip
Turația max. a motorului (constantă)		2600 r/min
Diam. nominal al conductelor de racord	R1	Ø 15 mm
Lungimea de montare	138 mm,	166 mm
Presiunea de lucru max.		10 bar

Presiune de admisie minimă la
racordul de aspirație la $T = 65^{\circ}\text{C}$ *
Temperatura admisibilă a fluidului
vehiculat

0,2 bar
20°C până la 65°C
pe timp scurt (cca. 2 ore) 70 °C

* Valabil pentru o altitudine până la 300 m peste nivelul mării. Adaosul pentru altitudini mai mari este de 0,01 bar/100 m creștere de altitudine.

Pentru evitarea zgomotelor de cavitație, se va respecta presiunea minimă de alimentare la racordul de aspirație a pompei.

La comanda pieselor de schimb, se vor indica toate datele de pe eticheta pompei și a motorului.

5.3 Conținutul livrării

- Pompa Star-Z 15 TT, cu:
 - cochilii termoizolante,
 - robinet sferic de izolare și clapetă de reținere,
 - ceas programator și control de temperatură integrat,
 - Instrucțiuni de montaj și exploatare
- Pompa Star-Z 15 TTPress, cu:
 - cochilii termoizolante,
 - robinet sferic de izolare și clapetă de reținere,
 - ceas programator și control de temperatură integrat,
 - racord de țevă pentru îmbinare prin presare
 - Instrucțiuni de montaj și exploatare
-

5.4 Accesorii

Accesoriile vor fi comandate separat

- Motor de rezervă, potrivit pentru fiecare carcasă de pompă de același model,
- Inserții speciale $R \frac{1}{2} a / \varnothing 15$ i pentru racord filetat sau brazat, inclusiv piulițele olandeze R1 și garniturile plate.

6 Descriere și funcționare

6.1 Descrierea pompei

Pompa de circulație Star-Z 15 TT este concepută în mod special pentru condițiile de funcționare din sistemele de circulare a apei potabile/menajeră. Materialele utilizate și modul de construcție au fost selectate astfel încât să asigure rezistența la coroziune față de toate componentele care se găsesc în apa potabilă/menajeră. O protecție a motorului nu este necesară, deoarece motoarele sunt rezistente la curentul de blocare.

Pompa este prevăzută cu un ceas programator digital și cu un termostat, pentru controlul continuu al temperaturii în sistemul de circulație.

Modelul Star-Z 15 TT (fig. 1) este o soluție completă, compactă, gata pentru montaj, cu un robinet sferic de izolare pe partea de aspirație montat direct pe pompă și cu clapetă de reținere pe partea de refulare, componente care sunt necesare întotdeauna la instalarea pe o conductă de recirculare.

Modelul Star-Z 15 TTPress (fig. 2) este o soluție completă, compactă, gata pentru montaj, cu racord de îmbinare prin presare, robinet sferic de izolare integrat pe partea de aspirație și clapetă de reținere pe partea de refulare.

6.2 Funcțiile pompei

Funcția de programare

Pompa Star-Z 15 TT dispune de o funcție cu ajutorul căreia pot fi programate 3 ore de pornire și 3 ore de oprire.

Protecția antiblocare

Dacă pompa Star-Z 15 TT este oprită prin funcția de programare, pompa pornește la fiecare 60 min timp de 10 s, pentru a reduce la minim blocarea prin depuneri de calcar (funcție automată, nu poate fi conectată/deconectată).

Reglarea temperaturii

O temperatură impusă, de exemplu, de 55 °C, înseamnă că pompa Star-Z 15 TT, cu ajutorul traductorului de temperatură integrat în pompă, menține temperatura apei calde în returul sistemului de circulație a apei menajere la cca. 55 °C.

7 Instalarea și racordarea electrică

Instalarea și racordarea electrică se vor efectua conform prevederilor locale, numai de către personal calificat!

AVERTISMENT! Pericol de accidente!

Se vor respecta normele în vigoare privind prevenirea accidentelor.

AVERTISMENT! Pericol de electrocutare!

Se vor exclude pericolele cauzate de energia electrică.

Se vor respecta indicațiile prevederilor locale sau generale (de ex. CEI, VDE în Germania etc.), respectiv cele ale companiei de furnizare a energiei electrice.

7.1 Instalarea

- Pompa va fi montată într-o încăpere ferită de intemperii, bine ventilată și protejată împotriva înghețului și a prafului.

ATENȚIE! Pericol de deteriorare a pompei!

Impuritățile pot scoate pompa din funcțiune.

Montarea se va face numai după încheierea tuturor lucrărilor de sudură și brazare și, după caz, după spălarea necesară a sistemului de conducte.

- Pompa va fi montată într-un loc accesibil, cu vane de izolare pe partea de aspirație și pe cea de refulare, astfel încât o verificare sau o înlocuire ulterioară să fie ușoară. În funcție de cazul de utilizare, vana de pe partea de refulare poate fi înlocuită printr-o clapetă de reținere cu arc. La modelele Star-Z 15 TT și Z 15 TTpress, vanele de izolare nu sunt necesare, deoarece funcțiile sunt preluate de clapetele și robinetii sferici integrați.

- Montarea pompei se va face fără tensiuni, cu axul pompei în poziție orizontală (vezi pozițiile de montaj din fig. 3).

ATENȚIE! Pericol de deteriorare a pompei!

Presetupa de cablu (fig. 1 poz. 3) trebuie să fie îndreptată în jos deoarece, în caz contrar, poate pătrunde apă în carcasa motorului. Eventual, carcasa motorului va fi rotită după desfacerea piuliței olandeze (fig. 1 poz. 4).

Nu se va deteriora garnitura plată a carcasei.

- Săgeata de pe carcasa pompei indică sensul de curgere.
- La pompa Star-Z 15 TT, clapeta de reținere (fig. 1 poz. 1) este înșurubată la racordul de refulare, iar robinetul de izolare sferic (fig. 1 poz. 2) la racordul de aspirație.
- La pompa Star-Z 15 TTpress, clapeta de reținere (fig. 2 poz. 1) este integrată la racordul de refulare, iar robinetul de izolare sferic (fig. 2 poz. 2) la racordul de aspirație.
- Robinetul sferic este deschis când creștătura este pe direcția de curgere și este închis când creștătura este perpendiculară pe direcția de curgere.

7.1.1 Instalarea pompei Star-Z 15 TTpress.

- Pentru realizarea îmbinării prin presiune (sistem Viega), este necesară, întotdeauna, o unealtă de presare. Aceasta deformează piesa de îmbinare înainte și după bordura proeminentă. Astfel, este asigurată întotdeauna o îmbinare absolut sigură, cu contact forțat.
- Uneltele de presare ale firmelor Geberit, Mannesmann și Viega sunt compatibile. Acest lucru nu este valabil pentru bacurile de presare. Bacurile de presare ale fiecărui ofertant de sistem sunt specifice pentru sistemul respectiv și, ca urmare, legate de sistem. Totuși, uneltele de presare ale ofertanților de mai sus pot primi bacurile de presare ale celorlalți ofertanți.

ATENȚIE! Pericol de deteriorare a pompei!

Pentru pompa Star-Z 15 Apress, pot fi utilizate numai bacurile de presare ale firmei Viega.

7.2 Racordul electric

AVERTISMENT! Pericol de electrocutare!

Se vor exclude pericolele cauzate de energia electrică.

Se vor respecta indicațiile prevederilor locale sau generale (de ex. CEI, VDE în Germania etc.), respectiv cele ale companiei de furnizare a energiei electrice.

NOTĂ: pentru ca funcțiile pompei să fie garantate, se recomandă ca pompa să nu fie legată de regulatorul centralei.

Pompa are o rezervă de funcționare de cca. 3 ore după întreruperea tensiunii. După prima instalare, rezerva devine activă după un timp de funcționare de 24 ore.

- Racordul electric se va executa, conform VDE 0730/p. 1, printr-un cablu fix de legătură prevăzut cu o fișă sau cu un întrerupător multipolar, cu o distanță de deschidere a contactelor de cel puțin 3 mm.

- Pentru a asigura protecția împotriva picăturilor de apă și descărcarea presetupei de cablu de forțele de tracțiune, se vor utiliza cabluri de legătură cu un diametru exterior suficient (de ex. H 05 V V-F 3 G 1,5).
- Se verifică tipul de curent și tensiunea rețelei.
- Se vor respecta datele de pe plăcuța de tip.
- Racordarea la rețea a pompei se va face conform schemei de conexiuni (fig. 4). Se desface șurubul (fig. 1, poz. 5), se scoate capacul cutiei de borne (fig. 1, poz. 6). Indicativele pentru racordare se găsesc pe șirul de cleme.
- Se va avea în vedere împământarea.
- După racordarea electrică, se închide capacul cutiei de borne și se strânge șurubul.

8. Punerea în funcțiune

8.1 Umplerea și dezaerisirea

Instalația va fi umplută în mod corespunzător. O dezaerisire a spațiului rotorului pompei are loc în mod automat, după un timp scurt de funcționare. O funcționare de scurtă durată pe uscat nu dăunează pompei.

8. Punerea în funcțiune

8.1 Umplerea și dezaerisirea

Instalația va fi umplută în mod corespunzător. O dezaerisire a spațiului rotorului pompei are loc în mod automat, după un timp scurt de funcționare. O funcționare de scurtă durată pe uscat nu dăunează pompei.

8.2 Funcționarea și reglarea pompei

ATENȚIE! Pericol de deteriorare a pompei!

Fereastra afișajului nu va fi curățată cu lichide agresive!

La prima conectare la rețea a pompei de circulație, este necesară potrivirea ceasului la ora curentă. Vezi capitolul „Potrivirea ceasului”.

NOTĂ: pompa funcționează în regim continuu, până la setarea tuturor parametrilor de comutare.

Setarea din fabrică: funcționare continuă timp de 24 h, fără reglaj de temperatură.

Rutina pentru sesizarea și susținerea unei dezinfecții termice din partea centralei este deconectată (Thermal Disinfection: off).

Funcțiuni meniu / simboluri	Descriere
1	Meniul ceasului: Pentru setarea orei curente
2	Meniul programatorului (timer):

- 2.1 Setarea a 3 ore posibile de pornire
- 2.2 Setarea a 3 ore posibile de oprire
- 2.3 Funcția de comutare programată este dezactivată (pompa funcționează după reglaj de temperatură)
- 2.4 Funcția de comutare programată este activată (pompa funcționează după orele de pornire și oprire setate (2.1 și 2.2))
- 3 Meniul termostat:
Setarea temperaturii minime a apei (pompa funcționează după reglaj de temperatură)
- 3.1 Rutina pentru susținerea dezinfecției termice pornit / oprit
Thermal disinfection on off
- 4 Meniul afișarea orei:
Pentru afișarea orei curente, precum și a temperaturii setate la pct. 3, variabilă în timp
Dacă aici este afișat Thermal disinfection, este conectată această funcție

Manipularea butonului rotativ

- Apăsarea > 3 s: selectarea meniului
- Apăsare scurtă: validarea setării parametrilor
- Rotire: Selectarea simbolului sau setarea parametrilor prin rotire stânga sau dreapta

- Dacă nu se face nici o setare la afișaj, după 5 min apare ecranul de bază
- Dacă un simbol clipește, se poate face setarea acelui simbol.

Setarea

În descrierea care urmează, este reprezentată setarea curentă, cu parcurgerea întregului meniu:

Afișare

00;00

Setare

- Setarea din fabrică:
- La prima conectare la rețea:
 - ceasul clipește
 - nu este setată ora curentă
 - nu există date de programare
 - pompa funcționează 24 h
 - nu este setată nici o temperatură

	Setarea ceasului > 3 s: selectarea meniului
00:02	Se rotește butonul până când clipește > 3 s: (orele clipesc) Potrivirea ceasului la ora curentă: Potrivire oră
12:22	Validare (minutele clipesc) Potrivire minute Validare Setarea programatorului orar (timer): Se rotește butonul până când clipește > 3 s: clipește Validare (ora primei porniri clipește) Setarea orelor de pornire: (setarea programatorului orar se face ca și setarea orei) - Potrivirea orei primei porniri Validare (ora primei opriri clipește) Pot fi setate 3 ore de pornire
06:00	
22:00	Setarea orelor de oprire: (setarea programatorului orar se face ca și setarea orei) - Potrivirea orei primei opriri Validare (ora primei opriri clipește) Pot fi setate 3 ore de oprire

NOTĂ: cu privire la setarea orelor de comutare

Pompa nu are o comutare automată vară / iarnă. La programare se va ține seama de acest fapt.

- Se pot programa câte 3 ore de pornire și de oprire:
1 ON – 1 OFF, 2 ON – 2 OFF, 3 ON – 3 OFF
- Sunt posibile programări de ore de pe o zi pe alta:
de ex. : 23:00 ON – 02:00 OFF sau 06:00 ON – 05:00 OFF
- Programarea orei se face în trepte de câte 10 minute:
12:00 → 12:10 → 12:20 →

- Orele de comutare neactivate sunt reprezentate prin „--:--”. Dezactivarea se poate face prin selectarea orelor: 22:00 → 23:00 → „--:--” → 00:00 → . . . sau 01:00 → 00:00 → „--:--” → 23:00 →
- Dacă timpul de oprire programat depășește 8 ore, apare un mesaj de avertizare (AA2) Neconform DVGW.
- O suprapunere a timpilor de comutare este împiedicată. De ex.: nu este posibil 06:00 ON – 22:00 OFF, 08:00 ON – 12:00 OFF. ...
- Funcția selectată ^{24h} activează pompa pentru întreaga zi. În funcție de temperatura minimă setată, pompa pornește și se oprește automat.

Funcționarea continuă: pompa funcționează continuu dacă este activată funcția ^{24h}, iar în meniul termostatului se alege setarea ON (dezactivarea funcției termostatului).

Afișare

55 °C

Setare

Setarea termostatului:

Se rotește butonul până când clipește

> 3 s (valoarea numerică a temperaturii clipește)

Se rotește butonul până apare temperatura dorită

Validare (Thermal disinfection clipește)

NOTĂ: cu privire la setarea funcției termostatului

- Temperatura maximă reglabilă 70 °C
- Temperatura minimă reglabilă 40 °C
- Funcția dezactivată a termostatului este indicată prin ON
Dacă se setează o temperatură mai mică decât 55 °C, apare un mesaj de avarie (AA 1) Neconform DVGW

Afișare

Setare

Pornirea / oprirea dezinfecției termice:

În funcție de setarea cerută (on sau off), se rotește butonul spre stânga sau spre dreapta.

Validare (afișajul sare la selecția meniurilor; ora curentă și clipește.

NOTĂ: cu privire la dezinfecția termică

- Funcția este deconectată la livrarea din fabrică

- Funcția suportă și recunoaște o schemă de dezinfectare termică din partea centralei
- Dacă funcția este activată (Thermal disinfection On), începe faza de instruire de o săptămână. În această săptămână, pompa sesizează momentul când are loc dezinfectia termică în centrală.
- Dacă nu este sesizată nici o dezinfectie termică, funcția de la pompă este dezactivată automat.
- Sesizarea dezinfectiei termice este independentă de setarea ceasului programator și a termostatului.
- O dezinfectie termică este sesizată atunci când temperatura fluidului este mai mare decât $> 68^{\circ}\text{C}$.
- Pentru a suporta o dezinfectie termică efectuată manual, este necesar să se modifice următorii parametri la pompă:
- Se activează funcția $^{24\text{h}}$, iar în meniul termostatului se alege setarea ON (dezactivarea funcției termostatului). Acum, pompa funcționează continuu.
- Pompa suportă următoarele cicluri de dezinfectie:

Funcția	Notă
1 O dată pe săptămână	Luni sau marți sau miercuri sau . . .
2 În fiecare zi	În fiecare zi a săptămânii (de 7 ori pe săptămână)
3 La fiecare 2 zile	Exemplu:
La fiecare 3 zile	1) La fiecare 2 zile:
La fiecare 4 zile	→ luni, miercuri, vineri, duminică, marți
La fiecare 5 zile	2) La fiecare 6 zile
La fiecare 6 zile	→ luni, duminica, sâmbătă vineri

Dacă este suportată o dezinfectie termică, pompa funcționează timp de cel puțin 2 ore

Afișare	Setare
	Încheierea setărilor
11:15	Se rotește butonul până când clipește
	Validare (în afișaj apare starea momentană de funcționare a pompei)

55 °C

Starea de funcționare: (exemplu)

- Ora curentă clipește, alternativ cu temperatura setată la termostat
- „Thermal disinfection” clipește
- Pompa funcționează în prima perioadă de pornire

9 Întreținerea

Lucrările de întreținere și reparare se vor efectua numai de către personal calificat!

AVERTISMENT! Pericol de electrocutare!

Se vor exclude pericolele cauzate de energia electrică.

- Înaintea lucrărilor de întreținere și de reparații, pompa trebuie să fie scoasă de sub tensiune pe toți polii și asigurată împotriva repornirii neautorizate.
- Defectele cablurilor de alimentare vor fi remediate, în principiu, numai de un electrician instalator calificat.

AVERTISMENT! Pericol de arsuri!

În funcție de presiunea sistemului și de temperatura fluidului vehiculat, la demontarea pompei, este posibil ca fluidul fierbinte (sub formă de lichid sau aburi) să curgă în afară sau să erupă cu forță.

Înainte de demontarea pompei, închideți robinetele de izolare situate înainte și după pompă și lăsați pompa să se răcească.

10 Defecțiuni, cauze și remediere

Afișarea	Cauza	Remedierea
Afișare:		
	<ul style="list-style-type: none">- nu este setată nici o oră- întrerupere de tensiune mai îndelungată (> 3 ore)	Se potrivește ceasul
E 36	Defect electronic, modulul este defect	Se înlocuiește motorul
E 38	Traductorul de temperatură defect	Se înlocuiește motorul
Fără afișaj	Alimentarea electrică este întreruptă	Se verifică racordul la rețea
Pompa nu pornește	Întrerupere în alimentarea electrică. Scurtcircuit	Se verifică tensiunea rețelei (se vor avea în vedere datele de pe plăcuța de tip)
	Siguranțe defecte	Se verifică siguranțele electrice
	Ceasul programator este setat?	Se verifică setarea
	Motorul este blocate, de ex. datorită depunerilor din circuitul de apă	<ul style="list-style-type: none">- Se deconectează rețeaua electrică- Se desface piulița olandeză (fig. 1, poz. 4), se scoate motorul cu rotorul mecanic și se reface rotirea ușoară a rotorului prin rotire și evacuarea depunerilor.
Pompa emite zgomote	Motorul scârțâie, de ex. datorită depunerilor din circuitul de apă	Remedierea: ca la „Motorul blocat”
	Mers pe uscat, apă prea puțină	Se verifică armăturile de izolare; acestea trebuie să fie complet deschise.

NOTĂ: la exploatarea acestei pompe într-un mediu industrial, precum și în imediata apropiere a unor instalații de emisie radio, este posibil ca, în intervalul de frecvență între 146 MHz și 179 MHz, să apară în afișaj simboluri suplimentare. Prin aceasta, nu se modifică starea și regimul de funcționare. Dacă defecțiunea nu poate fi remediată, vă rugăm să vă adresați specialistului în instalații sanitare și de încălzire sau serviciului pentru clienți al firmei Wilo.

11 Piese de schimb

Comandarea pieselor de schimb se efectuează prin intermediul specialiștilor locali și/sau serviciul pentru clienți al firmei Wilo.

Pentru a evita întrebările ulterioare și comenzile eronate, comunicați la fiecare comandă toate datele de pe plăcuța de tip.

Ne rezervăm dreptul de a efectua modificări de natură tehnică!

=====