

## Wilo-TOP-Z



**sv** Monterings- och skötselanvisning  
**fi** Asennus- ja käyttöohje  
**hu** Beépítési és üzemeltetési utasítás  
**pl** Instrukcja montażu i obsługi  
**cs** Návod k montáži a obsluze

**ru** Инструкция по монтажу и эксплуатации  
**lv** Uztādīšanas un ekspluatācijas instrukcija  
**sk** Návod na montáž a obsluhu  
**uk** Інструкція з монтажу та експлуатації  
**ro** Instrucțiuni de montaj și exploatare

Fig. 1:

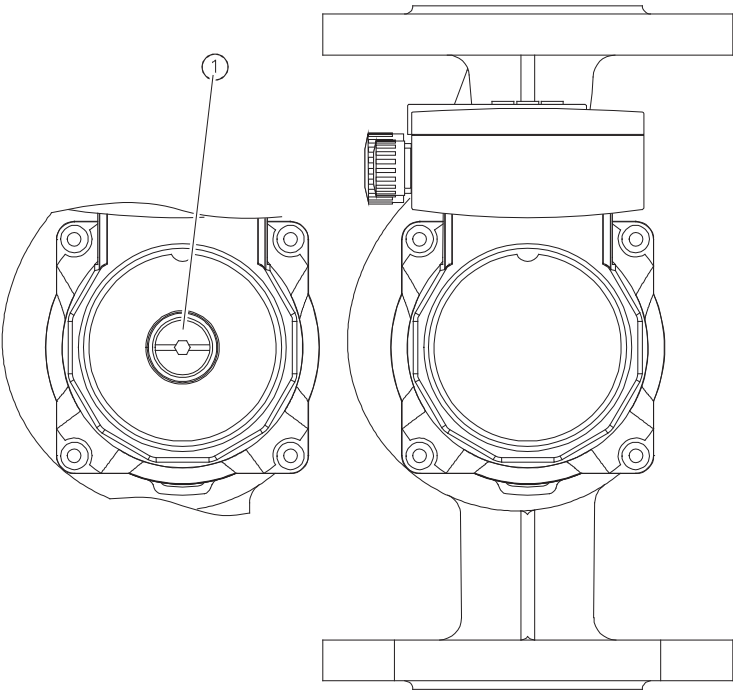


Fig. 2:

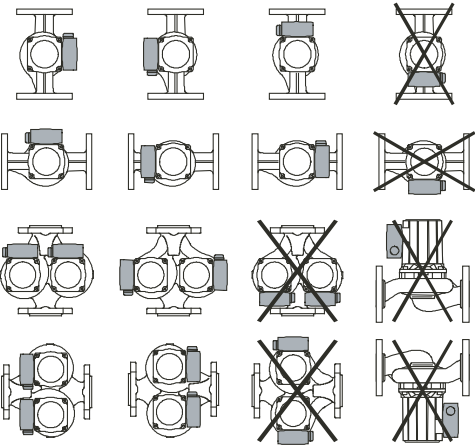


Fig. 3:

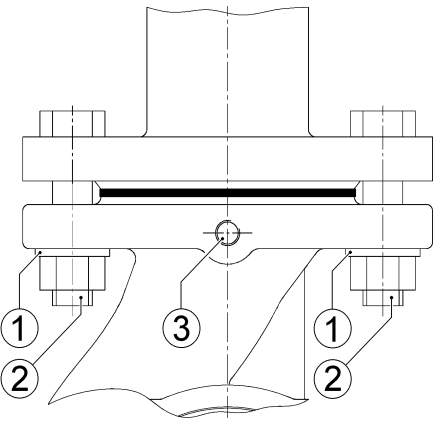


Fig. 4: 1~

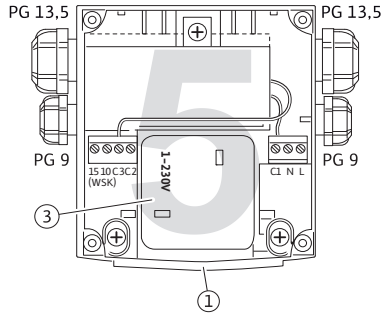
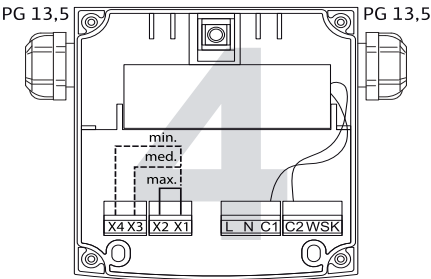
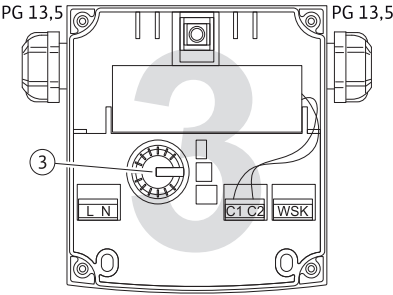
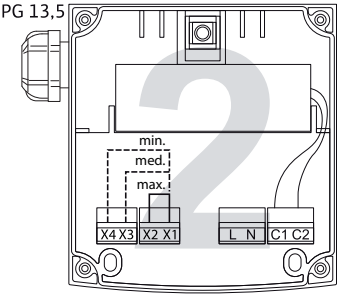
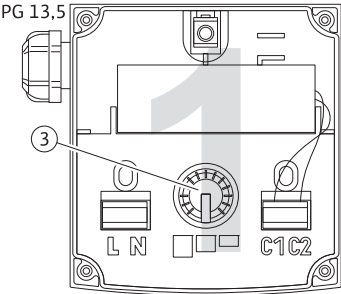


Fig. 4: 3~

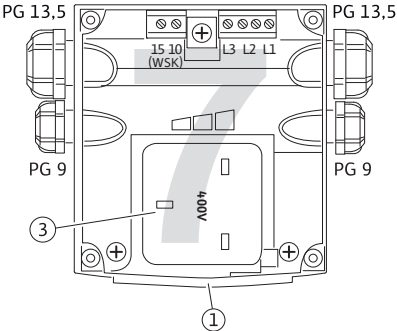
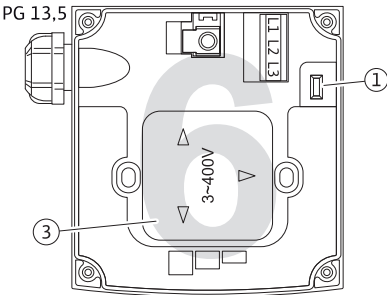


Fig. 5:

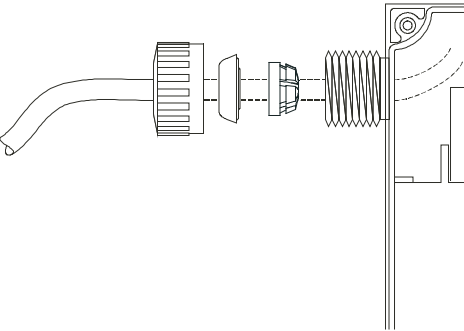


Fig. 6:

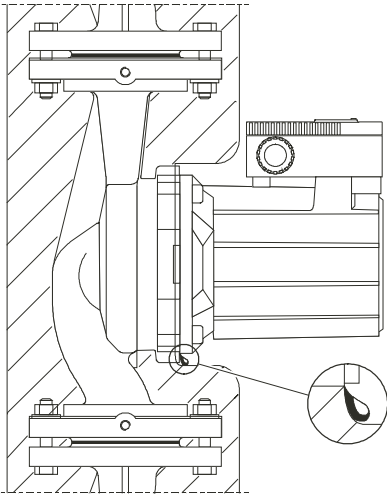


Fig. 7a:

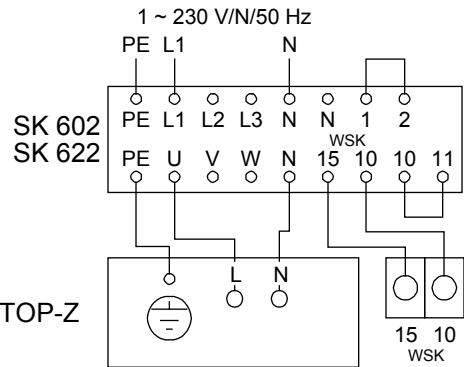
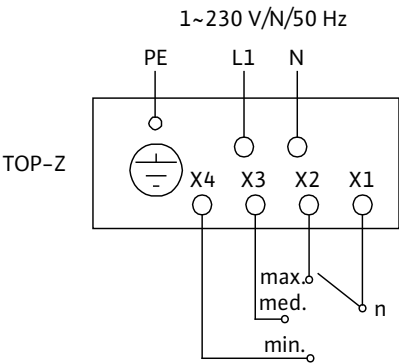


Fig. 7b:



## 1 Generalități

### Despre acest document

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

Aceste instrucțiuni de montaj 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 conform destinației și exploatarea corectă a produsului. Instrucțiunile de montaj și exploatare sunt conforme cu versiunea 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 constituie parte componentă a acestor instrucțiuni de montaj 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/persoanelui, această declarație își pierde valabilitatea.

## 2 Siguranță

Aceste instrucțiuni de montaj și exploatare conțin indicații importante, care trebuie respectate la instalarea, exploatarea și întreținerea echipamentului. Din acest motiv, instrucțiunile de montaj și exploatare trebuie citite neapărat de persoana care montează echipamentul, respectiv de personalul de specialitate/utilizatorul competent, înainte de montarea și punerea în funcțiune a acestuia. Se vor respecta atât instrucțiunile generale de siguranță din această secțiune, cât și instrucțiunile specifice de siguranță din secțiunile următoare, marcate cu simbolurile pentru pericole.

### 2.1 Marcarea notelor din instrucțiunile de montaj și exploatare

#### Simboluri:



**Simbol general pentru pericole**



**Pericol cauzat de tensiunea electrică**



**NOTĂ UTILĂ:**

#### Cuvinte de atenționare:

#### **PERICOL!**

**Situație care reprezintă un pericol iminent.**

**Nerespectarea duce la deces sau la accidente extrem de grave.**

**AVERTISMENT!**

**Utilizatorul poate suferi leziuni (grave). „Avertisment” implică existența probabilității de vătămări corporale (grave) dacă nu se respectă această indicație.**

**ATENȚIE!**

**Există pericolul deteriorării produsului/instalației. „Atenție” se referă la riscul de deteriorare a produsului în cazul nerespectării acestei indicații.**

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

Indicațiile aplicate direct pe produs, ca de ex.

- Săgeată pentru indicarea sensului de rotație, simbol pentru indicarea direcției de curgere
  - Marcaj pentru racorduri
  - Plăcuță de identificare
  - Autocolant de avertizare
- trebuie respectate obligatoriu și trebuie menținute în stare de lizibilitate integrală.

**2.2 Calificarea personalului**

Personalul însărcinat cu instalarea, exploatarea și întreținerea trebuie să dețină 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 producător, la cererea utilizatorului.

**2.3 Pericole posibile din cauza nerespectării instrucțiunilor de siguranță**

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

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

- Riscuri asupra personalului, cauzate de agenți de natură electrică, mecanică și bacteriologică,
- Riscuri asupra mediului înconjurător în cazul scurgerii unor substanțe periculoase,
- Daune materiale,
- Pierderea unor funcții importante ale produsului/instalației,
- Imposibilitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații.

## 2.4 Munca în condiții de siguranță

Trebuie respectate instrucțiunile 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 Instrucțiunile de siguranță pentru utilizator

Acest aparat poate fi folosit de copii cu vârste începând de la 8 ani și de persoane cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse, sau de către persoane fără experiență dacă sunt supravegheate sau dacă au fost instruite în folosirea sigură a aparatului și înțeleg pericolele pe care acesta le presupune. Copiii nu au voie să se joace cu aparatul. Se interzice curățarea sau întreținerea de către copii nesupravegheați.

- 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 fluide pompat periculoase (de exemplu, explozive, toxice, fierbinți) trebuie direcționate astfel încât să nu apară riscuri pentru persoane și mediul înconjurător. Trebuie respectate legile naționale în vigoare.
- Materialele ușor inflamabile trebuie, de principiu, ferite de produs.
- Trebuie luate măsuri pentru evitarea riscurilor create de energia electrică. Se vor respecta prevederile conținute în reglementările locale sau generale [de ex. IEC, VDE etc.] și cele ale companiei locale de furnizare a energiei electrice.

## 2.6 Instrucțiunile de siguranță pentru lucrările de instalare și întreținere

Utilizatorul trebuie să se asigure că toate lucrările de montaj și întreținere sunt efectuate de personal de specialitate calificat și autorizat, care s-a informat suficient prin studierea extinsă a instrucțiunilor 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 siguranță și de protecție trebuie montate la loc, respectiv repuse în funcțiune.

## 2.7 Modificarea neautorizată și fabricarea de piese de schimb

Modificarea neautorizată a unor piese sau fabricarea unor piese de schimb 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 Mod de funcționare nepermis

Siguranța în exploatare a produsului livrat este garantată doar la utilizarea conform destinației, corespunzătoare cu informațiile cuprinse în capitolele 4 și 5 din instrucțiunile de montaj și exploatare. Nu este permisă în niciun caz exploatarea în afara valorilor limită specificate în catalog/foaia de date.

## 3 Transportarea și depozitarea temporară

La primire, produsul și ambalajul de transport se vor verifica imediat dacă nu au suferit deteriorări în timpul transportului. Dacă se constată deteriorări de la transport, trebuie făcute demersurile necesare la firma de expediție, în intervalul de timp corespunzător.



### **ATENȚIE! Pericol de vătămări corporale și daune materiale!**

**Transportul și depozitarea temporară necorespunzătoare pot duce la deteriorarea produsului și la vătămări corporale.**

- În timpul transportului și a depozitării temporare, pompa, inclusiv ambalajul, trebuie ferite de umezeală, îngheț și de orice deteriorări mecanice.
- După o utilizare (de ex. test funcțional), uscați cu atenție pompa și depozitați-o pentru o perioadă de maximum 6 luni.
- Ambalajele slăbite își pierd stabilitatea și, prin căderea produsului, pot conduce la vătămări corporale.
- Pentru transport pompa se va prinde numai de motor/carcasa pompei și niciodată de modul/cutia de borne, cabluri sau condensatorul aflat în exterior.
- După scoaterea produsului din ambalaj se va evita o murdărire sau o contaminare!

## 4 Utilizarea conform destinației

Pompe de circulație se utilizează exclusiv pentru pomparea de lichide în sistemele de recirculare a apei potabile.



## 5 Date despre produs

### 5.1 Codul de identificare

| Exemplu: TOP-Z 20/4 EM |  |
|------------------------|--|
| TOP                    | Pompă de circulație, rotor umed  |
| Z                      | -Z = pompă cu un rotor pentru sisteme de recirculare a apei potabile   |
| 20                     | Fiting filetat [mm]: 20 (Rp ¾), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼)<br>Racord flanșă: DN 40, 50, 65, 80<br>Flanșă combinată (PN 6/10): DN 32, 40, 50, 65 |
| /4                     | Înălțime maximă de pompare în [m] la Q = 0 m³/h  |
| EM                     | EM = motor monofazat<br>DM = motor trifazat  |

### 5.2 Date tehnice

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Debit maxim                    | În funcție de tipul pompei, vezi catalogul   |
| Înălțime max. de pompare       | În funcție de tipul pompei, vezi catalogul   |
| Turație                        | În funcție de tipul pompei, vezi catalogul   |
| Alimentare electrică           | 1~ 230 V conform DIN IEC 60038<br>3~ 400 V conform DIN IEC 60038<br>3~ 230 V conform DIN IEC 60038<br>(opțional cu ștecher de adaptare)<br>Pentru alte tensiuni, vezi plăcuța de identificare  |
| Curent nominal                 | Vezi plăcuța de identificare   |
| Frecvență                      | Vezi plăcuța de identificare (50 Hz)   |
| Clasă de izolație              | Vezi plăcuța de identificare   |
| Grad de protecție              | Vezi plăcuța de identificare   |
| Putere nominală P <sub>1</sub> | Vezi plăcuța de identificare   |
| Diametre nominale              | Vezi codul de identificare   |
| Flanșă de racordare            | Vezi codul de identificare   |
| Greutatea pompei               | În funcție de tipul pompei, vezi catalogul   |
| Temperatură ambiantă admisă    | -20 °C până la +40 °C  |
| Umiditate rel. maximă          | ≤ 95 %   |
| Fluide pompate admise          | Apă potabilă și apă pentru industria alimentară conform Directivei CE privind apa potabilă.<br>Materialele alese pentru pompe corespund tehnologiei de ultimă generație și iau în considerare orientările Agenției federale de mediu (UBA) la care se face trimitere în Regulamentul privind apa potabilă (TrinkwV).<br>Dezinfectanții chimici pot afecta materialele. |

## 5.2 Date tehnice

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Temperatură admisă a fluidului pompat | <p><u>Apă potabilă:</u><br/>până la 20 °d: max. +80 °C (pentru scurt timp (2 h): +110 °C)<br/><b>Excepție:</b> TOP-Z 20/4 și 25/6:<br/>până la 18 °d: max. +65 °C (pentru scurt timp (2 h): +80 °C)</p> |
| Max. admis presiune de lucru          | vezi plăcuța de identificare  |
| Nivelul de emisii                     | < 50 dB(A)  |
| Nivelul de zgomot                     | (în funcție de tipul pompei)  |
| Producerea de perturbații             | EN 61000-6-3  |
| Rezistență la perturbații             | EN 61000-6-2  |



### **ATENȚIE! Pericol de vătămări corporale și daune materiale!**

**Fluidele nepermise pot distruge pompa și pot provoca vătămări corporale.**

**Fișele de date de siguranță și indicațiile producătorului trebuie respectate obligatoriu!**

Presiunea minimă de admisie (peste presiunea atmosferică) la ștuțul de aspirație al pompei pentru evitarea zgomotelor de cavitație (la temperatura mediului  $T_{Med}$ ):

| $T_{Med}$ | Rp ¾    | Rp 1 | Rp 1½ | DN 40 | DN 50   | DN 65 | DN 80 |
|-----------|---------|------|-------|-------|---------|-------|-------|
| +50 °C    | 0,5 bar |      |       |       | 0,8 bar |       |       |
| +80 °C    | 0,8 bar |      |       |       | 1,0 bar |       |       |
| +110 °C   | 2,0 bar |      |       |       | 3,0 bar |       |       |

Valorile sunt valabile pentru utilizări la altitudini de max. 300 m peste nivelul mării; adaos pentru altitudini mai mari:  
0,01 bar/100 m creștere în înălțime.

## 5.3 Conținutul livrării

- Pompă completă
  - 2 garnituri la racordul filetat
  - Cochilie termoizolantă din două elemente
  - 8 buc. șaibe suport M12  
(pentru șuruburi flanșei M12 la modelul flanșă combinată DN 40 – DN 65)
  - 8 buc. șaibe suport M16  
(pentru șuruburi de flanșă M16 la modelul flanșă combinată DN 40 – DN 65)
- Instrucțiuni de montaj și exploatare

## 5.4 Accesorii

Accesoriile trebuie comandate separat:

- Ștecher de adaptare pentru 3 ~ 230 V  
Pentru lista detaliată, vezi catalogul.

## 6 Descrierea și funcționarea

### 6.1 Descrierea pompei

Pompa este echipată cu un motor cu rotor electric imersat (curent monofazat (1~) sau curent trifazat (3~), **pentru tensiunea de conectare și frecvența rețelei electrice, vezi plăcuța de identificare**), la care toate componentele rotative sunt înconjurate de fluid pompat. Din construcție, fluidul pompat preia funcția de lubrifiere a arborelui rotorului cu lagăre.

Motorul prezintă posibilitatea de comutare a turației. În funcție de modulul cuplabil la cutia de borne, comutarea turației este realizată diferit. Fie sub formă de selector de turație, prin cuplarea ștecherului de adaptare sau printr-o șuntare internă sau externă a contactelor. (vezi Punerea în funcțiune/Comutarea turației).

Ca accesoriu pentru tensiunea 3~ 230 V, este pus la dispoziție un ștecher de adaptare corespunzător.

**Alocarea cutiilor de borne pentru fiecare tip de pompă în parte este descrisă în cap. „Cutia de borne” (cap. 6.2).**

Datorită materialului ales (carcasa pompei din bronz) și construcției în concordanță cu directivele în materie (TrinkwV, ACS, WRAS, W3d, principii pentru realizarea instalațiilor de apă potabilă), pompele din această serie constructivă sunt adaptate special la condițiile de lucru pentru sisteme de recirculare a apei potabile (vezi și DIN 50930-6/TrinkwV. în Germania).

La utilizarea seriei constructive Wilo-TOP-Z din fontă cenușie (carcasa pompei din fontă cenușie) în sisteme de recirculare a apei potabile, trebuie respectate și prevederile și directivele naționale.

### 6.2 Cutii de borne

Pentru toate tipurile de pompe există șapte cutii de borne (Fig. 4), care sunt alocate tipurilor de pompe, conform indicațiilor din tabelul 1:

| Alimentare electrică | Putere max. absorbită $P_1$                              | Tip de modul cuplabil la cutia de borne |
|----------------------|--|---|
|                      | (vezi plăcuța de identificare)                           | TOP-Z                                   |
| 1~                   | $95 \text{ W} \leq P_{1\text{max}} \leq 205 \text{ W}$   | 1/2                                     |
|                      | $295 \text{ W} \leq P_{1\text{max}} \leq 345 \text{ W}$  | 3/4/5                                   |
| 3~                   | $95 \text{ W} \leq P_{1\text{max}} \leq 215 \text{ W}$   | 6                                       |
|                      | $305 \text{ W} \leq P_{1\text{max}} \leq 1445 \text{ W}$ | 7                                       |

Tabelul 1: Alocarea tipului cutiei de borne – tipului de pompă (vezi și Fig. 4)

Echiparea cutiilor de borne este indicată în tabelul 2:

| Tip cutie de borne | Lampă de control al sensului de rotație<br>(Fig. 4, poz. 1) | Comutarea turației<br>(Fig. 4, poz. 3)  |
|--------------------|---|---|
| 1                  | –   | Selector de turație, 3 trepte   |
| 2                  | –   | Intern sau extern,<br>Șuntarea contactelor<br>„x1-x2” sau „x1-x3” sau „x1-x4” |
| 3                  | –   | Selector de turație, 3 trepte   |
| 4                  | –   | Intern sau extern,<br>Șuntarea contactelor<br>„x1-x2” sau „x1-x3” sau „x1-x4” |
| 5                  | – 2)  | Ștecher de adaptare, 2 trepte   |
| 6                  | X (în interior)   | Ștecher de adaptare, 3 trepte   |
| 7                  | X 1)  | Ștecher de adaptare, 3 trepte   |

Tabelul 2: Echiparea cutiilor de borne

1) Semnalizările luminoase sunt montate în capac, într-un cablu de lumini, astfel încât luminile pot fi văzute și din exterior.

2) Dacă există alimentare electrică, lampa se aprinde în culoarea verde.

- Lampa de control al sensului de rotație se aprinde în culoarea verde când există alimentare electrică și dacă sensul de rotație este corect; în cazul unui sens de rotație greșit, lampa de control este stinsă (vezi cap. Punerea în funcțiune).

## 7 Instalarea și racordarea electrică



**PERICOL! Pericol de moarte!**

**Instalarea și racordarea electrică incorecte pot prezenta pericol de moarte. Trebuie luate măsuri pentru evitarea riscurilor create de energia electrică.**

- Instalarea și racordarea electrică trebuie efectuate doar de personal de specialitate conform prevederilor în vigoare!
  - Trebuie respectate prevederile privind prevenirea accidentelor!
  - Respectați prevederile locale ale companiei de furnizare a energiei electrice!
- Pompe cu cablu premontat:**
- Nu trageți niciodată de cablul pompei.
  - Nu îndoiiți cablul.
  - Nu așezați niciun fel de obiecte pe cablu.

## 7.1 Instalarea



### **AVERTISMENT! Pericol de vătămări corporale!**

Montajul necorespunzător se poate solda cu vătămări corporale.

- Există pericol de strivire.
- Există pericol de rănire din cauza marginilor/bavurilor tăioase. Purtați echipamente de protecție adecvate (de ex. mănuși)!
- Există pericol de rănire în cazul căderii pompei/motorului. Asigurați pompa/motorul, la nevoie, cu dispozitive de legare a sarcinii.



### **ATENȚIE! Pericol de daune materiale!**

Instalarea necorespunzătoare se poate solda cu daune materiale.

- Instalarea trebuie efectuată doar de către personal de specialitate!
- Respectați prevederile naționale și regionale!
- Pompa poate fi transportată numai pe motor/carcasa pompei. Niciodată pe modul/cutie de borne!
- Instalarea în interiorul unei clădiri:
  - Instalați pompele într-un spațiu uscat, bine aerisit. Temperaturile ambiante mai mici de  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  nu sunt permise.
- Instalarea în afara unei clădiri (amplasare exterioră):
  - Instalați pompa într-un cămin (de ex.: luminator, cămin circular) cu capac sau într-un dulap /într-o carcasă ca protecție contra intemperiei. Temperaturile ambiante mai mici de  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  nu sunt permise.
  - Evitați expunerea directă a pompei la radiațiile solare.
  - Pompa se va proteja astfel încât locașurile pentru evacuarea condensului să rămână curate, fără impurități (Fig. 6).
  - Protejați pompa contra averselor de ploaie. Picurarea apei de deasupra este permisă cu condiția ca racordul electric să fi fost efectuat conform instrucțiunilor de montaj și exploatare și să fi fost închis corespunzător.



### **ATENȚIE! Pericol de daune materiale!**

La depășirea sau coborârea sub temperatura ambiantă admisă asigurați aerisirea/încălzirea suficientă.

- Înainte de instalarea pompei, executați toate lucrările de sudare și de lipire.



### **ATENȚIE! Pericol de daune materiale!**

Impuritățile de pe sistemul de conducte pot deteriora pompa în timpul funcționării. Spălați sistemul de conducte înainte de instalarea pompei.

- Montați vanele de izolare în amonte și în aval de pompă.
- Fixați conductele cu dispozitive adecvate de pardoseală, plafon sau perete, astfel încât pompa să nu suporte greutatea conductelor.
- La montarea pe alimentarea instalațiilor deschise, turul de siguranță trebuie să se ramifice înainte de pompă (DIN EN 12828).

- Înainte de montarea pompei cu un rotor, scoateți, la nevoie, ambele cochilii ale izolației termice.
- Pompa se montează într-un loc ușor accesibil, astfel încât să existe posibilitatea verificării ulterioare, a reviziei sau a înlocuirii.
- De respectat în timpul amplasării/instalării:
  - Executați montajul netensionat cu arborele pompei pe orizontală (v. pozițiile de montaj în Fig. 2). Cutia de borne a motorului nu trebuie să fie orientată în jos; poate fi necesar ca, după desfacerea șuruburilor cu cap hexagonal, carcasa motorului să fie rotită (vezi cap. 9).
  - Direcția de curgere a fluidului pompat trebuie să corespundă simbolului de indicare a direcției de curgere de pe carcasa pompei, respectiv de pe flanșa pompei.

### 7.1.1 Instalarea pompei cu racorduri filetate

- Înainte de montarea pompei, montați îmbinările filetate adecvate pentru conducte.
- La montarea pompei, utilizați garniturile plate livrate între ștuțul de aspirație/refulare și îmbinările filetate ale conductelor.
- Montați piulițele olandeze pe filetul de la ștuțurile de aspirație/refulare și strângeți cu cheia fixă sau cu un clește pentru țevi.



#### **ATENȚIE! Pericol de daune materiale!**

**La strângerea racordurilor filetate, țineți contra la motorul pompei. Nu la modul/cutia de borne!**

- Verificați etanșeitatea îmbinărilor filetate.
- Pompă cu un rotor:  
Ambele cochilii ale izolației termice trebuie așezate și împreunate înainte de punerea în funcțiune, astfel încât știfturile de ghidare să se încliचेतेze în orificiile opuse.

### 7.1.2 Instalarea pompei cu flanșe

Montarea pompelor cu flanșă combinată PN 6/10  
(Pompe cu flanșe de la DN 40 până la DN 65)



#### **AVERTISMENT! Pericol de vătămări corporale și daune materiale!**

**În condiții de instalare necorespunzătoare, racordul cu flanșă se poate deteriora și deveni neetanș. Pericol de rănire și pericol de daune materiale în cazul scurgerii de fluid pompat fierbinte.**

- **Nu conectați niciodată între ele două flanșe combinate!**
- **Pompele cu flanșă combinată nu sunt autorizate pentru presiuni de lucru PN 16.**

- Utilizarea de elemente de siguranță (de ex. inele elastice) poate determina scurgeri la racordul cu flanșă. Din acest motiv, ele nu sunt permise. Între capul șurubului/piuliței și flanșa combinată trebuie utilizate șaibele suport livrate (Fig. 3, poz. 1).
- Cuplurile de strângere admise conform tabelului următor nu trebuie depășite nici în cazul utilizării de șuruburi cu rezistență mai mare ( $\geq 4.6$ ), deoarece, în caz contrar, se poate produce deteriorarea orificiilor longitudinale. Astfel, șuruburile își pierd pretensionarea și racordul cu flanșă poate deveni neetanș.
- Utilizați șuruburi suficient de lungi. Filetul șurubului trebuie să iasă cu cel puțin un pas în afară din piuliță (Fig. 3, poz. 2).

| DN 40, 50, 65            | Presiune nominală PN 6 | Presiune nominală PN 10/16 |
|--------------------------|------------------------|----------------------------|
| Diametru șurub           | M12                    | M16                        |
| Clasă de rezistență      | $\geq 4.6$             | $\geq 4.6$                 |
| Cuplu de strângere admis | 40 Nm                  | 95 Nm                      |
| Lungime min. șurub la    |                        |                            |
| • DN 40                  | 55 mm                  | 60 mm                      |
| • DN 50/DN 65            | 60 mm                  | 65 mm                      |

| DN 80                    | Presiune nominală PN 6 | Presiune nominală PN 10/16 |
|--------------------------|------------------------|----------------------------|
| Diametru șurub           | M16                    | M16                        |
| Clasă de rezistență      | $\geq 4.6$             | $\geq 4.6$                 |
| Cuplu de strângere admis | 95 Nm                  | 95 Nm                      |
| Lungime min. șurub la    |                        |                            |
| • DN 80                  | 70 mm                  | 70 mm                      |

- Montați garnituri plate potrivite între flanșa pompei și cea a contraflanșei.
- Strângeți șuruburile flanșei în 2 etape, pe diagonală, cu cuplul de strângere indicat (vezi tabelul 7.1.2).
  - Etapa 1: 0,5 x cuplu strângere adm.
  - Etapa 2: 1,0 x cuplu strângere adm.
- Verificați etanșeitatea racordurilor cu flanșă.
- Pompă cu un rotor:  
Ambele cochilii ale izolației termice trebuie așezate și împreunate înainte de punerea în funcțiune, astfel încât știfturile de ghidare să se înclișeteze în orificiile opuse.

## 7.2 Racordarea electrică



### **PERICOL! Pericol de moarte!**

În cazul unei racordări electrice necorespunzătoare, există pericolul producerii unor accidente mortale prin electrocutare.

- Racordarea electrică și toate celelalte operațiuni conexe trebuie efectuate exclusiv de către un electrician autorizat de societatea locală de distribuție a energiei electrice, în conformitate cu prevederile în vigoare la nivel local.
- Înainte de începerea lucrărilor la pompă, se întrerupe alimentarea cu tensiune la toți polii. Din cauza tensiunii reziduale existente (condensatori), periculoase pentru om, lucrările la modul pot fi începute după 5 minute (numai la versiunea 1~). Verificați dacă toate racordurile sunt scoase de sub tensiune (inclusiv contactele fără potențial).
- Pompa nu va fi pusă în funcțiune dacă modulul/cutia de borne prezintă urme de deteriorare.
- În cazul îndepărtării neautorizate a elementelor de reglaj și de comandă de pe modul/cutia de borne, există pericol de electrocutare la atingerea componentelor electrice din interior.



### **ATENȚIE! Pericol de daune materiale!**

Racordarea electrică necorespunzătoare se poate solda cu daune materiale. În cazul conectării unei tensiuni greșite, motorul se poate deteriora!

- Tipul de curent și tensiunea alimentării electrice trebuie să corespundă datelor de pe plăcuța de identificare.
- Racordarea electrică trebuie executată cu ajutorul unei conducte racord fixe, prevăzută cu un dispozitiv de cuplare sau un întrerupător multipolar cu o deschidere a contactului de cel puțin 3 mm.
- Siguranță pe partea rețelei de alimentare: 10 A, fuzibilă.
- Pompele pot fi utilizate fără niciun fel de restricții și în instalațiile existente, cu și fără releu de protecție la curent rezidual. În cazul dimensionării releului de protecție la curent rezidual, respectați numărul de pompe racordate și curenții lor nominali de motor.
- La utilizarea pompei în instalații cu o temperatură a apei de peste 90 °C, trebuie folosită o conductă racord termorezistentă.
- Toate conductele racord trebuie pozate în așa fel încât să nu intre în contact cu conducta și/sau carcasa pompei și a motorului.
- Pentru a asigura protecția împotriva stropirii și protecția la smulgerea presetupei pentru cablu (PG 13,5), trebuie utilizată o conductă racord cu un diametru exterior de 10 – 12 mm și montată conform reprezentării din Fig. 5. În plus, în apropierea racordului filetat, cablul se va îndoi sub forma unei bucle de scurgere, pentru conducerea picăturilor care cad. Presetupele pentru cablu neutilizate trebuie închise cu șaibele de etanșare existente și strânse bine.
- Puneți în funcțiune pompele numai cu capacul modulului înșurubat corect. Verificați poziția corectă a etanșării capacului.
- Împământați pompa/instalația conform normelor tehnice.



### 7.2.1 Protecția motorului



#### PERICOL! Pericol de moarte!

În cazul unei racordări electrice necorespunzătoare, există pericolul producerii unor accidente mortale prin electrocutare.

În cazul în care cablul de alimentare și cablul de senzor cu contacte în înfășurări (WSK) se află împreună într-un cablu cu 5 conductori, cablul de senzor cu contacte în înfășurări (WSK) nu trebuie monitorizat cu joasă tensiune de protecție.



#### ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

Dacă senzorul cu contacte în înfășurări (WSK, borna 10 și 15) de la pompă nu este conectat la o protecție de motor, motorul se poate deteriora din cauza supraîncălzirii!

| Pompă cu cutie de borne tip                                 | Declanșare   | SSM (semnalare generală de defecțiune) | Validarea avariei  |
|---|--|--|--|
| 1~230 V 1/2<br>( $P_{1max} \leq 205 \text{ W}$ )            | Înterupere internă a alimentării motorului                               | –                                      | Automat după răcirea motorului   |
| 3/4<br>( $295 \text{ W} \leq P_{1max} \leq 345 \text{ W}$ ) | WSK și releu extern (SK602(N)/SK622(N) sau alt panou electric/de reglaj) | –                                      | După răcirea motorului la SK602/SK622: manual la releu la SK602N/SK622N: automat |
| 5<br>( $295 \text{ W} \leq P_{1max} \leq 345 \text{ W}$ )   | WSK și releu extern (SK602(N)/SK622(N) sau alt panou electric/de reglaj) | –                                      | După răcirea motorului la SK602/SK622: manual la releu la SK602N/SK622N: automat |

| Pompă cu cutie de borne tip                                | Declanșare   | SSM (semnalare generală de defecțiune) | Validarea avariei  |
|--|--|--|--|
| 3~400 V 6<br>( $P_{1max} \leq 215 \text{ W}$ )             | Înterupere internă a unei faze a motorului                               | –                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Înterupeți alimentarea electrică</li> <li>Lăsați să se răcească motorul</li> <li>Conectați alimentarea electrică</li> </ul> |
| 7<br>( $305 \text{ W} \leq P_{1max} \leq 1445 \text{ W}$ ) | WSK și releu extern (SK602(N)/SK622(N) sau alt panou electric/de reglaj) | –                                      | După răcirea motorului la SK602/SK622: manual la releu la SK602N/SK622N: automat   |

- Reglarea declanșării termice existente trebuie să aibă loc în funcție de tensiunea maximă respectivă (vezi plăcuța de identificare) pentru treapta de turație la care lucrează pompa.

### Relee de protecție a motorului

Dacă sunt disponibile rele Wilo SK602(N)/SK622(N) în instalațiile existente, la acestea pot fi racordate pompe cu protecție totală a motorului (WSK). Alimentarea electrică și conectarea releului (respectați datele din plăcuța de identificare) trebuie executate conform schemelor de conectare (Fig. 7a și Fig. 7b)

Fig. 7a:

1~ 230 V:  $295 \text{ W} \leq P_{1\text{max}} \leq 345 \text{ W}$ , cu WSK

## 7.2.2 Funcționarea cu convertizor de frecvență

Motoarele trifazate din seria constructivă TOP-Z pot fi conectate la un convertizor de frecvență. La funcționarea cu convertizoare de frecvență trebuie utilizate filtre de ieșire pentru reducerea zgomotului și evitarea supratensiunilor periculoase.

Pentru reducerea zgomotelor se recomandă filtre sinusoidale (filtre LC) în locul filtrelor  $du/dt$  (filtre RC).

Trebuie respectate următoarele valori limită:

- Viteză de creștere a tensiunii  $du/dt < 500 \text{ V}/\mu\text{s}$
- Supratensiuni  $\hat{u} < 650 \text{ V}$

Nu trebuie să se înregistreze valori mai mici decât următoarele valori limită la bornele de conectare ale pompei:

- $U_{\text{min}} = 150 \text{ V}$
- $f_{\text{min}} = 30 \text{ Hz}$

În cazul unor frecvențe de ieșire mici ale convertizorului de frecvență, lampa de control al sensului de rotație a pompei se poate stinge.

## 8 Punerea în funcțiune



**AVERTISMENT! Pericol de vătămări corporale și daune materiale!**

**Punerea în funcțiune a pompei fără șurubul de închidere, inclusiv garnitură plată nu este permisă, deoarece fluidul pompat scurs poate produce pagube!**

Înainte de punerea în funcțiune a pompei, verificați dacă aceasta este montată corect și racordată.

### 8.1 Umplere și dezaerisire

Umpleți și deaerisiți corespunzător instalația. Deaerisirea camerei rotorului pompei are loc automat, după o scurtă funcționare. Funcționarea fără apă, pe o perioadă scurtă de timp, nu determină deteriorarea pompei.



### **AVERTISMENT! Pericol de vătămări corporale și daune materiale!**

Nu este permisă desfacere capului motorului, a șurubului pentru presiune diferențială (Fig. 3 poz. 3) sau a racordului cu flanșă /îmbinării filetate în scopul dezaerisirii!

- **Pericol de opărire!**

**Fluidul pompat scurs poate produce vătămări corporale și daune materiale.**

**La deschiderea șurubului de dezaerisire se poate scurge fluid pompat fierbinte sub formă lichidă sau de vapori și sub presiune puternică.**

- **Există pericolul producerii de arsuri la atingerea pompei!**

**În anumite regimuri de lucru ale pompei sau ale instalației (temperatura fluidului pompat), întreaga pompă se poate încălzi foarte tare.**

Pompele cu șurub de dezaerisire (vizibil la capul motorului; Fig. 1, poz. 1) pot fi dezaerisite după cum urmează:

- Se oprește pompa.
- Se închide vana de izolare de pe refulare.
- Se protejează componentele electrice de apa care se scurge.
- Se deschide cu atenție șurubul de dezaerisire (Fig. 1, poz. 1) cu o sculă adecvată.



### **ATENȚIE! Pericol de daune materiale!**

**Pompa se poate bloca dacă șurubul de dezaerisire este deschis, respectiv în funcție de presiunea de lucru.**

**La aspirația pompei trebuie să existe presiunea de intrare necesară!**

- Împingeți arborele motorului înapoi cu atenție, cu ajutorul unei șurubelnițe.
- Închideți la loc șurubul de dezaerisire după 15 până la 30 de secunde.
- Se pornește pompa.
- Se redeschide vana de izolare.



**NOTĂ!** O dezaerisire incompletă conduce la producerea de zgomote în pompă și în instalație. La nevoie, repetați operațiunea.

## **8.2 Controlul sensului de rotație**

- Controlul sensului de rotație pentru 3~:

Sensul de rotație este indicat, în funcție de cutia de borne, cu ajutorul unui led la sau în cutia de borne (Fig. 4, poz. 1). În cazul unui sens de rotație corect, ledul se aprinde în culoarea verde. În cazul unui sens de rotație greșit, ledul rămâne stins. Pentru verificarea sensului de rotație, porniți pompa pentru scurt timp. În cazul unui sens de rotație incorect, procedați după cum urmează:

- Scoateți pompa de sub tensiune.
- Inversați cele 2 faze de la cutia de borne.
- Repuneți pompa în funcțiune.

Sensul de rotație al motorului trebuie să corespundă săgeții pentru sensul de rotație de pe plăcuța de identificare.

### 8.2.1 Comutarea turației



#### **PERICOL! Pericol de moarte!**

În timpul lucrărilor cu cutia de borne deschisă există pericol de electrocutare la atingerea bornelor aflate sub tensiune.

- Instalația se va scoate de sub tensiune și se va asigura contra repornirii neautorizate.
- În timpul funcționării, este interzisă comutarea treptelor de turație.
- Comutarea treptelor de turație este permisă doar pentru personalul de specialitate.

#### **La pompele 1~ cu cutie de borne tip 1, 3 (Fig. 4):**

Scoateți capacul cutiei de borne după desfacerea șuruburilor de fixare, reglați la cutia de borne selectorul în 3 trepte din interior (Fig. 4, poz. 3) la simbolul pentru treapta de turație dorită și închideți corect capacul cutiei de borne.

Treapta de turație reglată poate fi citită printr-o fereastră de vizualizare chiar dacă capacul cutiei de borne este închis.

#### **La pompele 1~ cu cutie de borne tip 2, 4 (Fig. 4):**

- Comutarea turației de la cutia de borne:
  - Scoateți capacul cutiei de borne după desfacerea șuruburilor de fixare, reglați treapta de turație dorită pentru cutia de borne tip 2/4 prin inversarea punții de cablu, închideți corect capacul de la cutia de borne.
- Comutarea externă a turației din afara cutiei de borne (pompă cu cablu):
  - Pentru comutarea externă a treptelor de turație poate fi conectat un cablu conform schemei electrice din Fig. 7b. Scoateți capacul cutiei de borne după desfacerea șuruburilor de fixare, îndepărtați puntea de cabluri, introduceți cablul prin racordul filetat PG și conectați, închideți corect capacul cutiei de borne. Capătul cablului trebuie conectat la un comutator extern cu 3 trepte de turație.



**NOTĂ!** În cazul în care puntea de cabluri nu este conectată sau este conectată greșit, pompa nu pornește. Executați conectarea în funcție de cutia de borne tip 2/4 sau conform schemei electrice din Fig. 7b.

#### **La pompele 1~ și 3~ cu cutie de borne tip 5, 6, 7 (Fig. 4):**

Ștecherul de adaptare de la cutia de borne poate fi reglat la maximum două sau trei trepte (în funcție de cutia de borne).

Scoateți capacul cutiei de borne după desfacerea șuruburilor de fixare, scoateți ștecherul de adaptare (Fig. 4, poz. 3) numai dacă pompa este deconectată și reintroduceți-l astfel încât simbolul pentru treapta de turație dorită de la cutia de borne să fie indicată de marcajul corespunzător de la ștecherul de adaptare. Treapta de turație reglată poate fi citită printr-o fereastră de vizualizare chiar dacă capacul cutiei de borne este închis.

### 8.3 Scoaterea din funcțiune

Pentru lucrări de întreținere/reparații sau demontare, pompa trebuie scoasă din funcțiune.



#### **PERICOL! Pericol de moarte!**

La efectuarea de lucrări la aparatele electrice, există pericolul de electrocutare, care se poate solda cu moartea persoanei.

- Lucrările la componentele electrice ale pompei trebuie efectuate obligatoriu doar de către un electrician calificat.
- La toate lucrările de întreținere și reparație, pompa trebuie scoasă de sub tensiune și asigurată împotriva repornirii neautorizate.



#### **AVERTISMENT! Pericol de arsuri!**

În anumite regimuri de lucru ale pompei sau ale instalației (temperatura fluidului pompat), întreaga pompă se poate încălzi foarte tare. Există pericolul producerii de arsuri la atingerea pompei.

Lăsați instalația și pompa să se răcească la temperatura camerei.

## 9 Întreținerea

Pentru operațiunile de întreținere/curățare și de reparații, respectați indicațiile din capitolele „Scoaterea din funcțiune” și „Demontarea/Montarea motorului”. Trebuie respectate instrucțiunile de siguranță din capitolul 2.6, 7 și 8.

La încheierea lucrărilor de întreținere și de reparații, montați și racordați pompa în conformitate cu indicațiile din capitolul „Instalarea și racordarea electrică”. Pornirea instalației se efectuează conform indicațiilor din capitolul „Punerea în funcțiune”.

### 9.1 Demontarea/Montarea motorului



#### **AVERTISMENT! Pericol de vătămări corporale!**

- Există pericolul producerii de arsuri la atingerea pompei!  
În anumite regimuri de lucru ale pompei sau ale instalației (temperatura fluidului pompat), întreaga pompă se poate încălzi foarte tare.
- În cazul unor temperaturi ridicate ale fluidului pompat și la presiuni mari pe sistem, există pericol de opărire din cauza fluidului fierbinte eliminat.  
Înainte de demontarea motorului, vanele de izolare din ambele părți ale pompei trebuie închise, pompa trebuie lăsată să se răcească la temperatura camerei și trebuie golită secțiunea izolată de pe instalație. Dacă nu există vane de izolare, goliți instalația.
- Pericol de accident în cazul căderii motorului după desprinderea șuruburilor de fixare.  
Respectați prevederile naționale privitoare la protecția împotriva accidentelor precum și regulamentele interne de lucru, de utilizare și de siguranță stabilite de operator. La nevoie, purtați echipament de protecție!

- **În timpul montării/demontării capului motorului, unitatea rotorului poate cădea și produce accidentarea persoanelor. Nu țineți capul motorului cu rotorul în jos.**

Dacă nu trebuie montată decât o cutie de borne în altă poziție, motorul nu trebuie scos complet din carcasa pompei. În carcasa pompei, motorul poate fi rotit în poziție dorită chiar dacă este introdus (respectați pozițiile de montaj permise conform Fig. 2).



**ATENȚIE! Pericol de daune materiale!**

**Dacă, în timpul lucrărilor de întreținere și de reparații, se separă capul motorului de carcasa pompei, trebuie înlocuit inelul de etanșare care se află între capul motorului și carcasa pompei. La montarea capului motorului, asigurați-vă că inelul de etanșare se află în poziție corectă.**

- Pentru a desprinde motorul, deșurubați cele 4 șuruburi cu locaș hexagonal interior.



**ATENȚIE! Pericol de daune materiale!**

**Nu deteriorați inelul de etanșare care se află între capul motorului și carcasa pompei. Inelul de etanșare trebuie să se afle drept în raport cu marginea scutului lagărului îndreptată spre rotor.**

- După montaj, strângeți la loc în cruce cele 4 șuruburi cu locaș hexagonal.
- Punerea în funcțiune a pompei, a se vedea Capitolul 8.

## 10 Defecțiuni, cauze și remediere

**Defecțiunile se vor remedia numai de personal de specialitate calificat!**

**Respectați instrucțiunile de siguranță din Capitolul 9!**

| Defecțiune                           | Cauză  | Remediere  |
|--------------------------------------|--|--|
| Instalația produce zgomote.          | Aer în instalație.   | Aerisiți instalația.   |
|                                      | Debitul pompei este prea mare.                             | Reduceți capacitatea pompei prin comutarea la o turație mai mică.  |
| Pompa produce zgomote.               | Înălțimea de pompare este prea mare.                       | Reduceți capacitatea pompei prin comutarea la o turație mai mică.  |
|                                      | Cavitație din cauza presiunii de intrare insuficiente.     | Verificați menținerea presiunii/presiunea preliminară în sistem și, la nevoie, creșteți-o în limitele admise.                                    |
|                                      | În carcasa pompei sau la rotor se găsesc corpi străini.    | Îndepărtați corpii străini după demontarea ansamblului motor cu rotor hidraulic.   |
|                                      | În pompă se găsește aer.                                   | Aerisiți pompa/instalația.   |
| Capacitatea pompei este prea redusă. | Vanele de izolare ale instalație nu sunt deschise complet. | Deschideți complet vanele de izolare.  |
|                                      | În carcasa pompei sau la rotor se găsesc corpi străini.    | Îndepărtați corpii străini după demontarea ansamblului motor cu rotor hidraulic.   |
|                                      | Sens de pompare greșit.                                    | Inversați refularea și aspirația pompei. Respectați simbolul care indică direcția de curgere de pe carcasa pompei respectiv de la flanșa pompei. |
|                                      | Vanele de izolare ale instalație nu sunt deschise complet. | Deschideți complet vanele de izolare.  |
|                                      | Sens de rotație greșit.                                    | Corectați conexiunea electrică de la cutia de borne:<br>Respectați sensul indicat de săgeata de rotație de pe plăcuța de identificare            |
|                                      | <b>(numai la 3~) cutie de borne tip 6/7:</b>               |  |
|                                      | Led stins  | Inversați cele două faze de la borna de rețea.   |

| Defecțiune                                  | Cauză   | Remediere   |
|---|---|---|
| Pompa nu funcționează, deși primește curent | Siguranța electrică este defectă/a declanșat.   | Înlocuiți/conectați siguranța electrică.<br>La declanșarea repetată a siguranței: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați existența vreunei defecțiuni electrice la pompă.</li> <li>• Verificați cablul de alimentare la pompă și racordarea electrică.</li> </ul>  |
|   | Releul de protecție la curent rezidual a declanșat.   | Conectați releul de protecție la curent rezidual.<br>La declanșarea repetată a releului de protecție la curent rezidual: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați existența vreunei defecțiuni electrice la pompă.</li> <li>• Verificați cablul de alimentare la pompă și racordarea electrică.</li> </ul> |
|   | Subtensiune   | Verificați tensiunea de la pompă (respectați plăcuța de identificare).  |
|   | Deteriorarea bobinajului  | Apelați la service.   |
|   | Cutie de borne defectă.   | Apelați la service.   |
|   | Condensator defect (numai la 1~). Cutie de borne tip 1/2/3/4/5  | Înlocuiți condensatorul.  |
|   | Puntea de cabluri pentru comutarea turației nu este montată sau este montată greșit. Cutie de borne tip 2/4 | Montați corect puntea de cabluri, vezi Fig. 4/7b  |
|   | Ștecherul de selectare a turației nu este montat. Cutie de borne tip 5/6/7                                  | Montați ștecherul de selectare a turației.  |



| Defecțiune        |  | Pompa nu funcționează, deși primește curent.   |   |  |       |       |       |  |
|-------------------|--|--|---|--|-------|-------|-------|--|
| Cauză             | Protecția motorului a deconectat pompa în următoarele situații:  |  |   |  |       |       |       |  |
|                   | a) La deconectare din cauza suprasolicitării hidraulice a pompei.  | b) La deconectare din cauza blocării pompei.   | c) La deconectare din cauza temperaturii excesive a fluidului pompat.                     | d) La deconectare din cauza unei temperaturi ambiante prea ridicate.                 |       |       |       |  |
| Remediere         | a) Pompa trebuie adusă pe refulare la un punct de lucru aflat în caracteristică.   | b) La nevoie, scoateți șurubul de dezaerisire (vizibil în exterior) de la pompă și verificați sau, după caz, deblocați funcționarea rotorului prin rotirea capătului crestat al arborelui cu ajutorul unei șurubelnițe.<br><b>Alternativ:</b><br>Demontarea capului motorului și verificarea; dacă este nevoie, se deblochează prin rotirea rotorului hidraulic. Dacă blocarea persistă, luați legătura cu service-ul. | c) Reduceți temperatura fluidului pompat, vezi indicațiile de pe plăcuța de identificare. | d) Reduceți temperatura ambiantă, de ex. prin izolarea conductelor și a armăturilor. |       |       |       |  |
|                   |  |  |   |  |       |       |       |  |
| Afișaj            | Afișajul cu leduri de la cutia de borne tip  |  |   |  |       |       |       |  |
|                   | 1  | 2  | 3   | 4  | 5     | 6     | 7     |  |
|                   | -  | -  | -   | -  | verde | verde | verde |  |
| Validarea avariei | <b>Cutie de borne tip 1/2:</b>   |  |   |  |       |       |       |  |
|                   | Auto Reset, după răcirea motorului pompa repornește automat.   |  |   |  |       |       |       |  |
|                   | <b>Cutie de borne tip 3/4/5/7:</b>   |  |   |  |       |       |       |  |
|                   | Dacă senzorul cu contacte în înfășurări (WSK) a fost conectat la un panou electric extern SK602/SK622, acesta trebuie resetat. La panoul electric SK602N/SK622N, validarea are loc automat după răcirea motorului. |  |   |  |       |       |       |  |
|                   | <b>Cutie de borne tip 6:</b>   |  |   |  |       |       |       |  |
|                   | După declanșarea protecției motorului, întrerupeți alimentarea electrică. Lăsați pompa să se răcească cca 8 până la 10 min și reporniți tensiunea de alimentare.   |  |   |  |       |       |       |  |

**Dacă avaria nu poate fi remediată, adresați-vă unei unități comerciale specializate sau celui mai apropiat centru Wiloservice sau Reprezentare.**

## 11 Piese de schimb

Comenzile de piese de schimb se trimit la firme locale de specialitate și/sau la service Wilo.

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

## 12 Eliminarea

Prin eliminarea corespunzătoare a acestui produs și prin reciclarea corectă, se evită poluarea mediului și riscurile la adresa sănătății persoanei.



1. Pentru eliminarea produsului și a unor părți ale acestuia se vor contacta societățile publice sau private de eliminare a deșeurilor.
2. Informații suplimentare privitoare la reciclarea corectă se obțin de la administrația publică, oficiul de reciclare sau de la punctul de achiziție al produsului.



**NOTĂ:** Este interzisă eliminarea pompei împreună cu deșeurile menajere! Informații suplimentare pe tema reciclării găsiți accesând [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com)

**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 : **TOP-Z**

*Herewith, we declare that the glandless circulating pumps of the series:*

*Par le présent, nous déclarons que les circulateurs des séries :*

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the machinery directive 2006/42/EC. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines 2006/42/CE.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

*in their delivered state complies with the following relevant provisions:*

*sont conformes aux dispositions suivantes dont il relèvent:*

**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**

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

*and with the relevant national legislation,*

*et aux législations nationales les transposant,*

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

**EN 809+A1**

*as well as following harmonized standards:*

**EN 12100**

*ainsi qu'aux normes harmonisées suivantes:*

**EN 60335-2-51**

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 :*

WILO SE

Division Circulators

Engineering Manager – PBU BIG Circulators

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund

Germany

Dortmund, 04.01.2013

**wilo**

WILO SE

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund

Germany

*ppa. H. Herchenheim*

Holger Herchenheim  
Group Quality Manager

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

**wilo**

**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund**  
**Germany**

**Дополнительная информация:****I. Месяц и год изготовления**

Дата изготовления указывается в соответствии с международным стандартом ISO 8601 и находится на заводской табличке оборудования:

Например: YwWW = 14w30

YY = год изготовления

w = символ "Неделя"

WW = неделя изготовления

**II. Сведения об обязательной сертификации**

Сертификат соответствия  
№ TC RU C-DE.AB24.B.01950,  
срок действия с 26.12.2014 по 25.12.2019,  
Выдан органом по сертификации продукции  
ООО «СП СТАНДАРТ ТЕСТ», город Москва.

Оборудование соответствует требованиям  
Технического Регламента Таможенного Союза:  
ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и  
оборудования».

**III. Информация о производителе и официальных представительствах**

1. Информация об изготовителе.  
Изготовитель: WILO SE (ВИЛО СЕ)  
Страна производства указана на заводской  
табличке оборудования.

2. Официальные представительства на  
территории Таможенного Союза.

Россия:  
ООО "ВИЛО РУС", 123592, г. Москва, ул.  
Кулакова, д. 20,  
Телефон +7 495 781 06 90,  
Факс + 7 495 781 06 91,  
E-mail: wilo@wilo.ru

Беларусь:  
ИООО "ВИЛО БЕЛ", 220035, г. Минск  
ул. Тимирязева, 67, офис 1101, п/я 005  
Телефон: 017 228-55-28  
Факс: 017 396-34-66  
E-mail: wilo@wilo.by

Казахстан:  
ТОО "WILO Central Asia", 050002, г. Алматы,  
Джангильдина, 31  
Телефон +7 (727) 2785961  
Факс +7 (727) 2785960  
E-mail: info@wilo.kz

**IV. Дополнительная информация к инструкции по монтажу и эксплуатации****1. Срок хранения**

Новые насосы могут храниться как минимум  
в течение 1 года.

Во время транспортировки и хранения насос  
должен быть защищен от влажности, мороза  
и механических повреждений. Температура  
не должна превышать +60°C, а в случае  
электронных насосов +40°C.

**2. Срок службы оборудования**

Не менее 10 лет, в зависимости от условий  
эксплуатации и выполнения всех  
требований, указанных в инструкции по  
монтажу и эксплуатации на оборудование.

**3. Безопасная утилизация**

Благодаря правильной утилизации и  
надлежащему вторичному использованию  
данного изделия предотвращается нанесение  
ущерба окружающей среде и опасности для  
здоровья персонала. Правила утилизации  
требуют опорожнения и очистки, а также  
демонтажа оборудования.  
Собрать смазочный материал. Выполнить  
сортировку деталей по материалам (металл,  
пластик, электроника).

1. Для утилизации данного изделия, а также  
его частей следует привлекать  
государственные или частные предприятия  
по утилизации.

2. Дополнительную информацию по  
надлежащей утилизации можно получить в  
муниципалитете, службе утилизации или в  
месте, где изделие было куплено.

**УКАЗАНИЕ:**

Насос не подлежит утилизации вместе с  
бытовыми отходами!

Более подробную информацию по теме  
вторичного использования см. на  
[www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com)

Wilo – International (Subsidiaries)

|  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
| <b>Argentina</b><br>WILO SALMSON<br>Argentina S.A.<br>C1295ABI Ciudad<br>Autónoma de Buenos Aires<br>T +54 11 4361 5929<br>carlos.musich@wilo.com.ar | <b>Croatia</b><br>WILO Hrvatska d.o.o.<br>10430 Samobor<br>T +38 51 3430914<br>wilo-hrvatska@wilo.hr   | <b>India</b><br>Wilo Mather and Platt<br>Pumps Private Limited<br>Pune 411019<br>T +91 20 27442100<br>services@matherplatt.com | <b>Norway</b><br>WILO Norge AS<br>0975 Oslo<br>T +47 22 804570<br>wilo@wilo.no  | <b>Sweden</b><br>WILO NORDIC AB<br>35033 Växjö<br>T +46 470 727600<br>wilo@wilo.se  |
| <b>Australia</b><br>WILO Australia Pty Limited<br>Murrarrie, Queensland, 4172<br>T +61 7 3907 6900<br>chris.dayton@wilo.com.au                       | <b>Cuba</b><br>WILO SE<br>Oficina Comercial<br>Edificio Simona Apto 105<br>Siboney. La Habana. Cuba<br>T +53 5 2795135<br>T +53 7 272 2330<br>raul.rodriguez@wilo-cuba.com | <b>Indonesia</b><br>PT. WILO Pumps Indonesia<br>Jakarta Timur, 13950<br>T +62 21 7247676<br>citrawilo@cbn.net.id               | <b>Poland</b><br>WILO Polska Sp. z o.o.<br>5–506 Lesznolowa<br>T +48 22 7026161<br>wilo@wilo.pl                             | <b>Switzerland</b><br>Wilo Schweiz AG<br>4310 Rheinfelden<br>T +41 61 836 80 20<br>info@wilo.ch   |
| <b>Austria</b><br>WILO Pumpen Österreich<br>GmbH<br>2351 Wiener Neudorf<br>T +43 507 507-0<br>office@wilo.at   | <b>Czech Republic</b><br>WILO CS, s.r.o.<br>25101 Cestlice<br>T +420 234 098711<br>info@wilo.cz  | <b>Ireland</b><br>WILO Ireland<br>Limerick<br>T +353 61 227566<br>sales@wilo.ie  | <b>Portugal</b><br>Bombas Wilo–Salmson<br>Sistemas Hidraulicos Lda.<br>4475–330 Maia<br>T +351 22 2080350<br>bombas@wilo.pt | <b>Taiwan</b><br>WILO Taiwan CO., Ltd.<br>24159 New Taipei City<br>T +886 2 2999 8676<br>nelson.wu@wilo.com.tw                                  |
| <b>Azerbaijan</b><br>WILO Caspian LLC<br>1065 Baku<br>T +994 12 5962372<br>info@wilo.az  | <b>Denmark</b><br>WILO Danmark A/S<br>2690 Karlslunde<br>T +45 70 253312<br>wilo@wilo.dk   | <b>Italy</b><br>WILO Italia s.r.l.<br>Via Novegro, 1/A20090<br>Segrate MI<br>T +39 25538351<br>wilo.italia@wilo.it             | <b>Romania</b><br>WILO Romania s.r.l.<br>077040 Com. Chiaiina<br>Jud. Ilfov<br>T +40 21 3170164<br>wilo@wilo.ro             | <b>Turkey</b><br>WILO Pompa Sistemleri<br>San. ve Tic. A.Ş.<br>34956 İstanbul<br>T +90 216 2509400<br>wilo@wilo.com.tr                          |
| <b>Belarus</b><br>WILO Bel IOOO<br>220035 Minsk<br>T +375 17 3963446<br>wilo@wilo.by   | <b>Estonia</b><br>WILO Eesti OÜ<br>12618 Tallinn<br>T +372 6 509780<br>info@wilo.ee  | <b>Kazakhstan</b><br>WILO Central Asia<br>050002 Almaty<br>T +7 727 312 40 10<br>info@wilo.kz                                  | <b>Russia</b><br>WILO Rus ooo<br>123592Moscow<br>T +7 495 7810690<br>wilo@wilo.ru   | <b>Ukraine</b><br>WILO Ukraina t.o.w.<br>08130 Kiev<br>T +38 044 3937384<br>wilo@wilo.ua  |
| <b>Belgium</b><br>WILO NV/SA<br>1083 Ganshoren<br>T +32 2 4823333<br>info@wilo.be  | <b>Finland</b><br>WILO Finland OY<br>02330 Espoo<br>T +358 207401540<br>wilo@wilo.fi   | <b>Korea</b><br>WILO Pumps Ltd.<br>20 Gangseo, Busan<br>T +82 51 950 8000<br>wilo@wilo.co.kr                                   | <b>Saudi Arabia</b><br>WILO Middle East KSA<br>Riyadh 11465<br>T +966 1 4624430<br>wshoula@watanaiand.com                   | <b>United Arab Emirates</b><br>WILO Middle East FZE<br>Jebel Ali Free zone – South<br>PO Box 262720 Dubai<br>T +971 4 880 91 77<br>info@wilo.ae |
| <b>Bulgaria</b><br>WILO Bulgaria EOOD<br>1125 Sofia<br>T +359 2 9701970<br>info@wilo.bg  | <b>France</b><br>Wilo Salmson France S.A.S.<br>53005 Laval Cedex<br>T +33 2435 95400<br>info@wilo.fr   | <b>Latvia</b><br>WILO Baltic SIA<br>1019 Riga<br>T +371 6714–5229<br>info@wilo.lv  | <b>Serbia and Montenegro</b><br>WILO Beograd d.o.o.<br>11000 Beograd<br>T +381 11 2851278<br>office@wilo.rs                 | <b>USA</b><br>WILO USA LLC<br>Rosemont, IL 60018<br>T +1 866 945 6872<br>info@wilo-usa.com  |
| <b>Brazil</b><br>WILO Comercio e Importa-<br>cao Ltda<br>Jundiaí – São Paulo – Brasil<br>13.213–105<br>T +55 11 2923 9456<br>wilo@wilo-brasil.com.br | <b>Great Britain</b><br>WILO (U.K.) Ltd.<br>Burton Upon Trent<br>DE14 2WJ<br>T +44 1283 523000<br>sales@wilo.co.uk   | <b>Lebanon</b><br>WILO LEBANON SARL<br>Jdeideh 1202 2030<br>Lebanon<br>T +961 1 888910<br>info@wilo.com.lb                     | <b>Slovakia</b><br>WILO CS s.r.o., org. Zložka<br>83106 Bratislava<br>T +421 2 33014511<br>info@wilo.sk                     | <b>Vietnam</b><br>WILO Vietnam Co Ltd.<br>Ho Chi Minh City, Vietnam<br>T +84 8 38109975<br>nkminh@wilo.vn                                       |
| <b>Canada</b><br>WILO Canada Inc.<br>Calgary, Alberta T2A 5L7<br>T +1 403 2769456<br>info@wilo-canada.com  | <b>Greece</b><br>WILO Hellas SA<br>4569 Anixi (Attika)<br>T +302 10 6248300<br>wilo.info@wilo.gr   | <b>Lithuania</b><br>WILO Lietuva UAB<br>03202 Vilnius<br>T +370 5 2136495<br>mail@wilo.lt                                      | <b>Slovenia</b><br>WILO Adriatic d.o.o.<br>1000 Ljubljana<br>T +386 1 5838130<br>wilo.adriatic@wilo.si                      |   |
| <b>China</b><br>WILO China Ltd.<br>101300 Beijing<br>T +86 10 58041888<br>wilobj@wilo.com.cn   | <b>Hungary</b><br>WILO Magyarország Kft<br>2045 Törökbálint<br>(Budapest)<br>T +36 23 889500<br>wilo@wilo.hu   | <b>Morocco</b><br>WILO Maroc SARL<br>20250 Casablanca<br>T +212 (0) 5 22 66 09 24<br>contact@wilo.ma                           | <b>South Africa</b><br>Wilo Pumps SA Pty LTD<br>1685 Midrand<br>T +27 11 6082780<br>patrick.hulley@salmson.co.za            |   |
|  |  | <b>The Netherlands</b><br>WILO Nederland B.V.<br>1551 NA Westzaan<br>T +31 88 9456 000<br>info@wilo.nl                         | <b>Spain</b><br>WILO Ibérica S.A.<br>8806 Alcalá de Henares<br>(Madrid)<br>T +34 91 8797100<br>wilo.iberica@wilo.es         |   |



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](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)