



## Wilo-MultiVert-MVI 1../2../4../8../16.. -6

- |  |   |
|--|---|
| <b>D</b> Einbau- und Betriebsanleitung                 | <b>CZ</b> Návod k montáži a obsluze             |
| <b>GB</b> Installation and operating instructions      | <b>PL</b> Instrukcja montażu i obsługi          |
| <b>F</b> Notice de montage et de mise en service       | <b>RUS</b> Инструкция по монтажу и эксплуатации |
| <b>NL</b> Inbouw- en bedieningsvoorschriften           | <b>DK</b> Monterings- og driftsvejledning       |
| <b>E</b> Instrucciones de instalación y funcionamiento | <b>NO</b> Monterings- og driftsveiledningen     |
| <b>I</b> Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione   |   |
| <b>FIN</b> Huolto- ja käyttöohje                       |   |
| <b>S</b> Monterings- och skötselinstruktioner          |   |
| <b>H</b> Beépítési és üzemeltetési utasítás            |   |
| <b>GR</b> Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας         |   |

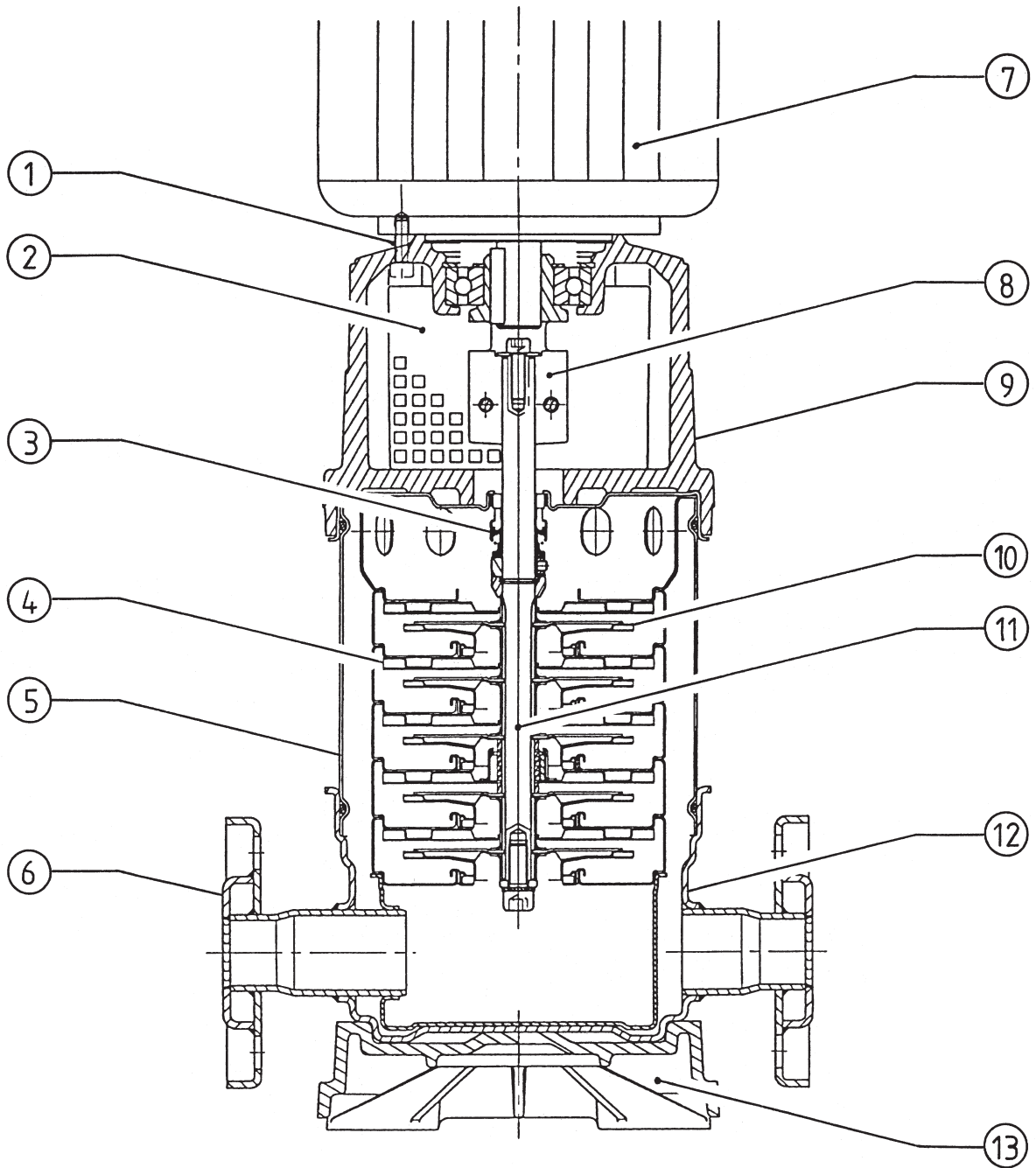


Fig. 1

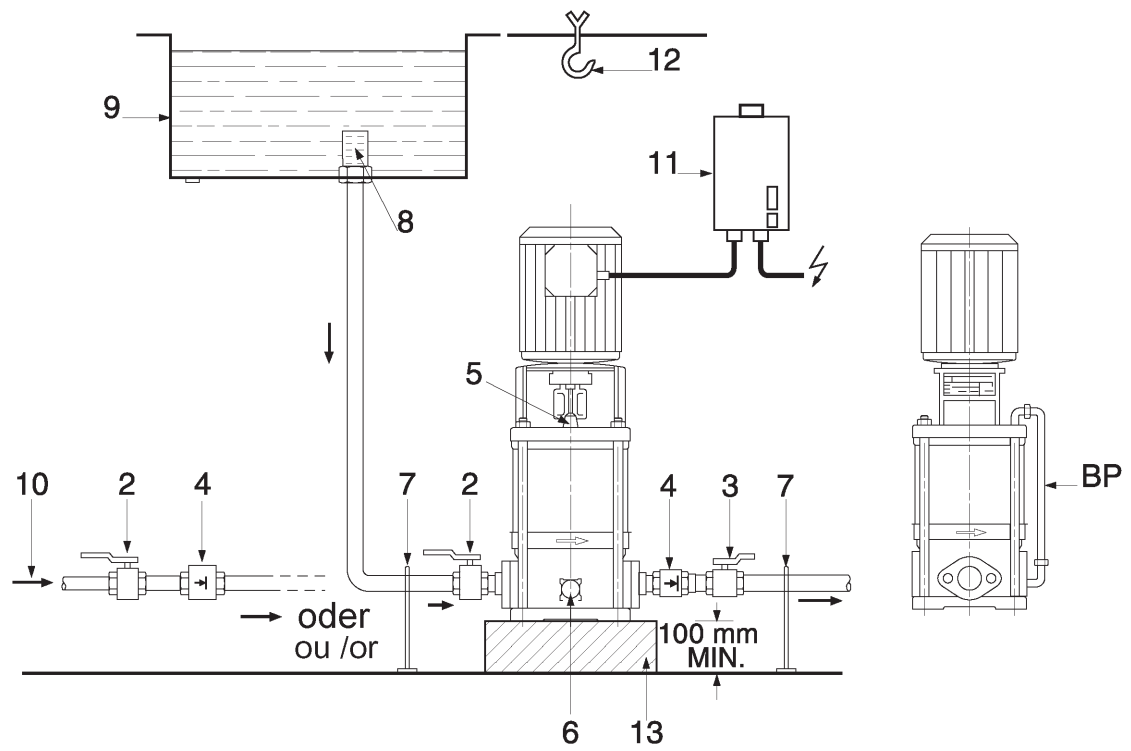


Fig. 2

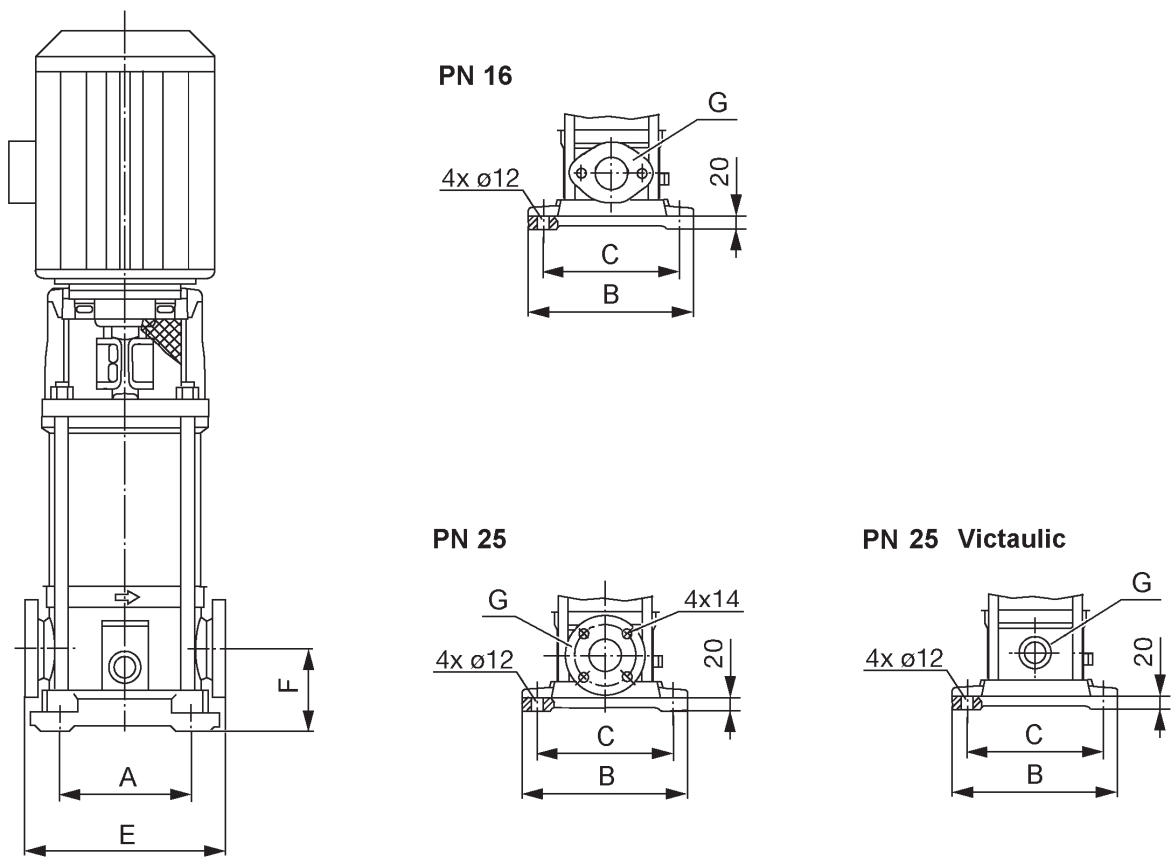
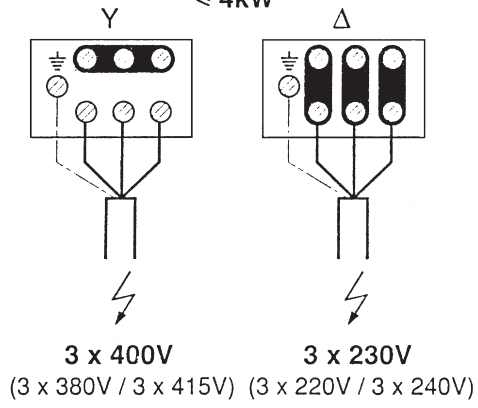


Fig. 3

**MOT. 230 - 400V (220 - 380V / 240 - 415V)**  
 $\leq 4\text{kW}$



**MOT. 400V $\Delta$  (380V $\Delta$  / 415V $\Delta$ )**  
 $> 4\text{kW}$

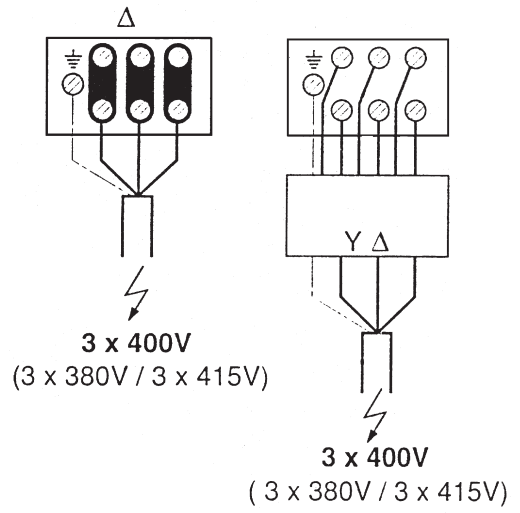


Fig. 4

|   |    |  |   |    |
|---|----|--|---|----|
| <b>D</b>  |    |  | <b>I</b>                                  |    |
| CE-Konformitätserklärung                        | 3  |  | Dichiarazione di conformità CE            | 3  |
| 1. Allgemeines                                  | 5  |  | 1. Generalità                             | 30 |
| 2. Sicherheit                                   | 6  |  | 2. Sicurezza                              | 31 |
| 3. Transport und Zwischenlagerung               | 6  |  | 3. Trasporto e magazzinaggio              | 31 |
| 4. Beschreibung von Erzeugnis und Zubehör       | 6  |  | 4. Descrizione del prodotto e accessori   | 31 |
| 5. Aufstellung / Einbau                         | 7  |  | 5. Montaggio / Installazione              | 32 |
| 6. Inbetriebnahme                               | 7  |  | 6. Messa in esercizio                     | 32 |
| 7. Wartung                                      | 8  |  | 7. Manutenzione                           | 33 |
| 8. Störungen, Ursachen und Beseitigung          | 9  |  | 8. Blocchi, cause e rimedi                | 34 |
| <b>GB</b>                                       |    |  | <b>FIN</b>                                |    |
| EC declaration of conformity                    | 3  |  | CE-standardinmukaisuuslause               | 3  |
| 1. General                                      | 10 |  | 1. Yleistä                                | 35 |
| 2. Safety precautions                           | 11 |  | 2. Turvallisuus                           | 36 |
| 3. Transport and storage                        | 11 |  | 3. Kuljetus ja varastointi                | 36 |
| 4. Description of product and accessories       | 11 |  | 4. Laitteen ja lisävarusteiden kuvaus     | 36 |
| 5. Assembly and installation                    | 12 |  | 5. Pystytys / kokoaminen                  | 37 |
| 6. Commissioning                                | 12 |  | 6. Käyttöönotto                           | 37 |
| 7. Maintenance                                  | 13 |  | 7. Huolto                                 | 38 |
| 8. Fault finding, causes and remedies           | 14 |  | 8. Häiriöiden korjaus                     | 39 |
| <b>F</b>  |    |  | <b>S</b>                                  |    |
| Déclaration de conformité CE                    | 3  |  | EEC konformitetsdeklaration               | 3  |
| 1. Généralités                                  | 15 |  | 1. Allmän beskrivning                     | 40 |
| 2. Sécurité                                     | 16 |  | 2. Säkerhet                               | 41 |
| 3. Transport et stockage avant utilisation      | 16 |  | 3. Transport och förvaring                | 41 |
| 4. Description du produit et de ses accessoires | 16 |  | 4. Produkt- och tillbehörsbeskrivning     | 41 |
| 5. Installation / Montage                       | 16 |  | 5. Placering och installation             | 42 |
| 6. Mise en service                              | 17 |  | 6. Igångkörning                           | 42 |
| 7. Entretien                                    | 18 |  | 7. Underhåll                              | 43 |
| 8. Pannes, causes et remèdes                    | 19 |  | 8. Fel, orsaker och åtgärder              | 44 |
| <b>NL</b>                                       |    |  | <b>H</b>                                  |    |
| EG-verklaring van overeenstemming               | 3  |  | EK. aznossági nyilatkozat                 | 3  |
| 1. Algemeen                                     | 20 |  | 1. Általános megjegyzések                 | 45 |
| 2. Veiligheid                                   | 21 |  | 2. Biztonság                              | 46 |
| 3. Transport en tussenopslag                    | 21 |  | 3. Szállítás és ideiglenes raktározás     | 46 |
| 4. Productomschrijving en toebehoren            | 21 |  | 4. Termékek és alkatrészek leírása        | 46 |
| 5. Opstelling / Montage                         | 22 |  | 5. Felállítás / Beépítés                  | 47 |
| 6. Inbedrijfname                                | 22 |  | 6. Üzembehelyezés                         | 47 |
| 7. Onderhoud                                    | 23 |  | 7. Karbantartás                           | 48 |
| 8. Bedrijfsstoringen, oorzaken en oplossingen   | 24 |  | 8. Zavaró körülmények oka és elhárítása   | 49 |
| <b>E</b>  |    |  | <b>GR</b>                                 |    |
| Declaración de conformidad CE                   | 3  |  | Δήλωση συμμόρφωσης με τους κανονισμούς CE | 3  |
| 1. Generalidades                                | 25 |  | 1. Γενικά                                 | 50 |
| 2. Instrucciones de seguridad                   | 26 |  | 2. Ασφάλεια                               | 51 |
| 3. Transporte y almacenamiento                  | 26 |  | 3. Μεταφορά και ενδιάμεση αποθήκευση      | 51 |
| 4. Descripción del producto y los accesorios    | 26 |  | 4. Περιγραφή προϊόντος και εξαρτημάτων    | 51 |
| 5. Colocación / Instalación                     | 27 |  | 5. Τοποθέτηση / Εγκατάσταση               | 52 |
| 6. Puesta en funcionamiento                     | 27 |  | 6. Εκκίνηση λειτουργίας                   | 53 |
| 7. Mantenimiento                                | 28 |  | 7. Συντήρηση                              | 53 |
| 8. Fallos: causas y eliminación                 | 29 |  | 8. Βλάβες: Αίτια και αποκατάσταση         | 54 |

**CZ**

|   |    |
|---|----|
| Osvědčení o shodnosti s normami EU .....        | 3  |
| 1. Úvod .....                                   | 55 |
| 2. Bezpečnost .....                             | 56 |
| 3. Doprava a meziuskładnění .....               | 56 |
| 4. Popis výrobku a příslušenství .....          | 56 |
| 5. Instalace a zabudování .....                 | 57 |
| 6. Uvedení do provozu .....                     | 57 |
| 7. Údržba .....                                 | 58 |
| 8. Poruchy, jejich příčiny a odstraňování ..... | 59 |

**PL**

|   |    |
|---|----|
| Oświadczenie zgodności EC .....               | 3  |
| 1. Uwagi ogólne .....                         | 60 |
| 2. Bezpieczeństwo użytkowania .....           | 61 |
| 3. Transport i magazynowanie .....            | 61 |
| 4. Opis wyrobu i wyposażenie .....            | 61 |
| 5. Montaż i instalacja .....                  | 62 |
| 6. Rozruch .....                              | 62 |
| 7. Konserwacja .....                          | 63 |
| 8. Zakłócenia, przyczyny i ich usuwanie ..... | 64 |

**RUS**

|  |    |
|--|----|
| Заявление о соответствии нормам,<br>действующим в Европейском Сообществе ..... | 3  |
| 1. Общее описание .....  | 65 |
| 2. Безопасность .....  | 66 |
| 3. Транспортировка и промежуточное складирование .....                         | 66 |
| 4. Описание изделия и принадлежностей .....                                    | 67 |
| 5. Установка и монтаж .....  | 67 |
| 6. Ввод в эксплуатацию .....   | 68 |
| 7. Техническое обслуживание и содержание .....                                 | 69 |
| 8. Неисправности: причина неисправности<br>и варианты устранения .....         | 70 |

**DK**

|   |    |
|---|----|
| EF-overensstemmelseserklæring .....         | 3  |
| 1. Generel præsentation .....               | 71 |
| 2. Sikkerhedsforskrifter .....              | 72 |
| 3. Transport og opbevaring .....            | 72 |
| 4. Beskrivelse af produkt og tilbehør ..... | 72 |
| 5. Samling og installation .....            | 73 |
| 6. Start .....                              | 73 |
| 7. Vedligeholdelse .....                    | 74 |
| 8. Fejlfinding, årsager og løsninger .....  | 75 |

**N**

|   |    |
|---|----|
| EU-overensstemmelseserklæring .....       | 3  |
| 1. Generell presentasjon .....            | 76 |
| 2. Sikkerhet .....                        | 77 |
| 3. Transport og midlertidig lagring ..... | 77 |
| 4. Beskrivelse av drift og tilbehør ..... | 77 |
| 5. Plassering / montasje .....            | 78 |
| 6. Oppstart .....                         | 78 |
| 7. Vedlikehold .....                      | 79 |
| 8. Feil, årsaker og løsninger .....       | 80 |

**D** **EG – Konformitätserklärung**  
**GB** **EC – Declaration of conformity**  
**F** **Déclaration de conformité CE**

(gemäß Anhang/according annex/ conforme appendice 1A, 2006/42/EG)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :  
*Herewith, we declare that the product type of the series:*  
*Par le présent, nous déclarons que l'agrégat de la série :*

**MVI**

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

**EG-Maschinenrichtlinie**  
**EC-Machinery directive**  
**Directives CE relatives aux machines**

**98/37/EG**  
(gültig bis / valid up to /  
valide jusqu'à 28.12.2009)

**Niederspannungsrichtlinie**  
**Low Voltage directive**  
**Directive basse-tension**

**2006/95/EG**  
(gültig bis / valid up to /  
valide jusqu'à 28.12.2009)

---

**EG-Maschinenrichtlinie**  
**EC-Machinery directive**  
**Directives CE relatives aux machines**

**2006/42/EG**  
(gültig ab / valid from /  
valide de 29.12.2009)

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.  
*The protection objectives of the low-voltage directive 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 sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.*

---

**Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie**  
**Electromagnetic compatibility - directive**  
**Compatibilité électromagnétique- directive**

**2004/108/EG**

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:  
*Applied harmonized standards, in particular:*  
*Normes harmonisées, notamment:*

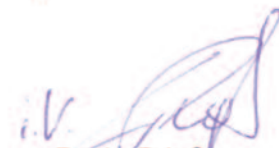
**EN 809**  
**EN 60034-1**  
**EN 60204-1**

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

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

Cyrille Cornilleau  
Pompes Salmson S.A. - Laval  
80 Bd de l'Industrie  
BP 0527  
F-53005 Laval Cédex

Dortmund, 23.11.2009

  
Erwin Prieß  
Quality Manager



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

|   |
|---|
| <p><b>NL</b></p> <p><b>EG-verklaring van overeenstemming</b></p> <p>Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p><b>EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG</b></p> <p>De veiligheidsdoelstellingen van de laagspanningsrichtlijn worden overeenkomstig bijlage I, nr. 1.5.1 van de machinerichtlijn 2006/42/EG aangehouden.</p> <p><b>Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG</b></p> <p>gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina</p> |
|---|

|  |
|--|
| <p><b>P</b></p> <p><b>Declaração de Conformidade CE</b></p> <p>Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:</p> <p><b>Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG</b></p> <p>Os objetivos de protecção da directiva de baixa tensão são cumpridos de acordo com o anexo I, nº 1.5.1 da directiva de máquinas 2006/42/CE.</p> <p><b>Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG</b></p> <p>normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior</p> |
|--|

|  |
|--|
| <p><b>FIN</b></p> <p><b>CE-standardinmukaususseloste</b></p> <p>Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p><b>EU-konedirektiivit: 2006/42/EG</b></p> <p>Pienjännitedirektiivin suojatavoitteita noudatetaan konedirektiivin 2006/42/EY liitteen I, nro 1.5.1 mukaisesti.</p> <p><b>Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG</b></p> <p>käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.</p> |
|--|

|   |
|---|
| <p><b>CZ</b></p> <p><b>Prohlášení o shodě ES</b></p> <p>Prohlášíme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p><b>Směrnice ES pro strojní zařízení 2006/42/ES</b></p> <p>Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařízeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, č. 1.5.1 směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES.</p> <p><b>Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES</b></p> <p>použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana</p> |
|---|

|   |
|---|
| <p><b>GR</b></p> <p><b>Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ</b></p> <p>Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις :</p> <p><b>Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ</b></p> <p>Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χαμηλής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα Ι, αρ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕΓ.</p> <p><b>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ</b></p> <p>Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: βλέπε προηγούμενη σελίδα</p> |
|---|

|  |
|--|
| <p><b>EST</b></p> <p><b>EÜ vastavusdeklaratsioon</b></p> <p>Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:</p> <p><b>Masinadirektiiv 2006/42/EÜ</b></p> <p>Madalpingedirektiivi kaitse-eesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1.</p> <p><b>Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ</b></p> <p>kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk</p> |
|--|

|   |
|---|
| <p><b>SK</b></p> <p><b>ES vyhlásenie o zhode</b></p> <p>Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:</p> <p><b>Stroje – smernica 2006/42/ES</b></p> <p>Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napätí sú dodržiavané v zmysle prílohy I, č. 1.5.1 smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES.</p> <p><b>Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES</b></p> <p>používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu</p> |
|---|

|   |
|---|
| <p><b>M</b></p> <p><b>Dikjarazzjoni ta' konformità KE</b></p> <p>B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li gejjin:</p> <p><b>Makkinarju – Direttiva 2006/42/KE</b></p> <p>L-oġġettivi tas-sigurta tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I, Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makkinarju 2006/42/KE.</p> <p><b>Kompatibilità elettromanjetika – Direttiva 2004/108/KE</b></p> <p>kif ukoll standards armonizzati b' mod partikolari: ara l-página ta' qabel</p> |
|---|

|  |
|--|
| <p><b>I</b></p> <p><b>Dichiarazione di conformità CE</b></p> <p>Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:</p> <p><b>Direttiva macchine 2006/42/EG</b></p> <p>Gli obiettivi di protezione della direttiva macchine vengono rispettati secondo allegato I, n. 1.5.1 dalla direttiva macchine 2006/42/CE.</p> <p><b>Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG</b></p> <p>norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente</p> |
|--|

|  |
|--|
| <p><b>S</b></p> <p><b>CE- försäkran</b></p> <p>Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:</p> <p><b>EG–Maskindirektiv 2006/42/EG</b></p> <p>Produkten uppfyller säkerhetsmålen i lågspänningsdirektivet enligt bilaga I, nr 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EG.</p> <p><b>EG–Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG</b></p> <p>tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida</p> |
|--|

|   |
|---|
| <p><b>DK</b></p> <p><b>EF-overensstemmelseserklæring</b></p> <p>Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:</p> <p><b>EU–maskindirektiver 2006/42/EG</b></p> <p>Lavspændingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF.</p> <p><b>Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG</b></p> <p>anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side</p> |
|---|

|   |
|---|
| <p><b>PL</b></p> <p><b>Deklaracja Zgodności WE</b></p> <p>Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:</p> <p><b>dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE</b></p> <p>Przestrzegane są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.</p> <p><b>dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE</b></p> <p>stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona</p> |
|---|

|   |
|---|
| <p><b>TR</b></p> <p><b>CE Uygunluk Teyid Belgesi</b></p> <p>Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:</p> <p><b>AB-Makina Standartları 2006/42/EG</b></p> <p>Açık gerilim yönetgesinin koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönetgesi Ek I, no. 1.5.1'e uygundur.</p> <p><b>Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG</b></p> <p>kisimlen kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa</p> |
|---|

|   |
|---|
| <p><b>LV</b></p> <p><b>EC – atbilstības deklarācija</b></p> <p>Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:</p> <p><b>Mašīnu direktīva 2006/42/EK</b></p> <p>Zemsprieguma direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Mašīnu direktīvas 2006/42/EK pielikuma I, Nr. 1.5.1.</p> <p><b>Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK</b></p> <p>piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi</p> |
|---|

|   |
|---|
| <p><b>SLO</b></p> <p><b>ES – izjava o skladnosti</b></p> <p>Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:</p> <p><b>Direktiva o strojih 2006/42/ES</b></p> <p>Cilji Direktive o nizkonapetostni opremi so v skladu s prilogo I, št. 1.5.1 Direktive o strojih 2006/42/EG doseženi.</p> <p><b>Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES</b></p> <p>uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran</p> |
|---|

|  |
|--|
| <p><b>E</b></p> <p><b>Declaración de conformidad CE</b></p> <p>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></p> <p>Se cumplen los objetivos en materia de seguridad establecidos en la Directiva de Baja tensión según lo especificado en el Anexo I, punto 1.5.1 de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.</p> <p><b>Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG</b></p> <p>normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior</p> |
|--|

|  |
|--|
| <p><b>N</b></p> <p><b>EU-Overensstemmelseserklæring</b></p> <p>Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:</p> <p><b>EG–Maskindirektiv 2006/42/EG</b></p> <p>Lavspenningsdirektivets vernemål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF.</p> <p><b>EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG</b></p> <p>anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side</p> |
|--|

|   |
|---|
| <p><b>H</b></p> <p><b>EK-megfelelőségi nyilatkozat</b></p> <p>Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:</p> <p><b>Gépek irányelv: 2006/42/EK</b></p> <p>A kisfeszültségű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesíti.</p> <p><b>Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK</b></p> <p>alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt</p> |
|---|

|  |
|--|
| <p><b>RUS</b></p> <p><b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:</p> <p><b>Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG</b></p> <p>Требования по безопасности, изложенные в директиве по низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/EG.</p> <p><b>Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG</b></p> <p>Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: см. предыдущую страницу</p> |
|--|

|   |
|---|
| <p><b>RO</b></p> <p><b>EC–Declarație de conformitate</b></p> <p>Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:</p> <p><b>Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG</b></p> <p>Sunt respectate obiectivele de protecție din directiva privind joasa tensiune conform Anexei I, Nr. 1.5.1 din directiva privind mașinile 2006/42/CE.</p> <p><b>Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG</b></p> <p>standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă</p> |
|---|

|  |
|--|
| <p><b>LT</b></p> <p><b>EB atitikties deklaracija</b></p> <p>Šiuo pažymima, kad šis gaminys atitinka šias normas ir direktyvas:</p> <p><b>Mašinių direktyvą 2006/42/EB</b></p> <p>Laikomasi Žemos įtampos direktyvos keliamų saugos reikalavimų pagal Mašinių direktyvos 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą.</p> <p><b>Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB</b></p> <p>pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniais puslapyje</p> |
|--|

|  |
|--|
| <p><b>BG</b></p> <p><b>EO–Декларация за съответствие</b></p> <p>Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:</p> <p><b>Машинна директива 2006/42/EO</b></p> <p>Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно Приложение I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/EC.</p> <p><b>Електромагнитна съместимост – директива 2004/108/EO</b></p> <p>Хармонизирани стандарти: вж. предната страница</p> |
|--|



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



## 1. Общие положения

Для проведения монтажных работ и ввода в эксплуатацию персонал должен иметь соответствующую квалификацию.

### 1.1 Область применения

Насос может применяться с целью нагнетания горячей и холодной воды, а также других жидкостей, в составе которых отсутствуют масла минерального происхождения, абразивные материалы или материалы с аллонжевыми волокнами.

В основном насос употребляется в водопроводных установках для распределения воды и увеличения давления в системе, для питания бойлеров котельных центрального отопления, для подачи воды в водопроводы, предназначенные для промышленного использования в определенных производственных процессах, в контуры водяного охлаждения, для питания системы тушения пожаров, а также для обеспечения водой мощных и поливных установок.

Требуется получение специального разрешения производителя в тех случаях, когда имеется необходимость произвести нагнетание жидкостей, характеризующихся химическим составом, отличающимся коррозионной агрессивностью.

### 1.2 Технические характеристики

#### 1.2.1 Подключение и мощностные данные

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| Диапазон приемлемых величин температур<br><sup>(1)</sup> для модификаций насоса с уплотнением/прокладками VITON только - <sup>(2)</sup> для чистой воды |   | <sup>(1)</sup> -15 °C - +120 °C<br><sup>(2)</sup> -15 °C - +90 °C            |  |
| Максимальная величина температуры окружающей среды  |   | +40 °C   |  |
| Максимально приемлемое рабочее давление:  | со стороны всасывания (давление на входе, см. 5.1)<br>со стороны нагнетания, двухполюсный двигатель<br>со стороны нагнетания, четырехполюсный двигатель | 10 бар<br>16/25 бар<br>16 бар  |  |
| Электроподключение:   | EM: для P <sub>2</sub> ≤ 1,5 kW<br>DM: для P <sub>2</sub> ≤ 4 kW<br>для P <sub>2</sub> ≥ 5,5 kW   | 50 Hz (±10%)<br>1 ~ 230 V<br>3 ~ 230/400 V<br>3 ~ 400 V                      | 60 Hz (±6%)<br>1 ~ 230 V<br>3 ~ 230/400 V<br>3 ~ 400 V |
| Стандартный двигатель   | для P <sub>2</sub> ≤ 5,5 kW<br>для P <sub>2</sub> ≥ 7,5 kW  | Стандартный двигатель V18<br>Стандартный двигатель V1                        |  |
| Частота вращения  | 2-полюсный<br>4-полюсный  | 50 Hz<br>2900 об/мин<br>1450 об/мин  | 60 Hz<br>3500 об/мин<br>1750 об/мин                    |
| Защита с помощью предохранителей со стороны подключения к электрической сети  |   | см. фирменную пластину или щиток   |  |
| Тип защиты  |   | IP 55<br>На заказ по желанию заказчика можно получить более усиленную защиту |  |
| Уровень звукового Давления  |   | 50 Hz<br>< 73Дб(А)   | 60 Hz<br>< 77Дб(А)                                     |

Основные габариты и размеры соединений (таблица 2, см. также рисунок 3)

| Модели                 | Исполнение PN 16 |     |     |                |    |         | Исполнение PN 25 |    |       |     |    |         |
|------------------------|------------------|-----|-----|----------------|----|---------|------------------|----|-------|-----|----|---------|
|                        | овальные фланцы  |     |     | круглые фланцы |    |         | Victaulic        |    |       |     |    |         |
|                        | A                | B   | C   | E              | F  | G       | E                | F  | G     | E   | F  | G       |
| <b>MVI</b>             | mm               |     |     | mm             |    |         | mm               |    |       | mm  |    |         |
| <b>102 ▷ 124</b>       | 100              | 212 | 180 | 204            | 50 | Rp1     | 250              | 75 | DN 25 | -   | -  | -       |
| <b>202 ▷ 220</b>       | 100              | 212 | 180 | 204            | 50 | Rp1     | 250              | 75 | DN 25 | 210 | 50 | Rp1 1/4 |
| <b>402 ▷ 420</b>       | 100              | 212 | 180 | 204            | 50 | Rp1 1/4 | 250              | 75 | DN 32 | 210 | 50 | Rp1 1/4 |
| <b>802 ▷ 819</b>       | 130              | 252 | 215 | 250            | 80 | Rp1 1/2 | 280              | 80 | DN 40 | 261 | 90 | Rp2     |
| <b>1602/6 ▷ 1612/6</b> | 130              | 252 | 215 | 250            | 90 | Rp2     | 300              | 90 | DN 50 | -   | -  | -       |

При любом заказе каких-либо запасных частей необходимо указывать все данные, фигурирующие на фирменной пластине или щитке.

### 1.2.2 Серийные технические характеристики

|  |   |
|--|---|
|  | MVI 4 08 1 / 16 / E / 3 ~ 400 - 50 - 2/XX/X |
| Тип MVI (Центробежный многокамерный насос с вертикальной осью, выполненный из специальной нержавеющей стали) |   |
| Пропускная способность (куб.м/час) (двухтактный/50 Гц)   |   |
| Количество расположенных в ряд роторов   |   |
| Качественные характеристики стали:<br>1 → 1.4301 (AISI 304)<br>2 → 1.4404 (AISI 316L)                        |   |
| Максимально приемлемое рабочее давление (бар) (P) VICTAULIC  |   |
| E → уплотнения EPDM (КТW/WRAS)<br>V → уплотнения VITON   |   |
| Электрическое напряжение в сети<br>3 ~ 400 В<br>1 ~ 230 В  |   |
| Частота 50, 60 Гц  |   |
| Двигатель двухполюсный или четырехполюсный   |   |
| Код производителя  |   |

## 2. Безопасность

В настоящей инструкции излагаются основные правила, которые необходимо соблюдать в ходе монтажа и ввода в эксплуатацию машины. Рекомендуется, чтобы лица, ответственные за осуществление монтажа машины, и пользователи внимательно ознакомились с настоящими инструкциями до начала монтажа машины и ввода в эксплуатацию. Необходимо не только выполнять основные правила соблюдения безопасности общего характера, которые излагаются под рубрикой "Безопасность", но также дополнительные специальные правила безопасности, перечисляемые в других разделах инструкции.

### 2.1 Знаки в инструкции по безопасности

Те правила безопасности, несоблюдение которых может подвергнуть опасности человеческую жизнь, обозначены символом в виде треугольника, который является универсальным знаком для обозначения опасности:



а также следующим символом, который указывает наличие высокого электрического напряжения:



Те правила безопасности, несоблюдение которых может вызвать появление повреждений насоса или всей установки и нарушить нормальное функционирование машины, обозначаются с помощью следующей надписи:

**ВНИМАНИЕ!**

### 2.2 Квалификация персонала

Персонал, отвечающий за монтаж установки, должен иметь профессиональную квалификацию, соответствующую требованиям выполнения этой задачи.

### 2.3 Последствия несоблюдения техники безопасности

Несоблюдение правил безопасности может оказаться опасным как для людей, так и для насоса и всей установки в целом. Кроме того, в случаях несоблюдения правил безопасности пользователь теряет право на получение каких-либо возмещений за нанесенный ущерб.

В частности, несоблюдение техники безопасности может иметь последствиями следующее:

- Перебои в нормальном функционировании насоса и всей установки в целом,
- Возможность частных случаев посредством механического, электрического и бактериологического воздействий.
- Материальный ущерб.

### 2.4 Правила безопасности, при эксплуатации

Существующие правила безопасности должны соблюдаться со всевозможной строгостью с целью предотвращения несчастных случаев. В первую очередь, необходимо исключить любую опасность, связанную с использованием электрической энергии. В этой связи необходимо соблюдать правила, определенные компетентными организациями, а также различными местными предприятиями, распределяющими электрическую энергию.

### 2.5 Правила безопасности, при инспекционных и монтажных работах

Необходимо, чтобы пользователи обеспечивали выполнение всех работ по контролю и монтажу квалифицированным персоналом, имеющим специальное разрешение на проведение такого рода работ. Кроме того, эти сотрудники должны иметь в своем распоряжении достаточное количество необходимой информации, которую они могут получить в ходе внимательного ознакомления с инструкциями по вводу в эксплуатацию машины. Как правило, любые проверочные работы на насосе и на всей установке могут проводиться только после полной остановки всех агрегатов.

### 2.6 Произвольные изменения в агрегатах установки и использование запасных частей, которые не утверждены производителем

Для внесения любых изменений в насос и в установку необходимо получить согласие производителя. Надежное и бесперебойное функционирование машины может быть обеспечено только при условии использования таких запасных частей, происхождение которых гарантировано производителем. Кроме того, необходимо использовать только те дополнительные устройства, которые разрешаются производителем. Использование каких-либо других компонентов и запасных частей исключает возможность гарантийной рекламации в случаях возникновения какого-либо ущерба.

### 2.7 Недопустимые способы эксплуатации

Безопасность функционирования поставленного насоса и всей установки гарантируется только при использовании машины в соответствии с возможностями применения, которые перечисляются в пункте 1 инструкции по вводу в эксплуатацию. Предельные величины, указанные в каталоге или в листе технических данных, должны соблюдаться с точностью, и ни в коем случае нельзя превышать эти предельные значения или работать в более низком режиме.

## 3. Транспортировка и промежуточное складирование

**ВНИМАНИЕ!**

В ходе транспортировки и промежуточного складирования необходимо обеспечить защиту насоса от влажности, замораживания и механических повреждений.

Установка должна транспортироваться в горизонтальном положении. В течение промежуточного складирования необходимо обеспечить такие условия, чтобы всякая опасность падения насоса была исключена, например, в связи с переворотом упаковки.

## 4. Описание изделия и принадлежностей

### 4.1 Описание насоса

Насос является центробежным высоконапорным многокамерным насосом (2-24 камер) с нормальным всасыванием и вертикальной осью, представляющим из себя линейную конструкцию, то есть всасывающий патрубок и нагнетающий патрубок смонтированы на одной линии. Насос предлагается в двух модификациях:

PN 16: овалы фланцы, сварные крепления.

PN 25: круглые фланцы, сварные крепления или VICTAULIC.

Насос (рисунок 1) располагается на опорной плите, выполненной из серого чугуна, что обеспечивает закрепление основания установки (13). Многоступенчатые камеры (4) представляют из себя конструкции, состоящие из значительного количества компонентов, которые, в свою очередь, также состоят из многих элементов. Роторы (10) монтируются на единый вал (11). Нагнетающая камера (5) обеспечивает герметичность, которая, в свою очередь, является гарантией надежного функционирования машины. Все компоненты, находящиеся в соприкосновении с жидкостями, а именно, многоступенчатые камеры, роторы, нагнетающая камера и основание насоса (12), оснащенные фланцами (6), выполнены из хромированной (никелированной) стали. Герметичная прокладка со скользящим кольцом (3) обеспечивает водонепроницаемость в том месте, где вал проходит сквозь корпус насоса со стороны двигателя. Валы насоса и двигателя связаны между собой при помощи специального соединительного устройства (8). Все компоненты установки для питьевой воды (модификация E), находящиеся в прямом контакте с жидкостями, утверждены в соответствии с KTW или WRAS, поэтому они могут использоваться также в водопроводах для питьевой воды.

Наличие вывода на преобразователь частот позволяет регулировать скорость вращения насоса (см. пункт 5.3).

### 4.2 Состав поставки

- Центробежный высоконапорный насос
- для модификации PN 16: два овалы фланца (контрфланцы) с нарезанной резьбой, герметичными прокладками и винтами
- Инструкции по монтажу и вводу в эксплуатацию.

### 4.3 Принадлежности

См. каталог и справочный лист технических данных.

## 5. Установка и монтаж

- Рекомендуется следовать всем данным, фигурирующим на фирменных пластинах или щитках насоса и двигателя.

### 5.1 Монтаж

#### ВНИМАНИЕ!

Монтаж установки должен производиться после того, как будут проведены все сварочные и паяльные работы и после тщательной прочистки всех трубопроводов и каналов. Действительно, наличие посторонних предметов и загрязняющих элементов может вызвать перебои в нормальном функционировании насоса.

- Насос должен быть установлен в сухом месте, защищенном от замораживания.
- Поверхность для установки должна быть горизонтальной и ровной. Наклонное положение насоса вызывает преждевременный износ подшипника, в связи с чем разрешается функционирование установки исключительно в вертикальном положении.
- Насос должен находиться в таком месте, которое может быть достаточно доступным при проведении проверки насоса

и его демонтажа. Насос должен всегда находиться в строго вертикальном положении, насос необходимо поместить на бетонное основание, имеющее достаточную массу (рисунок 2, ссылка 13). Между основанием и полом должны находиться демпферы вибрации.

- Размеры и габариты для монтажа и отметки для подсоединений фигурируют в таблице 2 пункта 1.2.1, а также на рисунке 3.
- Если вы имеете дело с особенно тяжелыми моделями насосов, необходимо иметь специальный крюк (рисунок 2, ссылка 12) или кольцо, которые бы имели достаточную несущую способность (общая масса насоса: см. каталог или лист технических данных), что дает возможность использовать лебедку, ворот или подобные устройства во время проведения работ по профилактическому обслуживанию или ремонту насоса.
- Во время монтажа овалы фланца в модификации ПН 16 необходимо использовать только оригинальные винты, поставляемые производителем. Действительно, использование более длинных винтов может вызвать повреждение основания насоса.
- На корпусе насоса имеется стрелка, которая указывает направление движения потока жидкости.
- При монтаже всасывающего и нагнетающего патрубков необходимо исключать любое дополнительное усилие. Можно использовать компенсаторы ограниченной длины для погашения вибраций. Трубопроводы и каналы должны быть зафиксированы (рисунок 2, ссылка 7) таким образом, чтобы их масса не оказывала давление на насос.
- Как правило, необходимо размещать запорное устройство (рисунок 2, ссылки 2 и 3) спереди и сзади от насоса; таким образом, при проверке или замене насоса не нужно будет полностью опорожнять, а затем наполнять установку.
- Относительно проектного сечения всасывающего патрубка рекомендуется выбирать такую величину проектного сечения, которая бы была на одну единицу больше величины сечения подсоединения насоса.
- Для того, чтобы избежать любой потери давления, рекомендуется выбирать по возможности наиболее короткий всасывающий патрубок и обеспечить такой режим работы, чтобы не происходило сжимания патрубка какими-либо изгибами или клапанами.
- Необходимо обеспечить наличие в самом нагнетающем патрубке системы, препятствующей обратному оттоку жидкости (рисунок 2, ссылка 4).
- Герметичная прокладка со скользящим кольцом должна быть защищена на случай функционирования в сухом состоянии. Необходимо установить специальное устройство, контролирующее приемлемые величины давления на входе или уровне.
- В случае прямого подключения к коммунальной сети водопровода для питьевой воды всасывающий патрубок должен быть также оснащен системой, препятствующей обратному оттоку жидкости (рисунок 2, ссылка 4), и запорным вентиляем (рисунок 2, ссылка 2).
- В случае непрямого подключения к коммунальной сети водопровода для питьевой воды через резервуар всасывающий патрубок должен быть оснащен отсасывающей камерой (рисунок 2, ссылка 8) для того, чтобы в насос не попадали никакие посторонние предметы или загрязняющие элементы.
- При ограничении проектного давления ПН следует предположить, что это давление имеется во всасывающем патрубке и дает нулевую высоту нагнетания:  

$$ПН \leq П_{\text{всасывание}} + П_{\text{э}} = 0$$
- Во избежание образования воздушных пробок и, как следствие, возникновения повышенной температуры и перегрева верхней части насоса в тех случаях, когда нагнетание бывает слабым (при повреждении герметичной прокладки со скользящим кольцом), рекомендуется установить на насосе специальной перепускной канал (рисунок 2, ВР, вспомогательное оборудование).

## 5.2 Электрическое подключение



Электрическое подсоединение должно быть произведено квалифицированным электриком, который должен иметь соответствующее разрешение и должен соблюдать действующие в этой области правила.

- Необходимо, чтобы тип электрического тока и подсоединения к сети соответствовали указаниям, фигурирующим на фирменной пластине или щитке.
- В соответствии с инструкциями необходимо обеспечить заземление насоса и всей установки.
- Все двигатели должны быть оснащены аварийными выключателями, которые обеспечивают защиту двигателя от перегрузок с помощью предохранителей.  
Настройка аварийного выключателя:  
Прямой пусковой ток: необходимо настроить номинальный ток двигателя в соответствии с указаниями, фигурирующим на фирменной пластине или щитке.  
Пусковой ток в сети с соединением звезда-треугольник: если аварийный выключатель подсоединен к сети электрического снабжения с помощью соединения звезда-треугольник, настройка номинального тока производится точно таким же образом, как при прямом пусковом токе. Если аварийный выключатель имеет фазовое соединение с электрическим снабжением двигателя (U1/V1/W1 или U2/B2/W2), настройка номинального тока должна соответствовать величине 0,58 x номинальный ток двигателя.
- Кабель сети может на выбор располагаться слева или справа от коробки соединений. С этой целью необходимо снять заранее вырезанную крышку, открыть соответствующее отверстие и привинтить резьбовые соединения PG, причем провод соединения проходит через резьбовые соединения PG.
- Необходимо обеспечить защиту соединительных проводов от термического и вибрационного воздействия, которое может поступать со стороны двигателя или насоса.
- Если насос используется в установках, в которых температура жидкости под давлением превышает 90 °С, необходимо применять термостойкий соединительный кабель.
- Подключение к сети должно производиться в коробке соединений насоса в соответствии с планом зажимных контактных соединений для трехфазного или переменного тока (рисунок 4).
- Если повернуть двигатель на 90°, коробку соединений можно поместить в более удобное положение. Для этого необходимо снять защиту соединительного устройства (рисунок 1, ссылка 2) и отвинтить соединительные винты (рисунок 1, ссылка 1) светового фонаря и фланца двигателя. Необходимо помнить, что при установке на место защиты соединительного устройства нужно снова затянуть зажимные винты.

## 5.3 Работа с использованием преобразователя частот

С помощью преобразователя частот возможно регулировать скорость вращения насоса. Предельные величины регулировки вращения:

$$40\%n_{\text{номинал}} \leq n \leq 100\%n_{\text{номинал}}$$

В ходе подключения и ввода в эксплуатацию необходимо соблюдать инструкции по монтажу и вводу в действие преобразователя частот.

Необходимо избегать всякой опасности, связанной с перегрузкой обмотки двигателя, что может вызвать возникновение повреждений и неприятного шума, в связи с чем при использовании преобразователя частот скорости возрастания напряжения не могут превышать 2500 В/мкс, а пики напряжения  $\dot{u} > 850$  В. Для обеспечения таких величин скорости возрастания напряжения между преобразователем частот и двигателем необходимо установить фильтр LC (фильтр двигателя). Производитель преобразователя частот и фильтра должен также обеспечить предоставление в распоряжение заказчика схемы этого фильтра.

Устройство для регулировки, снабженное преобразователем частот, которые поставляются Вило, уже сейчас имеют в составе своей конструкции интегрированный фильтр.

## 6. Ввод в эксплуатацию

### ВНИМАНИЕ!

Для обеспечения оптимальной защиты герметичной прокладки со скользящим кольцом необходимо следить за тем, чтобы насос никогда не приводился в действие в сухом состоянии.

- Закройте оба запорных вентиля, поверните на 1,5 или 2 оборота разгрузочный воздушный шнек (рисунок 2, ссылка 5).
- Медленно открывайте запорный вентиль (рисунок 2, ссылка 2) со стороны всасывания до тех пор, пока воздух не выйдет через разгрузочный воздушный шнек и пока из установки не выйдет жидкость, находящаяся под давлением. Выход воздуха происходит с ясно слышным свистом. Закройте разгрузочный воздушный шнек.
- Медленно открывайте запорный вентиль (рисунок 2, ссылка 3) со стороны нагнетания. Необходимо проверить на манометре, находящемся со стороны нагнетания, не появляются ли перепады давления, которые выражаются в колебаниях стрелки манометра. При появлении перепадов давления операцию выпуска воздуха нужно повторить.



При работе с жидкостями, нагнетаемыми под большим давлением и с высокими температурами, необходимо помнить, что струя, выходящая из разгрузочного воздушного шнека, может вызвать появление ожогов и ран. По этой причине необходимо открывать разгрузочный воздушный шнек очень осторожно.

- Во время первого ввода в эксплуатацию в тех случаях, когда жидкость под давлением является питьевой водой, необходимо тщательно прочистить всю систему, чтобы убедиться, что в трубопровод питьевой воды не попадает загрязненная вода.
- Контроль направления вращения (только для двигателей с трехфазным током): с помощью кратковременного запуска необходимо проверить, соответствует ли направление вращения насоса направлению стрелки, фигурирующей на корпусе насоса. Если направление вращения задано неправильно, необходимо переменить фазы в коробке соединений насоса.
- В насосах, имеющих пусковой ток с контуром соединения звезда-треугольник, необходимо переставить соединения обеих катушек, например, U1 и V1 или U2 и V2.  
В двигателях с переменным током нет необходимости устанавливать приспособление для контролирования направления вращения.
- Если температура жидкости под давлением оказывается слишком высокой, возникающий при этом пар может вызвать повреждения в насосе. Таким образом, насос может функционировать при закрытом вентиле не более 10 минут при нагнетании холодной воды и не более 5 минут при нагнетании жидкостей, где  $\vartheta > 60$  °С.  
Во избежание формирования пара в насосе необходимо следить за тем, чтобы нагнетание ни в каком случае не составляло менее 10 % проектной величины нагнетания.
- Если наблюдается возникновение пара, необходимо осторожно открыть разгрузочный воздушный шнек и удалить воздух из насоса.



Рабочая температура двигателя насоса может равняться величине  $\vartheta > 100$  °С. Об этом нужно помнить и принимать меры предосторожности, когда необходимо прикасаться к насосу.



## 7. Техническое обслуживание и содержание



– До начала профилактических работ по техническому обслуживанию и содержанию необходимо отключить установку от сети высокого напряжения, а также убедиться в том, что не существует никакой опасности несанкционированного запуска установки.

Необходимо помнить, что никакие виды работ не могут осуществляться при действующем насосе.

- Постоянные шумы, поступающие от подшипника, и необычные вибрации являются свидетельством износа подшипника. Необходимо произвести замену подшипника, которая будет осуществлена квалифицированным специалистом.
- Если место, где находится насос, не защищено от замораживания, или в тех случаях, когда двигатель находится в состоянии простоя в течение длительного времени, необходимо опорожнить насосы, трубопроводы и каналы на зимний период. Закройте запорные вентили, откройте спускной вентиль (рисунок 2, ссылка 6) и болт для выпуска воздуха насоса (рисунок 2, ссылка 5).



До открытия спускного вентиля необходимо убедиться в том, что запорные вентили надежно закрыты.

- Если насос находится в месте, хорошо защищенном от замораживания, даже в случаях длительных простоев насоса нет необходимости его опорожнять.

### Рисунки

1 Насос в разрезе

2 Общий вид работающей установки с номерами позиций

3 Иллюстрация с основными размерами и габаритами

4 Планы клемных соединений

## 8. Неисправности: причины и их устранение

| Неисправность  | Причина неисправности   | Способ устранения  |
|--|---|--|
| Насос не работает  | Отсутствие электрического питания   | Проверить предохранители, поплавковые выключатели и систему проводов и кабелей   |
|  | Защитное устройство двигателя задействовало систему отключения напряжения   | Устранить все причины перегрузки двигателя   |
| Насос работает, но нагнетание не происходит                    | Неправильно выбрано направление вращения  | Переменить фазы подсоединения к электрической сети   |
|  | В трубопроводах, каналах или в компонентах самого насоса имеются помехи в виде посторонних предметов<br>Наличие воздуха во всасывающем патрубке | Провести проверку и прочистку трубопроводов, каналов и самого насоса<br>Обеспечить герметичность всасывающего патрубка |
|  | Слишком узкий всасывающий патрубок  | Установить всасывающий патрубок более значительных размеров  |
|  | Слишком значительная высота всасывания  | Установить насос на более низком уровне  |
|  | Неправильный выбор насосов<br>Неправильно выбрано направление вращения  | Установить более мощные насосы   |
| Насос производит нагнетание нерегулярно                        | Недостаточная пропускная способность, наличие помех во всасывающем патрубке<br>Вентиль недостаточно открыт                                      | Переменить фазы подсоединения к электрической сети<br>Прочистить всасывающий клапан и всасывающий патрубок             |
| Недостаточное давление<br>Насос вибрирует                      | Насос блокируется посторонними предметами   | Открыть вентиль  |
|  | Наличие посторонних предметов в насосе<br>Насос недостаточно прочно зафиксирован на основании   | Прочистить насос   |
|  | Основание имеет недостаточную массу   | Устранить все посторонние предметы<br>Затянуть становой винт   |
| Двигатель перегревается<br>Включается система защиты двигателя | Недостаточно высокое напряжение   | Установить основание с более значительной массой<br>Проверить электрическое напряжение                                 |
|  | Управление насосом затруднено:<br>наличие посторонних предметов,<br>наличие повреждений в подшипнике  | Прочистить насос<br>Проверить работу насоса с помощью сотрудников системы обслуживания машины после продажи            |
|  | Слишком высокая температура окружающей среды  | Обеспечить охлаждение в окружающей среде   |

Если оказывается, что своими силами починить насос невозможно, советуем обращаться к услугам специалистов по водопроводным и отопительным установкам или сотрудников системы обслуживания машины после продажи ВИЛО.

Фирма оставляет за собой право внести изменения в технические характеристики.



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany  
T 0231 4102-0  
F 0231 4102-7363  
wilo@wilo.com  
www.wilo.de

## Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

### G1 Nord

WILO SE  
Vertriebsbüro Hamburg  
Beim Strohhouse 27  
20097 Hamburg  
T 040 5559490  
F 040 55594949  
hamburg.anfragen@wilo.com

### G3 Ost

WILO SE  
Vertriebsbüro Dresden  
Frankenring 8  
01723 Kesselsdorf  
T 035204 7050  
F 035204 70570  
dresden.anfragen@wilo.com

### G5 Süd-West

WILO SE  
Vertriebsbüro Stuttgart  
Hertichstraße 10  
71229 Leonberg  
T 07152 94710  
F 07152 947141  
stuttgart.anfragen@wilo.com

### G7 West

WILO SE  
Vertriebsbüro Düsseldorf  
Westring 19  
40721 Hilden  
T 02103 90920  
F 02103 909215  
duesseldorf.anfragen@wilo.com

### G2 Nord-Ost

WILO SE  
Vertriebsbüro Berlin  
Juliusstraße 52-53  
12051 Berlin-Neukölln  
T 030 6289370  
F 030 62893770  
berlin.anfragen@wilo.com

### G4 Süd-Ost

WILO SE  
Vertriebsbüro München  
Adams-Lehmann-Straße 44  
80797 München  
T 089 4200090  
F 089 42000944  
muenchen.anfragen@wilo.com

### G6 Mitte

WILO SE  
Vertriebsbüro Frankfurt  
An den drei Hasen 31  
61440 Oberursel/Ts.  
T 06171 70460  
F 06171 704665  
frankfurt.anfragen@wilo.com

### Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
T 0231 4102-7516  
T 01805 R•U•F•W•I•L•O\*  
7•8•3•9•4•5•6  
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo-Fr von 7-18 Uhr.

- Antworten auf
  - Produkt- und Anwendungsfragen
  - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

### Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO EMU GmbH  
Heimgartenstraße 1  
95030 Hof  
T 09281 974-550  
F 09281 974-551

### Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
T 0231 4102-7900  
T 01805 W•I•L•O•K•D\*  
9•4•5•6•5•3  
F 0231 4102-7126  
kundendienst@wilo.com

Erreichbar Mo-So von  
7-18 Uhr.  
In Notfällen täglich  
auch von  
18-7 Uhr.

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

### Wilo-International

#### Österreich

Zentrale Wien:  
WILO Pumpen Österreich GmbH  
Eitnergasse 13  
1230 Wien  
T +43 507 507-0  
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Salzburg:  
Gnigler Straße 56  
5020 Salzburg  
T +43 507 507-13  
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Oberösterreich:  
Trattnachtalstraße 7  
4710 Grieskirchen  
T +43 507 507-26  
F +43 507 507-15

#### Schweiz

EMB Pumpen AG  
Gerstenweg 7  
4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
F +41 61 83680-21

### Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Argentinien, Aserbajdschan,  
Belarus, Belgien, Bulgarien,  
China, Dänemark, Estland,  
Finnland, Frankreich,  
Griechenland, Großbritannien,  
Indien, Indonesien, Irland,  
Italien, Kanada, Kasachstan,  
Korea, Kroatien, Lettland,  
Libanon, Litauen,  
Niederlande, Norwegen,  
Polen, Portugal, Rumänien,  
Russland, Saudi-Arabien,  
Schweden, Serbien und  
Montenegro, Slowakei,  
Slowenien, Spanien,  
Südafrika, Taiwan,  
Tschechien, Türkei, Ukraine,  
Ungarn, USA, Vereinigte  
Arabische Emirate, Vietnam

Die Adressen finden Sie unter  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com).

Stand November 2009

\* 14 Cent pro Minute aus dem deutschen Festnetz der T-Com. Bei Anrufen aus Mobilfunknetzen sind Preisabweichungen möglich.

## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

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

### Austria

WILO Pumpen  
 Österreich GmbH  
 1230 Wien  
 T +43 507 507-0  
 office@wilo.at

### Azerbaijan

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

### Belarus

WILO Bel OOO  
 220035 Minsk  
 T +375 17 2503393  
 wilobel@wilo.by

### Belgium

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

### Bulgaria

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

### Canada

WILO Canada Inc.  
 Calgary, Alberta T2A 5L4  
 T +1 403 2769456  
 bill.lowe@wilo-na.com

### China

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

### Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.  
 10090 Zagreb  
 T +38 51 3430914  
 wilo-hrvatska@wilo.hr

### Czech Republic

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

### Denmark

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

### Estonia

WILO Eesti OÜ  
 12618 Tallinn  
 T +372 6509780  
 info@wilo.ee

### Finland

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

### France

WILO S.A.S.  
 78390 Bois d'Arcy  
 T +33 1 30050930  
 info@wilo.fr

### Great Britain

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

### Greece

WILO Hellas AG  
 14569 Anixi (Attika)  
 T +302 10 6248300  
 wilo.info@wilo.gr

### Hungary

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

### India

WILO India Mather and  
 Platt Pumps Ltd.  
 Pune 411019  
 T +91 20 27442100  
 service@  
 pun.matherplatt.co.in

### Indonesia

WILO Pumps Indonesia  
 Jakarta Selatan 12140  
 T +62 21 7247676  
 citrawilo@cbn.net.id

### Ireland

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

### Italy

WILO Italia s.r.l.  
 20068 Peschiera  
 Borromeo (Milano)  
 T +39 25538351  
 wilo.italia@wilo.it

### Kazakhstan

WILO Central Asia  
 050002 Almaty  
 T +7 727 2785961  
 in.pak@wilo.kz

### Korea

WILO Pumps Ltd.  
 621-807 Gimhae  
 Gyeongnam  
 T +82 55 3405890  
 wilo@wilo.co.kr

### Latvia

WILO Baltic SIA  
 1019 Riga  
 T +371 67 145229  
 mail@wilo.lv

### Lebanon

WILO SALMSON  
 Lebanon  
 12022030 El Metn  
 T +961 4 722280  
 wsl@cyberia.net.lb

### Lithuania

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

### The Netherlands

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

### Norway

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

### Poland

WILO Polska Sp. z o.o.  
 05-090 Raszyn  
 T +48 22 7026161  
 wilo@wilo.pl

### Portugal

Bombas Wilo-Salmson  
 Portugal Lda.  
 4050-040 Porto  
 T +351 22 2080350  
 bombas@wilo.pt

### Romania

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

### Russia

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

### Saudi Arabia

WILO ME - Riyadh  
 Riyadh 11465  
 T +966 1 4624430  
 wshoula@wataniaind.com

### Serbia and Montenegro

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

### Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.  
 82008 Bratislava 28  
 T +421 2 45520122  
 wilo@wilo.sk

### Slovenia

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

### South Africa

Salmson South Africa  
 1610 Edenvale  
 T +27 11 6082780  
 errol.cornelius@  
 salmson.co.za

### Spain

WILO Ibérica S.A.  
 28806 Alcalá de Henares  
 (Madrid)  
 T +34 91 8797100  
 wilo.iberica@wilo.es

### Sweden

WILO Sverige AB  
 35246 Växjö  
 T +46 470 727600  
 wilo@wilo.se

### Switzerland

EMB Pumpen AG  
 4310 Rheinfelden  
 T +41 61 83680-20  
 info@emb-pumpen.ch

### Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.  
 110 Taipei  
 T +886 227 391655  
 nelson.wu@  
 wiloemutaiwan.com.tw

### Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
 San. ve Tic. A.Ş.  
 34530 Istanbul  
 T +90 216 6610211  
 wilo@wilo.com.tr

### Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.  
 01033 Kiev  
 T +38 044 2011870  
 wilo@wilo.ua

### United Arab Emirates

WILO Middle East FZE  
 Jebel Ali - Dubai  
 T +971 4 886 4771  
 info@wilo.com.sa

### USA

WILO-EMU USA LLC  
 Thomasville,  
 Georgia 31792  
 T +1 229 5840097  
 info@wilo-emu.com

### WILO USA LLC

Melrose Park, Illinois 60160  
 T +1 708 3389456  
 mike.easterley@  
 wilo-na.com

### Vietnam

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

## Wilo – International (Representation offices)

### Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida  
 T +213 21 247979  
 chabane.hamdad@salmson.fr

### Armenia

375001 Yerevan  
 T +374 10 544336  
 info@wilo.am

### Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo  
 T +387 33 714510  
 zeljko.cvjetkovic@wilo.ba

### Georgia

0179 Tbilisi  
 T +995 32 306375  
 info@wilo.ge

### Macedonia

1000 Skopje  
 T +389 2 3122058  
 valerij.vojneski@wilo.com.mk

### Mexico

07300 Mexico  
 T +52 55 55863209  
 roberto.valenzuela@wilo.com.mx

### Moldova

2012 Chisinau  
 T +373 2 223501  
 sergiu.zagurean@wilo.md

### Rep. Mongolia

Ulaanbaatar  
 T +976 11 314843  
 wilo@magicnet.mn

### Tajikistan

734025 Dushanbe  
 T +992 37 2232908  
 farhod.rahimov@wilo.tj

### Turkmenistan

744000 Ashgabad  
 T +993 12 345838  
 wilo@wilo-tm.info

### Uzbekistan

100015 Tashkent  
 T +998 71 1206774  
 info@wilo.uz