

Pioneering for You

**wilo**

## Wilo-Yonos PICO-STG



**ErP**  
READY

APPLIES TO  
EUROPEAN  
DIRECTIVE  
FOR ENERGY  
RELATED  
PRODUCTS

**It** Montavimo ir naudojimo instrukcija

pav. 1:

Yonos PICO-STG \*\*/1-7.5



Yonos PICO-STG \*\*/1-13

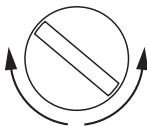


pav. 2:

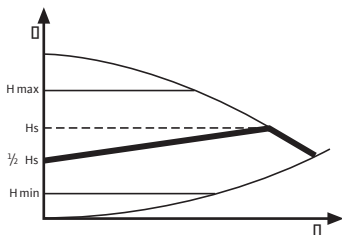
Yonos PICO-STG \*\*/1-7.5



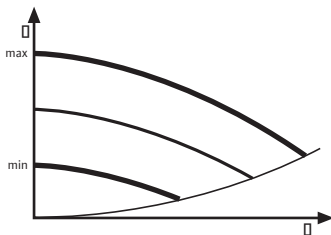
Yonos PICO-STG \*\*/1-13



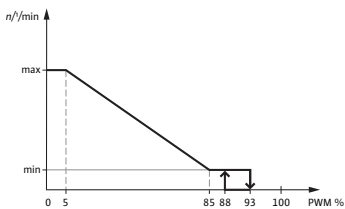
pav. 3a:



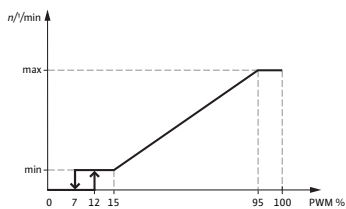
pav. 3b:



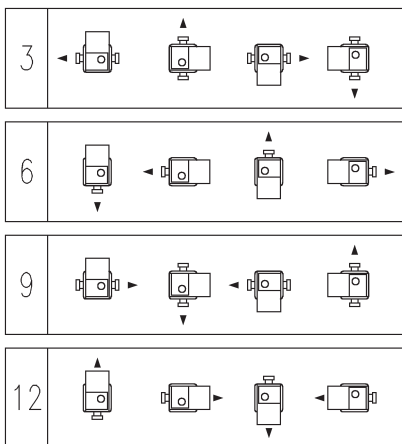
pav. 3c:



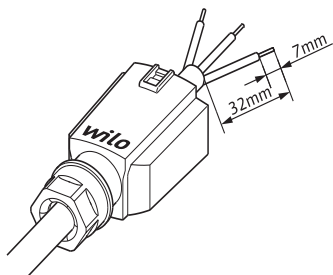
pav. 3d:



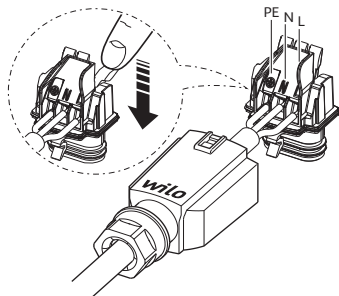
pav. 4:



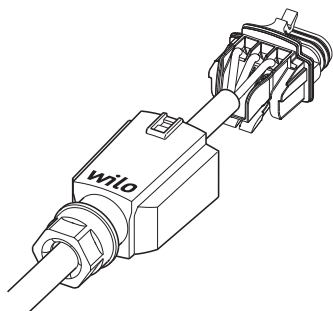
pav. 5a:



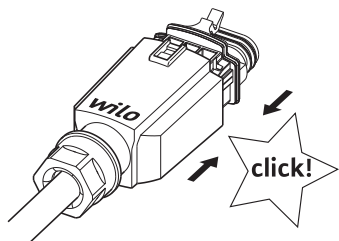
pav. 5b:



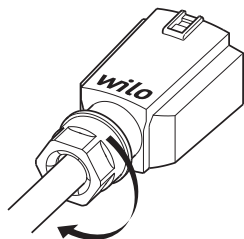
pav. 5c:



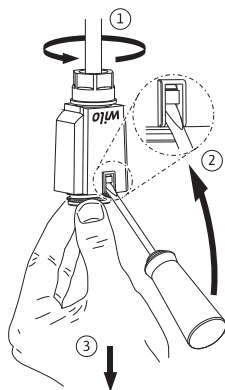
pav. 5d:



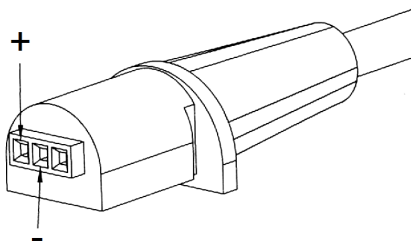
pav. 5e:



pav. 5f:



pav. 6:



## **1 Bendrosios nuostatos**

### **Apie šį dokumentą**

Originali naudojimo instrukcija sudaryta vokiečių kalba. Visos kitos šios instrukcijos kalbos yra originalios naudojimo instrukcijos vertimas.

Montavimo ir naudojimo instrukcija yra sudėtinė prietaiso dalis. Ji visada turi būti netoli prietaiso. Tikslus šios instrukcijos laikymasis yra būtina prietaiso naudojimo pagal paskirtį ir teisingo jo valdymo sąlyga.

Montavimo ir naudojimo instrukcija atitinka gaminio modelį ir pateikimo spaudai metu galiojančią jam taikytą saugos technikos standartų redakciją.

EB atitikties deklaracija:

EB atitikties deklaracijos kopija yra šios naudojimo instrukcijos dalis.

Atliekant su mumis nesuderintus techninius ten nurodytų tipų pakeitimus ar nepaisant naudojimo instrukcijoje pateiktų gaminio / darbuotojų saugos taisyklių ši deklaracija netenka galios.

## **2 Sauga**

Šioje naudojimo instrukcijoje pateiktos svarbiausios nuorodos, kurių būtina laikytis montuojant, eksploatuojant ir techniškai prižiūrint įrenginį. Todėl montuotojas ir atsakingasis specializuotas personalas / operatorius prieš montuodamas ir pradėdamas eksploatuoti būtinai privalo perskaityti šią instrukciją. Būtina laikytis ne tik šiame skyriuje „Sauga“ pateiktų bendrųjų saugos nuorodų, bet ir kituose skyriuose įterptų, pavojaus simboliomis pažymėtų, specialiųjų saugos nuorodų.

## 2.1 Nuorodų ženklavimas naudojimo instrukcijoje

**Simboliai:**



**Bendrasis pavojaus simbolis**



**Elektros įtampos keliamas pavojus**



**PASTABA:**

**Įspėjamieji žodžiai:**

**PAVOJUS!**

**Labai pavojinga situacija.**

**Nesilaikant šio reikalavimo, galima labai sunkiai ar net mirtinai susižeisti.**

**ĮSPĖJIMAS!**

**Naudotojas gali būti (sunkiai) sužeistas. „Įspėjimas“ reiškia, kad ignoruojant šią nuorodą tikėtini (sunkūs) sužeidimai.**

**ATSARGIAI!**

**Kyla pavojus apgadinti gaminį / įrenginį. „Atsargiai“ nurodo galimą gaminio apgadavimo pavojų nesilaikant pateiktos nuorodos.**

**PASTABA:**

Naudinga nuoroda, kaip naudoti gaminį.

Be to, ji atkreipia dėmesį į galinčius kilti sunkumus.

Būtina atsižvelgti į tiesiogiai ant gaminio pritvirtintas nuorodas, pvz.:

- sukimosi krypties rodyklę,
- jungčių žymėjimą,
- tipo lentelę,
- įspėjamąjį lipduką, šios nuorodos turi būti aiškiai įskaitomos.

## **2.2 Darbuotojų kvalifikacija**

Įrenginį montuojantis, valdantis ir techninę priežiūrą atliekantis asmuo turi būti įgijęs šiam darbui reikalingą kvalifikaciją. Operatorius turi užtikrinti darbuotojų atsakomybės sritį, kompetenciją ir kontrolę. Jei darbuotojai neturi pakankamai žinių, juos reikia mokyti ir instrukuoti. Jei būtina, tokiu atveju operatorius gali kreiptis į gaminio gamintoją.

## **2.3 Pavojai, kylantys dėl saugaus eksploatavimo taisyklių nesilaikymo**

Nepaisant saugaus eksploatavimo taisyklių, gali kilti pavojus asmenims, aplinkai ir gaminio / įrenginio veikimui. Nesilaikant saugos nuorodų, teisė į bet kokią žalą atlyginimą netenka galios.

Nuorodų ignoravimas gali kelti, pavyzdžiui, tokią realią grėsmę:

- elektros, mechaninio ir bakteriologinio poveikio keliamą grėsmę žmonėms,
- aplinkai keliamas pavojus nutekėjus pavojingoms medžiagoms,
- materialinė žala,
- svarbių gaminio / įrenginio funkcijų gedimas,
- nustatytų techninės priežiūros ir remonto darbų metodų nesilaikymas.

## **2.4 Darbas laikantis saugos nuorodų**

Būtina laikytis šioje naudojimo instrukcijoje pateiktų saugos nuorodų, galiojančių nacionalinių taisyklių dėl nelaimingų atsitikimų prevencijos bei operatoriaus vidaus darbo, eksploatavimo ir saugos taisyklių.



## 2.5 Eksploatuotojo saugumo technikos nuorodos

Šis prietaisas nėra skirtas naudoti asmenims (įskaitant vaikus) su ribotais fiziniiais, sensoriniais arba protiniais gebėjimais arba nepakankama patirtimi ir (arba) nepakankamomis žiniomis, nebent jie būtų prižiūrimi už jų saugą atsakingo asmens arba gautų iš jo instrukcijas, kaip naudoti prietaisą.

Vaikus reikia prižiūrėti ir užtikrinti, kad jie nežaistų su prietaisu.

- Jei įkaitę ar šalti gaminio / įrenginio komponentai kelia pavojų, šiuos komponentus reikia apsaugoti nuo prisilietimo (tuo turi pasirūpinti klientas).
- Judančių komponentų (pvz., movos) apsaugą nuo prisilietimo gaminio eksploatavimo metu nuimti draudžiama.
- Pavojingų (pvz., sprogių, nuodingų, karštų) terpių nuotėkį (pvz., ties veleno sandarikliu) reikia pašalinti taip, kad tai nekeltų pavojaus asmenims ir aplinkai. Būtina laikytis nacionalinių įstatymų nuostatų.
- Turi būti užtikrinta, kad grėsmės nekeltų elektros energija. Būtina laikytis vietos bei bendrųjų (pvz., IEC, Lietuvos standartizacijos departamento ir t. t.) taisyklių ir vietos energijos tiekimo įmonių reikalavimų.
- Elektromagnetinių laukų sąlygojami elektroninių prietaisų gedimai. Elektromagnetiniai laukai sukuriama siurblių su keitkliais veikimo metu. Tai gali sugadinti elektroninius prietaisus. Dėl to gali sutrikti prietaiso veikimas, galintis sutrikdyti asmenų sveikatą an net mirtinai juos sužaloti, pvz., asmenis su implantuotais aktyviais ar pasyviais medicinos prietaisais.
- Todėl veikimo metu asmenims, pvz., su implantuotais širdies veiklos stimulatoriais draudžiama būti arti įrenginio/siurblio. Magnetinių arba elektroninių duomenų kaupikliai gali prarasti duomenis.



**ĮSPĖJIMAS!** Stipraus magnetinio lauko sukeliamas pavojus! Mašinos viduje visada yra stiprus magnetinis laukas, kuris netinkamai išmontuojant gali sužeisti žmones ir padaryti materialinės žalos.

- Išimti rotorius iš variklio korpuso iš esmės leidžiama tik autorizuotiems specialistams!
- Kyla suspaudimo pavojus! Ištraukiant rotorius iš variklio dėl stipraus magnetinio lauko rotorius gali būti vėl staiga įtrauktas atgal į pradinę padėtį.
- Jei iš variklio ištraukiamas blokas, kurį sudaro darbaratis, guolių skydas ir rotorius, tai ypač pavojinga žmonėms, naudojantiems pagalbines medicinos priemones, tokias kaip širdies veiklos stimuliatorius, insulino pompos, klausos aparatai, implantai ar panašias. Tai gali sukelti mirtį, sunkius kūno sužalojimus ir padaryti materialinės žalos. Tokiems asmenims bet kuriuo atveju reikalingas profesinės sveikatos priežiūros įvertinimas.
- Dėl stipraus rotoriaus magnetinio lauko gali sugesti elektroniniai prietaisai arba sutrikti jų funkcija.
- Jei rotorius yra ne variklyje, staiga gali būti pritraukti magnetiniai objektai. Tai gali sukelti kūno sužalojimus ir padaryti materialinės žalos.

Kai variklis sumontuotas, magnetinis rotoriaus laukas nukreipiamas į magnetinę variklio grandinę. Todėl už mašinos ribų sveikatai pavojingo magnetinio lauko neaptinkama.

## **2.6 Darbo saugos taisyklės montavimo ir techninės priežiūros darbams**

Ekspluatuotojas privalo užtikrinti, kad visus montavimo ir techninės priežiūros darbus atliktų tik įgalioti ir kvalifikuoti specialistai, atidžiai perskaitę naudojimo instrukciją ir taip įgiję pakankamai žinių. Bet kokius darbus su gaminiu / įrenginiu leidžiama atlikti tik tada, kai jis išjungtas. Būtina laikytis montavimo ir naudojimo instrukcijoje aprašytų gaminio / įrenginio išjungimo veiksmų.

Užbaigus darbus reikia nedelsiant vėl pritvirtinti visus saugos ir apsauginius įtaisus arba juos įjungti.

## 2.7 Savavališkas konstrukcijos keitimas ir atsarginių dalių gamyba

Savavališkai pakeitus konstrukciją ir gaminant atsargines dalis kyla pavojus gaminio / personalo saugumui; be to, tuomet netenka galios gamintojo pateikti saugos aiškinimai. Atlikti gaminio pakeitimus leidžiama tik pasitarus su gamintoju. Originalios atsarginės dalys ir gamintojo leisti naudoti priedai užtikrina saugą. Dėl kitokių dalių naudojimo netaikoma garantija.

## 2.8 Neleistinas eksploatavimas

Pristatyto gaminio eksploatacinė sauga gali būti garantuojama tik naudojant gaminį pagal paskirtį, kaip nurodyta naudojimo instrukcijos 4 skirsnyje. Draudžiama nepasiekti kataloge / duomenų lape nurodytų ribinių verčių arba viršyti jas.

## 3 Transportavimas ir sandėliavimas

Gavus gaminį būtina iš karto patikrinti, ar nėra pažeidimų dėl transportavimo.



**ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!**

**Netinkamai transportuojant ir laikinai sandėliuojant gaminį galima materialinė žala.**

**Transportavimo ir tarpinio sandėliavimo metu siurblių būtina saugoti nuo drėgmės, šalčio ir mechaninių pažeidimų.**

### Transportavimo sąlygos

Leistinas gaminio transportavimo temperatūrų diapazonas yra nuo  $-40^{\circ}\text{C}$  iki  $+85^{\circ}\text{C}$ .

### Sandėliavimo sąlygos

Leistinas gaminio sandėliavimo temperatūrų diapazonas yra nuo  $0^{\circ}\text{C}$  iki  $+40^{\circ}\text{C}$ . Sandėliavimas gali trukti ne ilgiau kaip 2 metus.

## 4 Naudojimas pagal nurodymus

Konstruktinės serijos Wilo–Yonos PICO–STG siurblius leidžiama naudoti tik saulės energijos ir geoterminių įrenginių pirminės cirkuliacijos skysčiams.

Leistinos pumpuojamos terpės yra vandens ir glikolio mišiniai maišymo santykiu 1:1. Kintant glikolio koncentracijai, būtina pakoreguoti siurblio pumpavimo duomenis pagal didesnę klampą, atsirandančią kintant procentinei mišinio sudėčiai.

Tinkamas naudojimas apima ir šių nurodymų laikymąsi.

Bet koks kitoks siurblio naudojimas yra netinkamas.

## 5 Gaminio duomenys

### 5.1 Modelio kodas

<b>Pavyzdys:</b>	
<b>Wilo–Yonos PICO–STG 25/1–7.5–180</b>	
Yonos PICO	Didelio efektyvumo siurblys
–STG	Saulės energijos ir geoterminiams įrenginiams
25/	Srieginė jungtis: 15 (Rp ½), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼)
1–7.5	1 = mažiausias pumpavimo aukštis m (reguliuojamas iki 0,5 m) 7.5 = didžiausias pumpavimo aukštis m, kai $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$
180	Montavimo ilgis: 130 mm arba 180 mm

### 5.2 Techniniai duomenys

Leidžiamos darbinės terpės Kitos terpės (pagal užsakymą)	Vandens–glikolio mišiniai (daugiausiai 1:1, kai priedo koncentracija siekia 20 % ir daugiau, būtina patikrinti veikimo duomenis)
<b>Galia</b>	
Maks. kėlimo aukštis (Hmax)	13,0 m
Didžiausias tūrio srautas (Qmax)	4,5 m <sup>3</sup> /h

## 5.2 Techniniai duomenys

### Leistinos naudojimo sritys

Temperatūrų diapazonas saulės energijos ir geotermiuose įrenginiuose, esant maks. aplinkos temperatūrai. Žr. „TF“ duomenis tipo lentelėje	Aplinkos temperatūra 52 °C = TF 0 iki 110 °C nuo 57 °C = 0 iki 95 °C nuo 60 °C = 0 iki 90 °C nuo 67 °C = 0 iki 70 °C
Didž. darbinis slėgis	žr. tipo lentelę

### Elektros jungtis

Prijungimas prie tinklo	1~230 V +10%/-15%, 50/60 Hz (pagal IEC 60038)
-------------------------	---

### Variklis/elektronika

Apsaugos laipsnis	žr. tipo lentelę
Izoliacijos klasė	F
Energetinio efektyvumo indeksas EEI*	žr. tipo lentelę

### Minimalus įtako aukštis prie įsiurbimo jungties, norint išvengti kavitacijos dėl vandens darbinės temperatūros

Min. įtako aukštis, esanti 50/95/110 °C	0,5 / 4,5 / 11 m
---	------------------

\* Efektyviausių cirkuliacinių siurblių atskaitos vertė EEI ≤ 0,20

## 5.3 Komplektacija

- Sukomplektuotas cirkuliacinis siurblys
  - Wilo-Connector
  - 2 sandarikliai
- Montavimo ir naudojimo instrukcija

## 5.4 Priedai

Priedai užsakomi atskirai; išsamų sąrašą ir aprašymą žr. kataloge / kainyne.

Galima užsisakyti šiuos priedus:

- PWM signalo kabelis, ilgis 2 m, su jungimo kištuku
- Šiluminės izoliacijos kevalas

## 6 Aprašymas ir veikimas

### 6.1 Siurblio aprašymas

Siurbį (1 pav.) sudaro hidraulikos įtaisas, žlapio rotorius variklis su nuolatinio magneto rotoriumi ir elektroninio reguliavimo modulis su įmontuotu dažnio keitikliu. Valdymo modulyje yra valdymo mygtukas valdymo režimo ir reikiamos vertės nustatymui, o taip pat sūkių skaičiaus reguliavimui, kuris gali būti atliekamas naudojant išorinį valdiklio PWM signalą. Siurblyje sumontuotas LED žiedas, rodantis siurblio veikimo režimą (žr. 10 skyrių).

### 6.2 Funkcijos

Visas funkcijas galima nustatyti, įjungti ir išjungti valdymo mygtuku arba išoriniu PWM signalu.

#### Nustatymai:



#### Kintantis skirtuminis slėgis ( $\Delta p-v$ )

Reikiama darbinė diferencinio slėgio vertė  $H$  didinama nuosekliai leistiname debito diapazone tarp  $\frac{1}{2}H$  ir  $H$  (3a pav.). Siurblio generuojamas diferencinis slėgis reguliuojamas pagal atitinkamą reikiamą darbinę diferencinio slėgio vertę.



#### Pastovus sūkių skaičius

Siurblys tolygiai veikia pagal nustatytą sūkių skaičių (3b pav.).



#### Režimas PWM 1 – geotermija:

Esant PWM 1 režimui – geotermija, siurblio sūkių skaičius reguliuojamas priklausomai nuo įeinančio PWM signalo (3c pav.). Elgsena nutrūkus laidui:

Jei siurblys atjungiamas nuo signalinio kabelio, pvz., nutrūkus laidui, siurblys pradeda veikti didžiausiu sūkių skaičiumi.



#### Režimas PWM 2 – saulės energija

Esant PWM 2 režimui – saulės energija, siurblio sūkių skaičius reguliuojamas priklausomai nuo įeinančio PWM signalo (3c pav.).

Elgsena nutrūkus laidui:

Jei siurblys atjungiamas nuo signalinio kabelio, pvz., nutrūkus laidui, siurblys nustoja veikti.

### **Išorinis reguliavimas naudojant PWM signalą**

Reguliavimui reikalingas norminių / esamų verčių palyginimas gaunamas iš išorinio regulatoriaus. Kaip reguliuojamas dydis siurbliui perduodamas iš išorinio valdiklio PWM signalu.

PWM signalo šaltinis siurbliui perduoda periodinę impulsų seką (darbo ciklas) pagal DIN IEC 60469-1. Reguluojamas dydis nustatomas pagal impulso trukmės santykį su impulso periodo trukme. Darbo ciklas nurodomas kaip nedimensinis santykinis skaičius, kurio vertė yra 0 ... 1 arba 0 ... 100 %. PWM 1 loginis signalas (geotermija) 3c pav. ir PWM 2 loginis signalas (saulės energija) 3d pav.

## **7 Instaliacija ir prijungimas prie elektros tinklo**



**PAVOJUS! Pavojus gyvybei!**

**Dėl netinkamo instaliavimo ir netinkamo prijungimo prie elektros tinklo gali kilti pavojus gyvybei.**

- **Instaliuoti ir prijungti prie elektros tinklo gali tik specialistai, laikydamiesi galiojančių taisyklių!**
- **Būtina laikytis nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių!**

### **7.1 Instaliavimas**

- Prieš montuojant turi būti atlikti visi suvirinimo ir litavimo darbai ir, jei reikia, išplauti vamzdynai.
- Siurblys turi būti montuojamas lengvai prieinamoje vietoje, kad būtų nesudėtinga jį patikrinti ar išmontuoti.
- Prieš siurblij ir už jo turi būti sumontuotos uždaromosios armatūros, kad prireikus būtų lengviau pakeisti siurblij.
  - Montuoti reikia taip, kad galimo nesandarumo atveju vanduo nelašėtų ant reguliavimo modulio.
  - Todėl viršutinė uždaromoji sklendė montuojama šone.
- Siurblio variklio ir modulio negalima izoliuoti šilumos izoliacijos priemonėmis. Kondensato nutekėjimo angos turi būti laisvos.

- Montuojant turi būti atjungta elektros įtampa, o siurblio variklis turi būti horizontalioje padėtyje. Siurblio montavimo padėtyš parodytos 4 pav.
- Rodyklės ant variklio korpuso rodo tekėjimo kryptį.

## 7.2 Elektros jungtis



**„PAVOJUS! Pavojus gyvybei!**

**Netinkamai prijungus elektrą, dėl elektros iškvovos gali kilti pavojus gyvybei.**

- **Elektrą prijungti gali tik kvalifikuoti elektrikai, turintys vietos elektros energijos tiekėjo leidimą atlikti šiuos darbus ir laikydamiesi vietoje galiojančių taisyklių.**
- **Prieš atliekant bet kokius darbus būtina atjungti elektros įtampą.**
- Tinklo jungties elektros srovės rūšis ir įtampa turi atitikti duomenis, nurodytus tipo lentelėje.
- Didžiausios vertės įvado saugiklis: 10 A, inercinis.
- Tinkamai įžeminti siurblij.
- Prijungti Wilo Connector (5a–5e pav.).  
Išmontuoti Wilo Connector, kaip parodyta 5f pav., tam naudoti atsuktuvą.
- Prijungti PWM signalinį kabelį (priedas):  
Ištraukti PWM signalinio kabelio uždarymo kištuką prie korpuso. PWM kištuko užfiksavimui korpusė būtina įkišti kištuką į korpusą kad jis užsifikuotų ir nuspausti baltą užfiksavimo mygtuką. Norint išjungti PWM kištuką, mygtuką ištraukti į viršų.  
Kabelio tiesimas (6 pav.):
  - Rudas, PWM + (signalo savybės)
  - Mėlynas, PWM – (masė)



**ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!**

**Prie PWM įvado didžiausias impulsinės įvado įtampos dydis sudaro 24 V. Tinklo įtampos prijungimas (kintamoji srovė) sugadintų PWM įvadą ir stipriai sugadintų gaminį. Jei prie PWM įvado įjungiama tinklo įtampa (kintamoji srovė), gaminį būtina išjungti ir pakeisti nauju!**



## 8 Eksploatacijos pradžia



**ĮSPĖJIMAS!** Žmonių sužalojimo ir materialinių nuostolių pavojus! Netinkama eksploatacijos pradžia gali sužeisti žmones ir padaryti materialinės žalos.

- Eksploataciją pradėti leidžiama tik kvalifikuotiems specialistams!
- Priklausomai nuo siurblio ar įrenginio veikimo (darbinės terpės temperatūros), visas siurblys gali labai įkaisti. Prisilietus prie siurblio, galima nudegti!

### 8.1 Valdymas

Siurblys valdomas valdymo mygtuku. Sukant mygtuką galima pasirinkti skirtingas reguliavimo rūšis ir nustatyti debitą arba pastovų apsisukimų skaičių (2 pav.).

**Gamyklinė nuostata: Pastovus sūkių skaičius, ½ maks. sūkių skaičiaus**

#### 8.1.1 Pripildymas ir nuorinimas

Įrenginys pagal reikalavimus užpildomas ir iš jo išleidžiamas oras.

#### 8.1.2 Valdymo arba darbo režimo nustatymas

Pasukus valdymo mygtuką, pasirenkamas valdymo režimo simbolis ir nustatomas norimas slėgis.



**Kintantis diferencinis slėgis ( $\Delta p-v$ ):** 2 pav., 3a pav.

Į kairę nuo vidurio siurbliui nustatomas  $\Delta p-v$  reguliavimo režimas.



**Pastovus sūkių skaičius:** 2 pav., 3b pav.

Į dešinę nuo vidurio siurbliui nustatomas pastovus sūkių skaičiaus reguliavimo režimas. Nustačius tokį režimą, siurblys nereguliuojamas automatiškai, jis veikia pagal nustatytą pastovų sūkių skaičių.



### Režimas PWM 1 – geotermija:

Jei valdymo mygtukas pasukamas iki galo į kairę į oranžinę skalės sritį, įjungiamas režimas PWM 1 – geotermija. LED žiedo spalva tampa oranžinė.



PASTABA: Yonos PICO STG\*\*/1-13 šios funkcijos neturi, kadangi šis siurblys skirtas tik uždarojo ciklo saulės energijos sistemoms.



### Režimas PWM 2 – saulės energija:

Jei valdymo mygtukas pasukamas iki galo į dešinę į oranžinę skalės sritį, įjungiamas režimas PWM 2 – saulės energija. LED žiedo spalva tampa oranžinė



PASTABA: Dingus tinklo įtampai, visos nuostatos ir rodmenys išlieka.

## 9 Techninė priežiūra



### PAVOJUS! Pavojus gyvybei!

Dirbant su elektriniais prietaisais, dėl elektros smūgio kyla pavojus gyvybei.

- Atliekant bet kokius techninės priežiūros ar remonto darbus siurblių būtina išjungti iš elektros tinklo ir užtikrinti, kad jis nebus be leidimo įjungtas.
- Jungiamojo kabelio pažeidimus turi šalinti tik kvalifikuotas elektrikas.

Atlikus techninės priežiūros ir remonto darbus siurblių įmontuoti ar prijungti taip, kaip nurodyta skyriuje „Instaliacija ir prijungimas prie elektros tinklo“. Siurblys įjungiamas taip, kaip nurodyta skyriuje „Eksplotacijos pradžia“.

## 10 Gedimai, priežastys ir šalinimas

Šviesos diodas	Reikšmė	Veikimo būklė	Priežastis	Šalinimas
Dega žalia lemputė	Siurblys veikia	Siurblys veikia pagal nustatymus	Įprastas režimas	
Dega oranžinė lemputė	Siurblys veikia PWM režime	PWM signalas reguliuoja siurblio sūkių skaičių.	Įprastas režimas	
Blyksi raudonai / žaliai	Siurblys paruoštas darbui, tačiau siurblys neveikia	Siurblys pradeda veikti automatiškai, kai nelieka trikties	1. Per žema įtampa $U < 160\text{ V}$ arba Viršįtampis $U > 253\text{ V}$ 2. Modulio perkaitimas: Per aukšta variklio temperatūra	1. Patikrinti įtampą $195\text{ V} < U < 253\text{ V}$ 2. Patikrinti terpės ir aplinkos temperatūrą
Blyksi raudona lemputė	Siurblys neveikia	Siurblys stovi (blokuojamas)	Siurblys automatiškai neįsijungia	Pakeisti siurblij
Blyksi oranžinė lemputė	Siurblys neveikia	Siurblys stovi	Siurblys neįsijungia	Pakeisti siurblij
LED išjungtas	Nėra Maitinimas	Elektronikos įtaisų nepasiekia maitinimo įtampa	1. Siurblys neprijungtas prie elektros maitinimo 2. LED sugedęs 3. Sugedusi elektronika	1. Patikrinkite laidų prijungimą 2. Patikrinti, ar siurblys veikia 3. Pakeisti siurblij

**Jeigu gedimo pašalinti nepavyksta, kreipkitės į „Wilo“ atstovybę arba į „Wilo“ garantinio ir pogarantinio aptarnavimo specialistus.**

## 11 Atsarginės dalys

Atsarginės dalys užsakomos per vietos remonto dirbtuves ir (arba) klientų aptarnavimo tarnybą.

Siekiant išvengti papildomų užklausų ir užsakymų klaidų, kiekviename užsakyme būtina nurodyti visus tipo lentelėje pateikiamus duomenis.

## 12 Šalinimas

Tinkamai utilizuojant ir remiantis reikalavimais perdirbus šį gaminį išvengiama žalos aplinkai ir asmenų sveikatai kylančio pavojaus.

1. Gaminį ir jo dalis utilizuoti pavesti visuomeninėms arba privačioms utilizavimo įmonėms.
2. Daugiau informacijos apie tinkamą šalinimą suteikiama savivaldybėje, šalinimo tarnyboje arba gaminio pirkimo vietoje



PASTABA: Siurblio neišmesti kartu su buitinėmis atliekomis! Išsami informacija apie grąžinamąjį perdirbimą pateikta svetainėje [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com)

**Galimi techniniai pakeitimai!**

**EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**  
**EC DECLARATION OF CONFORMITY**  
**DECLARATION DE CONFORMITE CE**

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihe  
*We, the manufacturer, declare that these glandless circulating pump types of the series*  
*Nous, fabricant, déclarons que les types de circulateurs de la série*

**Yonos PICO-STG**

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

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :  
*In their delivered state comply with the following relevant directives :*  
*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

- \_ **Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG**
- \_ **Low voltage 2006/95/EC**
- \_ **Basse tension 2006/95/CE**
  
- \_ **Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2004/108/EG**
- \_ **Electromagnetic compatibility 2004/108/EC**
- \_ **Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE**
  
- \_ **Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte 2009/125/EG**
- \_ **Energy-related products 2009/125/EC**
- \_ **Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

*Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 641/2009 für Nassläufer-Umwälzpumpen, die durch die Verordnung 622/2012 geändert wird  
This applies according to eco-design requirements of the regulation 641/2009 for glandless circulators amended by the regulation 622/2012  
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :  
*comply also with the following relevant harmonized European standards :*  
*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 60335-2-51**

**EN 61000-6-1:2007**  
**EN 61000-6-2:2005**  
**EN 61000-6-3+A1:2011**  
**EN 61000-6-4+A1:2011**

**EN 16297-1**  
**EN 16297-3**

Dortmund,

**H. HERCHENHEIN**  
**Group Quality Manager**



Digital  
unterscriben von  
holger.herchenhein  
@wilo.com  
Datum: 2014.10.01  
13:14:56 +02'00'

**wilo**

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

N°2117937.01  
(CE-A-S n°4193710)

<p align="center"><b>(BG) - БЪЛГАРСКИ ЕЗИК</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ ЕО</b></p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Ниско Напрежение 2006/95/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2004/108/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center"><b>(CS) - Čeština</b> <b>ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přijímají:</p> <p>Nízké Napětí 2006/95/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2004/108/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center"><b>(DA) - Dansk</b> <b>EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Lavspændings 2006/95/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EF ; Energiøkonomiserende produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(EL) - Ελληνικά</b> <b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ</b></p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Χαμηλής Τάσης 2006/95/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2004/108/ΕΚ ; Συνδεόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center"><b>(ES) - Español</b> <b>DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD</b></p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presente declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Baja Tensión 2006/95/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center"><b>(ET) - Eesti keel</b> <b>EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</b></p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alajärjearvate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivide üle on võtnud:</p> <p>Madalpingeseadmed 2006/95/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2004/108/EÜ ; Energiatõrjumõju toodete 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center"><b>(FI) - Suomen kieli</b> <b>EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</b></p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvutat tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Matala Jännite 2006/95/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2004/108/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edelläsillä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center"><b>(HR) - Hrvatski</b> <b>EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavljuje da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim evropskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>Smjernica o niskom naponu 2006/95/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2004/108/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i uskladenim evropskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>
<p align="center"><b>(HU) - Magyar</b> <b>EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfeleléségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe áttültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Alacsony Feszültségű 2006/95/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2004/108/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>	<p align="center"><b>(IT) - Italiano</b> <b>DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</b></p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Bassa Tensione 2006/95/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>
<p align="center"><b>(LT) - Lietuvių kalba</b> <b>EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Žema įtampa 2006/95/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2004/108/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>	<p align="center"><b>(LV) - Latviešu valoda</b> <b>EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA</b></p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atveišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Zemsprieguma 2006/95/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2004/108/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>
<p align="center"><b>(MT) - Malti</b> <b>DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</b></p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-legislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Ultraġg Baxx 2006/95/KE ; Kompatibilità Elettromanjetika 2004/108/KE ; Prodotti relati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>	<p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b> <b>EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Laagspannings 2006/95/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2004/108/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>

<p align="center"><b>(NO) - Norsk</b> <b>EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover: EG-Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(PL) - Polski</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE</b></p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego: Niskich Napięć 2006/95/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2004/108/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center"><b>(PT) - Português</b> <b>DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE</b></p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem : Baixa Voltagem 2006/95/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2004/108/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center"><b>(RO) - Română</b> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</b></p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun : Joasă Tensiune 2006/95/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2004/108/CE ; Produselelor cu impact energetic 2009/125/CE și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center"><b>(RU) - русский язык</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям: Директива ЕС по низковольтному оборудованию 2004/95/EC ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2004/108/EC ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/EC и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	<p align="center"><b>(SK) - Slovenčina</b> <b>ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov: Nízkonapäťové zariadenia 2006/95/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2004/108/ES ; Energetický významných výrobkov 2009/125/ES ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>
<p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b> <b>ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo: Nizka Napetost 2006/95/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2004/108/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES pa tudi z usklajenimi evropskimi standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>	<p align="center"><b>(SV) - Svenska</b> <b>EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem: Lågspännings 2006/95/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>
<p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b> <b>CE UYGUNLUK TEYİD BELGESİ</b></p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir: Alçak Gerilim Yönetmeliği 2006/95/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2004/108/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>	

# Wilo – International (Subsidiaries)

## Argentina

WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C.1295ABI Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T +54 11 4361 5929  
info@salmson.com.ar

## Australia

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

## Austria

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

## Azerbaijan

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

## Belarus

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

## Belgium

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

## Bulgaria

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

## Brazil

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

## Canada

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

## China

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

## Croatia

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

## Cuba

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

## Czech Republic

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

## Denmark

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

## Estonia

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

## Finland

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

## France

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

## Great Britain

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

## Greece

WILO Hellas SA  
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

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

## Indonesia

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

## Ireland

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

## Italy

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

## Kazakhstan

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

## Korea

WILO Pumps Ltd.  
618-220 Gangseo, Busan  
T +82 51 950 8000  
wilo@wilo.co.kr

## Latvia

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

## Lebanon

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

## Lithuania

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

## Morocco

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

## The Netherlands

WILO Nederland B.V.  
1551 NA Westzaan  
T +31 88 954 000  
info@wilo.nl

## Norway

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

## Poland

WILO Polska Sp. z o.o.  
05-506 Lesznowola  
T +48 22 7026161  
wilo@wilo.pl

## Portugal

Bombas Wilo – Salmson  
– Sistemas Hidraulicos 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@watanaiand.com

## Serbia and Montenegro

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

## Slovakia

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

## Slovenia

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

## South Africa

Salmson South Africa  
2065 Sandton  
T +27 11 6082780  
patrick.hulley@  
salmson.co.za

## Spain

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

## Sweden

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

## Switzerland

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

## Taiwan

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

## Turkey

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

## Ukraine

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

## United Arab Emirates

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

## USA

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

## Vietnam

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



# wilo

Pioneering for You

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