

Pioneering for You

**wilo**

## Wilo-Yonos PICO-STG



**ErP**  
READY

APPLIES TO  
EUROPEAN  
DIRECTIVE  
FOR ENERGY  
RELATED  
PRODUCTS

**hu** Beépítési és üzemeltetési utasítás

## 1. ábra:

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



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



## 2. ábra:

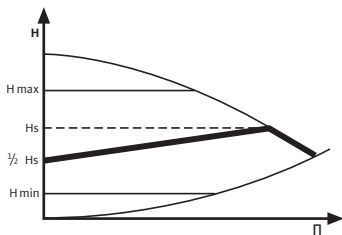
Yonos PICO-STG \*\*/1-7.5



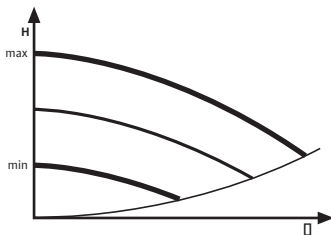
Yonos PICO-STG \*\*/1-13



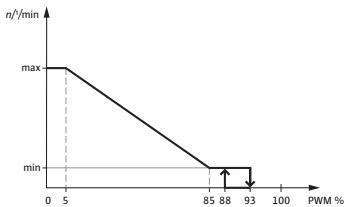
## 3a ábra:



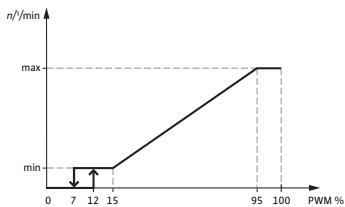
## 3b ábra:



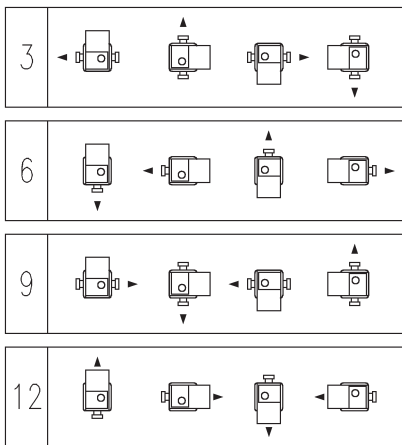
3c ábra:



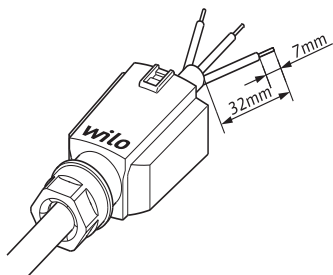
3d ábra:



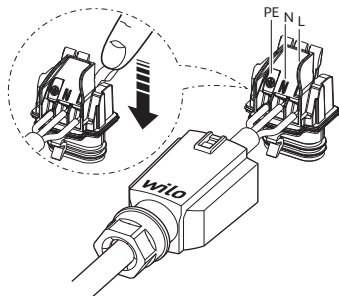
4. ábra:



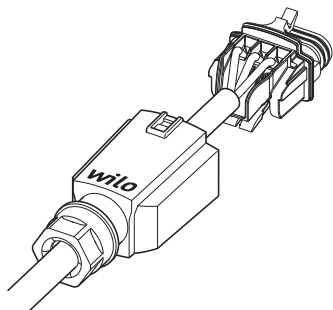
5a ábra:



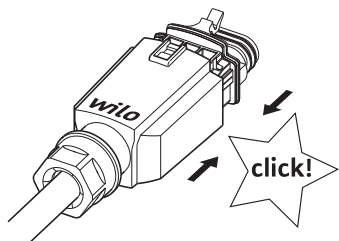
5b ábra:



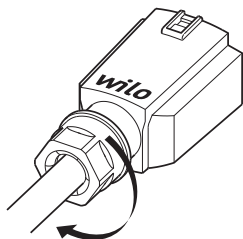
5c ábra:



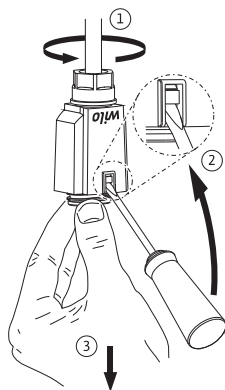
5d ábra:



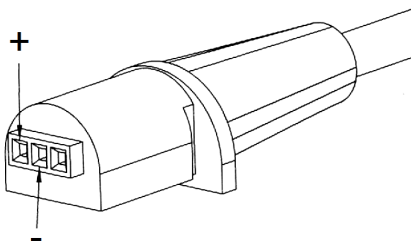
5e ábra:



5f ábra:



6. ábra:



## 1 Általános megjegyzések

### **A dokumentummal kapcsolatos megjegyzések**

Az eredeti üzemeltetési utasítás nyelve német. A jelen útmutatóban található további nyelvek az eredeti üzemeltetési utasítás fordításai.

A beépítési és üzemeltetési utasítás a termék tartozéka. Tartuk azt mindig a termék közelében. A jelen utasítás pontos betartása a rendeltetésszerű használatnak és a berendezés helyes kezelésének az előfeltétele.

A beépítési és üzemeltetési utasítás megfelel a termék kivételének, és a nyomtatáskor érvényes biztonságtechnikai előírásoknak és szabványoknak.

EK megfelelőségi nyilatkozat:

Az EK megfelelőségi nyilatkozat a Beépítési és üzemeltetési utasítás része.

A nyilatkozatban felsorolt kivételek velünk nem egyeztetett műszaki módosítása vagy a Beépítési és üzemeltetési utasításban szereplő, a termék, illetve a személyzet biztonságára vonatkozó nyilatkozatok figyelmen kívül hagyása esetén a megfelelőségi nyilatkozat érvényét veszti.

## 2 Biztonság

A jelen üzemeltetési utasítás olyan alapvető utasításokat tartalmaz, amelyeket szerelés, üzemeltetés és karbantartás során be kell tartani. Ezért ezt az üzemeltetési utasítást a beszerelés és az üzembe helyezés előtt mind a szerelőnek, mind a felelős szakszemélyzetnek/üzemeltetőnek feltétlenül el kell olvasnia. Nemcsak a Biztonság című fő fejezetben leírt általános biztonsági előírásokat kell betartani, hanem a további fejezetekben veszélyszimbólumokkal megjelölt speciális biztonsági előírásokat is.

## 2.1 Jelzések értelmezése az üzemeltetési útmutatóban

**Szimbólumok:**



**Általános veszélyszimbólum**



**Villamos áramütés veszélye**



**MEGJEGYZÉS:**

**Figyelemfelhívó kifejezések:**

**VESZÉLY!**

**Akut veszélyhelyzet.**

**Figyelmen kívül hagyása halált vagy nagyon súlyos sérülést okoz.**

**FIGYELMEZTETÉS!**

**A felhasználó (súlyos) sérülést szenvedhet. A „Figyelmeztetés” arra utal, hogy (súlyos) személyi sérülések veszélye áll fenn, ha a kezelő nem veszi figyelembe a megjegyzést.**

**VIGYÁZAT!**

**Fennáll a termék/rendszer károsodásának veszélye. A „Vigyázat” az utasítás figyelmen kívül hagyásából eredő esetleges termékkárookra vonatkozik.**

**TUDNIVALÓ:**

Hasznos tanács a termék kezelésével kapcsolatban.

Felhívja a figyelmet a lehetséges nehézségekre is.

A közvetlenül a terméken szereplő megjegyzéseket, mint pl.

- a forgásirányt jelző nyilat,
  - a csatlakozók jelölését,
  - a típustáblát,
  - a figyelmeztető felragasztható címkét
- feltétlenül figyelembe kell venni, és olvasható állapotban kell tartani őket.

## 2.2 A személyzet szakképesítése

A szerelésben, kezelésben és karbantartásban részt vevő személyzetnek az adott munkához szükséges szakképzettséggel kell rendelkeznie. A felelősségi körök, illetékességek meghatározását és a személyzet felügyeletét az üzemeltetőnek kell biztosítania. Amennyiben a személyzet nem rendelkezik a szükséges ismeretekkel, akkor oktatásban és betanításban kell őket részesíteni. Ezt szükség esetén az üzemeltető megbízásából a termék gyártója is elvégezheti.

## 2.3 Veszélyek a biztonsági előírások be nem tartása esetén

A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása esetén személyi sérülések, valamint a környezet és a termék/rendszer károsodásának veszélye áll fenn. A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása a kártérítésre való bármiféle jogosultság elvesztését jelenti.

Az előírások figyelmen kívül hagyása a következő veszélyeket vonhatja maga után, például:

- emberek veszélyeztetése villamos, mechanikai és bakteriológiai hatások következtében,
- a környezet veszélyeztetése veszélyes anyagok szivárgása révén,
- anyagi károk,
- a termék/berendezés fontos funkcióinak leállása,
- az előírt karbantartási és javítási munkák ellehetetlenülése.

## 2.4 Biztonságtudatos munkavégzés

Tartsa be az üzemeltetési utasításban szereplő biztonsági utasításokat, az érvényes nemzeti baleset-megelőzési előírásokat, valamint az üzemeltető esetleges belső munka-, üzemeltetési és biztonsági előírásait.



## 2.5 Biztonsági előírások az üzemeltető számára

Ezt a készüléket nem arra tervezték, hogy korlátozott testi, érzékelési vagy szellemi képességű vagy hiányos tapasztalattal és/vagy tudással rendelkező személyek (a gyermekeket is beleértve) használják, kivéve abban az esetben, ha a biztonságukért felelős személy felügyeli őket, vagy ettől a személytől a készülék használatára vonatkozó utasításokat kaptak.

A gyermekeket felügyelet alatt kell tartani annak biztosítása érdekében, hogy ne játsszanak a készülékkel.

- Ha terméken/rendszeren levő forró vagy hideg komponensek veszélyt jelentenek, akkor ezeket a helyszínen biztosítani kell érintés ellen.
- A mozgó komponensek (pl. tengelykapcsoló) számára szolgáló érintésvédőt a termék üzemelése közben tilos eltávolítani.
- A veszélyes (pl. robbanékony, mérgező, forró) szállítható közegek szivárgásait (pl. tengelytömítés) úgy kell elvezetni, hogy az ne veszélyeztesse a személyeket és a környezetet. Tartsa be a nemzeti törvényi előírásokat.
- Meg kell akadályozni a villamos energia által okozott veszélyek kialakulását. Be kell tartani a helyi vagy általános előírásokat és a helyi villamosenergia-ellátó előírásait is.
- Elektronikus készülékek zavarása elektromágneses mező által  
A szivattyú üzemelése közben a frekvenciaváltók elektromágneses mezőket indukálnak. Ez zavarhatja az elektronikus készülékeket. Ez a készülék hibás működését okozhatja, ami egészségkárosodáshoz vagy akár halálhoz vezethet, pl. aktív vagy passzív implantált gyógyászati készülékeket viselő személyek esetén.
- Ezért a szivattyú üzemelése közben pl. pacemakert viselő személyeknek tilos a rendszer/szivattyú közelében tartózkodniuk. Mágneses vagy elektronikus adathordozók esetén adatvesztésre kerülhet sor.



**FIGYELMEZTETÉS!** Erős mágneses mező miatti veszély!  
A gép belsejében mindig erős mágneses mező áll fenn, amely szakszerűtlen szétszerelés esetén személyi sérülésekhez és anyagi károkhoz vezethet.

- A forgórészt csak és kizárólag felhatalmazott szakszemélyzet veheti ki a motorházból!
- Zúzóadás veszélye áll fenn! A forgórésznek a motorból való kihúzása esetén az erős mágneses mező hirtelen visszahúzhatja azt az eredeti helyzetébe.
- Ha a járókerékből, csapágypajzsból és forgórészből álló egységet kihúzza a motorból, azzal veszélyezteti az orvosi segédeszközöket, pl. pacemakert, inzulinpumpát, hallókészüléket, implantátumokat vagy hasonlókat viselő személyeket. A következmény halál, súlyos testi sérülés és anyagi károk lehetnek. Ezen személyek számára minden esetben munkaorvosi értékelés szükséges.
- A forgórész erős mágneses mezője negatívan befolyásolhatja az elektromos készülékek működését vagy károsíthatja őket.
- Ha a forgórész a motoron kívül található, hirtelen magához vonzhatja a mágneses tárgyakat. Ez személyi sérülésekhez és anyagi károkhoz vezethet.

Összeszerelt állapotban a forgórész mágneses mezője a motor vas-körében alakul ki. Ezáltal a gépen kívül nem észlelhető egészségre káros mágneses mező.

## **2.6 Biztonsági utasítások a szerelési és karbantartási munkák esetén**

Az üzemeltetőnek kell gondoskodnia arról, hogy a szerelési és karbantartási munkákat erre felhatalmazott és megfelelő képzettséggel rendelkező, a beépítési és üzemeltetési utasításból kellő tájékozottságot szerzett szakemberek végezzék el.

A terméken/rendszeren végzendő munkákat kizárólag üzemszünet alatt szabad elvégezni. Feltétlenül be kell tartani a termék/rendszer leállítására vonatkozó, a beépítési és üzemeltetési utasításban ismertetett eljárásmodot.

Közvetlenül a munkák befejezése után szerelje fel, ill. helyezze üzembe ismét az összes biztonsági és védőberendezést.

## 2.7 Egyedi átépítés és alkatrészgyártás

Az egyedi átépítés és alkatrészgyártás veszélyezteti a termék/ személyzet biztonságát, és a gyártó biztonságra vonatkozó nyilatkozatai ezáltal érvényüket veszítik.

A terméken végzett változtatások kizárólag a gyártóval folytatott egyeztetés után engedélyezettek. Az eredeti alkatrészek és a gyártó által jóváhagyott tartozékok a biztonságot szolgálják. Más alkatrészek használata érvényteleníti az ebből eredő következményekért fennálló felelősséget.

## 2.8 Meg nem engedett üzemmódok

A szállított termék üzembiztonsága kizárólag az üzemeltetési utasítás 4. fejezete szerinti rendeltetésszerű használat esetén biztosított. A katalógusban/az adatlapokon megadott határértékektől semmilyen esetben sem szabad eltérni.

## 3 Szállítás és közbenső raktározás

A termék kézbesítése után haladéktalanul ellenőrizze, hogy nem tapasztalhatók-e szállítási károk.



**VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!**

**A szakszerűtlen szállítás és közbenső raktározás a termékben anyagi károkhoz vezethet.**

**Szállítás és közbenső raktározás során védeni kell a szivattyút nedvességtől, fagytól és a mechanikai sérülésektől.**

### Szállítási feltételek

A termék nem tehető ki a megengedett  $-40\text{ °C}$ – $+85\text{ °C}$  közötti tartományon kívüli hőmérsékletnek.

### Raktározási feltételek

A termék nem tehető ki a megengedett  $0\text{ °C}$ – $+40\text{ °C}$  közötti tartományon kívüli hőmérsékletnek. A raktározási idő maximum 2 év lehet.

## 4 Felhasználási cél

A Wilo-Yonos PICO-STG sorozatú szivattyúkat kizárólag folyadékok szolár- és földhőszivattyús rendszerek primerkörében történő szállítására lehet használni.

Engedélyezett szállítható közegek a víz/glikol keverékek 1:1 keverékarányban. Glikol hozzáadása esetén a szivattyú szállítási adatait a nagyobb viszkozitásnak megfelelően, a százalékos keverési aránytól függően korrigálni kell.

A rendeltetésszerű használathoz tartozik a jelen utasítás betartása is.

Minden ettől eltérő használat nem rendeltetésszerű használatnak számít.

## 5 A termék műszaki adatai

### 5.1 A típusjel magyarázata

<b>Például:</b>	
<b>Wilo-Yonos PICO-STG 25/1-7,5-180</b>	
Yonos PICO	Nagy hatásfokú szivattyú
-STG	szolár- és földhőszivattyús rendszerekhez
25/	Menetes csatlakozás: 15 (Rp ½), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼)
1-7,5	1 = minimális szállítómagasság méterben (0,5 m-ig beállítható) 7,5 = Maximális szállítómagasság m-ben $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$ esetén
180	Beépítési hossz 130 mm vagy 180 mm

### 5.2 Műszaki adatok

Megengedett szállítható közegek (más közegek ajánlatkérésre)	víz-glikol keverék (20 % alkotóelem-től kezdve max. 1:1, a szállítási adatok ellenőrizendők)
<b>Teljesítmény</b>	
Max. szállítómagasság (Hmax)	13,0 m
Max. térfogatáram (Qmax)	4,5 m <sup>3</sup> /h

## 5.2 Műszaki adatok

### Megengedett alkalmazási tartomány

Hőmérséklet-tartomány szolár- és földhőszivattyús rendszerekben alkalmazás során, max. környezeti hőmérséklet esetén. Lásd a típustábla „TF” adatát	Környezeti hőmérséklet 52 °C = TF 0 – 110 °C 57 °C-tól = 0 – 95 °C 60 °C-tól = 0 – 90 °C 67 °C-tól = 0 – 70 °C
---	--

Max. üzemi nyomás:	Lásd a típustáblán
--------------------	--------------------

### Villamos csatlakozás

Hálózati csatlakozás	1~230 V +10%/-15%, 50/60 Hz (IEC 60038 szerint)
----------------------	--

### Motor/elektronika

Védelmi osztály	Lásd a típustáblán
-----------------	--------------------

Szigetelési osztály	F
---------------------	---

Energiahatékonysági mutató (EEI *)	Lásd a típustáblán
------------------------------------	--------------------

### Legkisebb hozzáfolyási magasság a szívóoldali csatlakozásnál a kavitáció elkerülésére a szállított víz hőmérsékleteknél

Legkisebb hozzáfolyási magasság 50 / 95 / 110 °C esetén	0,5 / 4,5 / 11 m
--	------------------

\* referenciaérték a legjobb hatásfokú keringető szivattyúkhöz: EEI ≤ 0,20

### 5.3 Szállítási terjedelem

- Keringető szivattyú, kompletten
  - Wilo-Connector
  - 2 tömítés
- Beépítési és üzemeltetési utasítás

### 5.4 Választható opciók

A választható opciókat külön kell megrendelni, a részletes listát és a leírást lásd a katalógusban/árlistában.

A következő választható opciók kaphatók:

- PWM jelvezeték, 2 m hosszú csatlakozódugasszal
- Hőszigetelő burkolat

## 6 Leírás és működés

### 6.1 A szivattyú leírása

A szivattyú (1. ábra) hidraulikából, állandó mágneses forgórészszel felszerelt nedvestengelyű motorból és beépített frekvenciaváltóval rendelkező elektronikus szabályozómodulból áll. A szabályozómodul tartalmaz egy kezelőgombot a szabályozómodul és az előírt érték beállítására, valamint fordulatszám-szabályozás funkciót is, amely egy szabályozó külső PWM-jelével végezhető el. A szivattyú LED-gyűrűvel van felszerelve a szivattyú üzemiállapotainak kijelzésére (lásd a 10. fejezetet).

### 6.2 Funkciók

Valamennyi funkció a kezelőgombbal vagy a külső PWM-jellel állítható be, helyezhető működésbe vagy működésen kívül.

#### Beállítások:



#### Változó nyomáskülönbség ( $\Delta p-v$ ):

A H nyomáskülönbség-alapjelet a megengedett térfogatáram-tartomány felett lineárisan  $\frac{1}{2}H$  és H között megnöveli (3a ábra). A szivattyú által előállított nyomáskülönbséget állandóan az adott nyomáskülönbség-alapjelen tartja.



#### Állandó fordulatszám

A szivattyú előre beállított állandó fordulatszámon működik (3b ábra).



PWM GT

#### PWM 1. mód – geotermikus energia

A PWM 1. mód – geotermikus energia esetén a fordulatszám szabályozása a PWM-bemeneti jel függvényében történik (3c ábra).

Működés vezetékszakadás esetén:

Ha a jelvezeték pl. vezetékszakadás miatt leválik a szivattyúról, akkor a szivattyú maximális fordulatszámra gyorsul fel.



## PWM 2. mód – szolárenergia

A PWM 2. mód – szolárenergia esetén a fordulatszám szabályozása a PWM-bemeneti jel függvényében történik (3d ábra).

Működés vezetékszakadás esetén:

Ha a jelvezeték pl. vezetékszakadás miatt leválik a szivattyúról, akkor a szivattyú leáll.

## Külső szabályozás PWM-jellel

A szabályozáshoz szükséges alapjel/mért érték-összehasonlítást a rendszer külső szabályozótól veszi át. Beállítási jelként a szivattyú PWM-jelet kap a külső szabályozótól.

A PWM-jel generátora időszakos sorozatban impulzusokat küld a szivattyúnak (letapogatási fokozat) a DIN IEC 60469-1 szerint. A beállítási jelet az impulzus időtartama és az impulzus periódusának időtartama aránya határozza meg. A letapogatási fokozat mint dimenzió nélküli arányszám megadása a 0 ... 1 vagy 0 ... 100% értékkel történik. PWM 1. jellogika (geotermikus energia) 3c ábra és PWM 2. jellogika (szolárenergia) 3d ábra.

## 7 Telepítés és villamos csatlakoztatás



### VESZÉLY! Életveszély!

**A szakszerűtlen telepítés és villamos csatlakoztatás életveszélyes lehet.**

- **A telepítést és a villamos csatlakoztatást csak szakszeméllyel és az érvényes előírások szerint végeztesse el!**
- **Vegye figyelembe a balesetvédelmi előírásokat!**

### 7.1 Telepítés

- A szivattyú beépítését csak az összes hegesztési és forrasztási munkálat befejezését követően, és a csőrendszer adott esetben szükséges öblítése után végezze el.
- A szivattyút könnyen hozzáférhető helyre telepítse az ellenőrzés, ill. a leszerelés megkönnyítése érdekében.

- A szivattyú elé és mögé ajánlatos elzárószerelvényeket beszerelni az esetleges szivattyúváltás megkönnyítése érdekében.
  - A telepítést úgy végezze, hogy adott esetben ne csepeghessen szivárgó víz a szabályozómodulra.
  - Ehhez állítsa be oldal irányba az a felső tololózarat.
- Hőszigetelő munkák esetén ügyeljen arra, hogy a szivattyúmotor és a modul nem lesznek hőszigetelve. Az elvezetőlabirintoknak szabadnak kell lenniük.
- A feszültségmentes szerelést vízszintesen fekvő szivattyúmotorral kell elvégezni. A szivattyú beépítési helyzeteit lásd a 4. ábrán.
- A szivattyúházon lévő irányjelző nyilak az áramlási irányt jelzik.

## 7.2 Villamos csatlakoztatás



### **VESZÉLY! Életveszély!**

**Szakszerűtlen villamos csatlakoztatás esetén áramütés általi életveszély áll fenn.**

- **A villamos csatlakoztatást kizárólag a helyi energiaellátó engedélyével rendelkező villanyszerelővel és az érvényes helyi előírásoknak megfelelően végeztesse el.**
- **Valamennyi munka megkezdése előtt gondoskodjon a tápfeszültség leválasztásról.**
  - A hálózati csatlakozás áramnemének és feszültségének meg kell egyeznie a típustáblán szereplő adatokkal.
  - Maximális előtét biztosíték: 10 A, lomha.
  - Földelje előírászerűen a szivattyút.
  - Csatlakoztassa a Wilo-Connector-t (5a – 5e ábra). Szerelje le a Wilo-Connector-t az 5f ábrán bemutatott módon; ehhez csavarhúzó szükséges.
  - Csatlakoztassa a PWM-jelvezetékét (tartozék): Húzza le a szivattyúháizról a PWM-dugasz záródugóját. A PWM-dugasz reteszeléséhez a házban vezesse be ütközésig a PWM-dugaszt a házba, majd nyomja le a fehér színű



reteszelőgombot. A PWM-dugasz eltávolítása előtt először húzza újra fel a reteszelőgombot.

Vezetékkiosztás (6. ábra):

- Barna, PWM + (jeltulajdonságok)
- Kék, PWM – (test)



### **VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!**

**A PWM-bemenetnél a feszültség maximális értéke 24 V ütemezett bemeneti feszültség. A hálózati feszültség (váltakozó áram) csatlakoztatása tönkre teszi a PWM-bemenetet és a termék súlyos károsodásához vezet. Ha a PWM-bemenetre hálózati feszültséget (váltakozó áramot) csatlakoztatnak, akkor a terméket üzemen kívül kell helyezni és ki kell cserélni egy újra!**

## **8 Üzembe helyezés**



**FIGYELMEZTETÉS! Személyi sérülések és anyagi károk veszélye!**

**A szakszerűtlen üzembe helyezés személyi sérüléseket és anyagi károkat okozhat.**

- **Az üzembe helyezést kizárólag képzett szakemberek végezhetik!**
- **A szivattyú, ill. a rendszer üzemállapotától (szállított közeg hőmérsékletétől) függően a teljes szivattyú nagyon átforrósodhat. A szivattyú megérintésekor égési sérülés veszélye áll fenn!**

### **8.1 Kezelés**

A szivattyú kezelésére a kezelőgomb szolgál. A kezelőgomb elforgatásával különböző szabályzási módok választhatóak ki és beállítható a szállítómagasság vagy az állandó fordulatszám (2. ábra).

**Gyári beállítás: állandó fordulatszám, ½ max. fordulatszám**

### 8.1.1 Feltöltés és légtelenítés

A rendszert megfelelően tölts fel és légtelenítse.

### 8.1.2 A szabályozó-, vagy az üzemmód beállítása

Elforgatásakor a kezelőgomb a szabályozási mód szimbólumára áll, és beállítható a kívánt szállítomagasság.



#### **Változó nyomáskülönbség ( $\Delta p-v$ ):** 2. ábra, 3a ábra

A középállástól balra a szivattyú a  $\Delta p-v$  szabályozási módba állítható.



#### **Állandó fordulatszám** 2. ábra, 3b ábra

A középállástól jobbra a szivattyú az állandó fordulatszám szabályozási módba áll. Ebben a szabályzási módban a szivattyú nem önszabályozó, hanem előre beállított állandó fordulatszámon működik.



PWM GT

#### **PWM 1. mód – geotermikus energia:**

Ha a kezelőgombot teljesen balra fordítja, a skála narancssárgával jelölt tartományába, akkor aktiválja a PWM 1. mód – geotermikus energia módot. A LED-gyűrű színe narancssárgára vált.



**MEGJEGYZÉS:** A Yonos PICO STG\*\*/1-13 típusnál nem áll rendelkezésre, mivel ez a szivattyút csak Drain-Back szolárrendszerekhez tervezték.



PWM GT

#### **PWM 2. mód – szolárenergia:**

Ha a kezelőgombot teljesen jobbra fordítja, a skála narancssárgával jelölt tartományába, akkor aktiválja a PWM 2. mód – szolárenergia módot. A LED-gyűrű színe narancssárgára vált.



**MEGJEGYZÉS:** Hálózatmegszakadás esetén az összes beállítás és kijelzés megmarad.

## 9 Karbantartás



### VESZÉLY! Életveszély!

Az elektromos készülékeken végzett munkálatok során életveszély áll fenn az áramütés lehetősége miatt.

- A szivattyút valamennyi karbantartási és javítási munka során feszültségmentesíteni kell és biztosítani kell az illeték-telen visszakapcsolás ellen.
- A csatlakozókábelben keletkezett károkat kizárólag szakképzett villanyszerelő javíthatja ki.

A karbantartási és javítási munkák elvégzése után szerelje és kösse be a szivattyút a „Telepítés és villamos csatlakoztatás” című fejezetnek megfelelően. A szivattyú bekapcsolása az „Üzembe helyezés” című fejezet szerint történik.

## 10 Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk

LED	Jelentés	Üzemállapot	Ok	Elhárításuk
zölden világít	A szivattyú üzemel	A szivattyú a beállításoknak megfelelően működik	Normál üzem	
na-rancs-sárgán világít	A szivattyú PWM módban van	A szivattyú a PWM-jelen keresztül fordulatszám-szabályozással működik	Normál üzem	

LED	Jelentés	Üzemállapot	Ok	Elhárításuk
pirosan/ zölden villog	A szivattyú üzemkés, de nem mű- ködik.	A szivattyú auto- matikusan ismét elindul, amint a hiba már nem áll fenn	1. alacsony hálózati feszültség $U < 160\text{ V}$ vagy túlfeszültség $U > 253\text{ V}$	1. Ellenőrizze a tápfeszültséget $195\text{ V} < U < 253\text{ V}$
			2. Modul túlmelegedése: Túl magas a motor hőmérséklete	2. Ellenőrizze a szállított közeg és a környezet hőmérsékletét
pirosan villog	A szivattyú nem működik	A szivattyú áll (blokkolt)	A szivattyú nem indul be automatikusan újra	Cserélje ki a szivattyút
narancs- sárgán villog	A szivattyú nem működik	A szivattyú áll	A szivattyú nem indul be	Cserélje ki a szivattyút
A LED nem világít	nincs tápfeszültség	Nincs feszültség az elektronikán	1. A szivattyú nincs csatlakoztatva a tápfeszültségre	1. Ellenőrizze a tápkábel csatlakozását
			2. A LED meghibásodott	2. Ellenőrizze, hogy működik-e a szivattyú
			3. Az elektronika meghibásodott	3. Cserélje ki a szivattyút

**Amennyiben az üzemzavar nem hárítható el, akkor kérjük, forduljon a kereskedéshez, vagy a Wilo gyári ügyfélszolgálatához.**

## 11 Pótalkatrészek

A pótalkatrészek a helyi szakszerviznél és/vagy az ügyfélszolgálatánál rendelhetők meg.

A gyorsabb ügyintézés és a hibás megrendelések elkerülése érdekében megrendeléskor adja meg a típustáblán szereplő összes adatot.

## 12 Ártalmatlanítás

A termék előírás szerinti ártalmatlanításával és az anyagok újrahasznosításával Ön is hozzájárul a környezeti károk és az egészség veszélyeztetésének elkerüléséhez.

1. A termék, ill. alkatrészeinek ártalmatlanításához forduljon a hulladékkezelést végző önkormányzati vagy magántársaságokhoz.
2. A szakszerű ártalmatlanítással kapcsolatos további információk a helyi önkormányzattól, a hulladékkezelőtől vagy a termék beszerzési helyén szerezhetők be.



**MEGJEGYZÉS:** A szivattyút ne dobja a háztartási hulladékba! Az újrahasznosítás témájával kapcsolatban további információk itt találhatóak: [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com)

**A műszaki változtatás joga fenntartva!**

**EG KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG**  
**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  
unterschieden 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 ; Energirelaterede 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 ευρωπαϊκή δήλωση 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 ; Συνδεδεμένα 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 täiendavate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivide üle on võtnud:</p> <p>Madalpingeseadmed 2006/95/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2004/108/EÜ ; Energiaühendajaga tooted 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 edelläsiellä 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 europskim 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 europskim 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 megfélelőégi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe áttüzetett 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-legislazżjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Ultraġg Baxx 2006/95/KE ; Kompatibilità Elettramanjetika 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-OVERENSSTEMMELSESRKLÆING</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/ЕС ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2004/108/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС 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@salmsom.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 Cestice  
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 Magyarorszag Kft  
2045 Törökbalint  
(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@watanaiind.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@salmsom.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