

## Wilo-HiControl 1



**no** Monterings- og driftsveiledning  
**fi** Asennus- ja käyttöohje  
**da** Monterings- og driftsvejledning  
**hu** Beépítési és üzemeltetési utasítás  
**cs** Návod k montáži a obsluze  
**et** Paigaldus- ja kasutusjuhend

**lv** Uztādīšanas un ekspluatācijas instrukcija  
**lt** Montavimo ir naudojimo instrukcija  
**sk** Návod na montáž a obsluhu  
**sl** Navodila za vgradnjo in obratovanje  
**hr** Upute za ugradnju i uporabu  
**sr** Uputstvo za ugradnju i upotrebu

Fig. 1

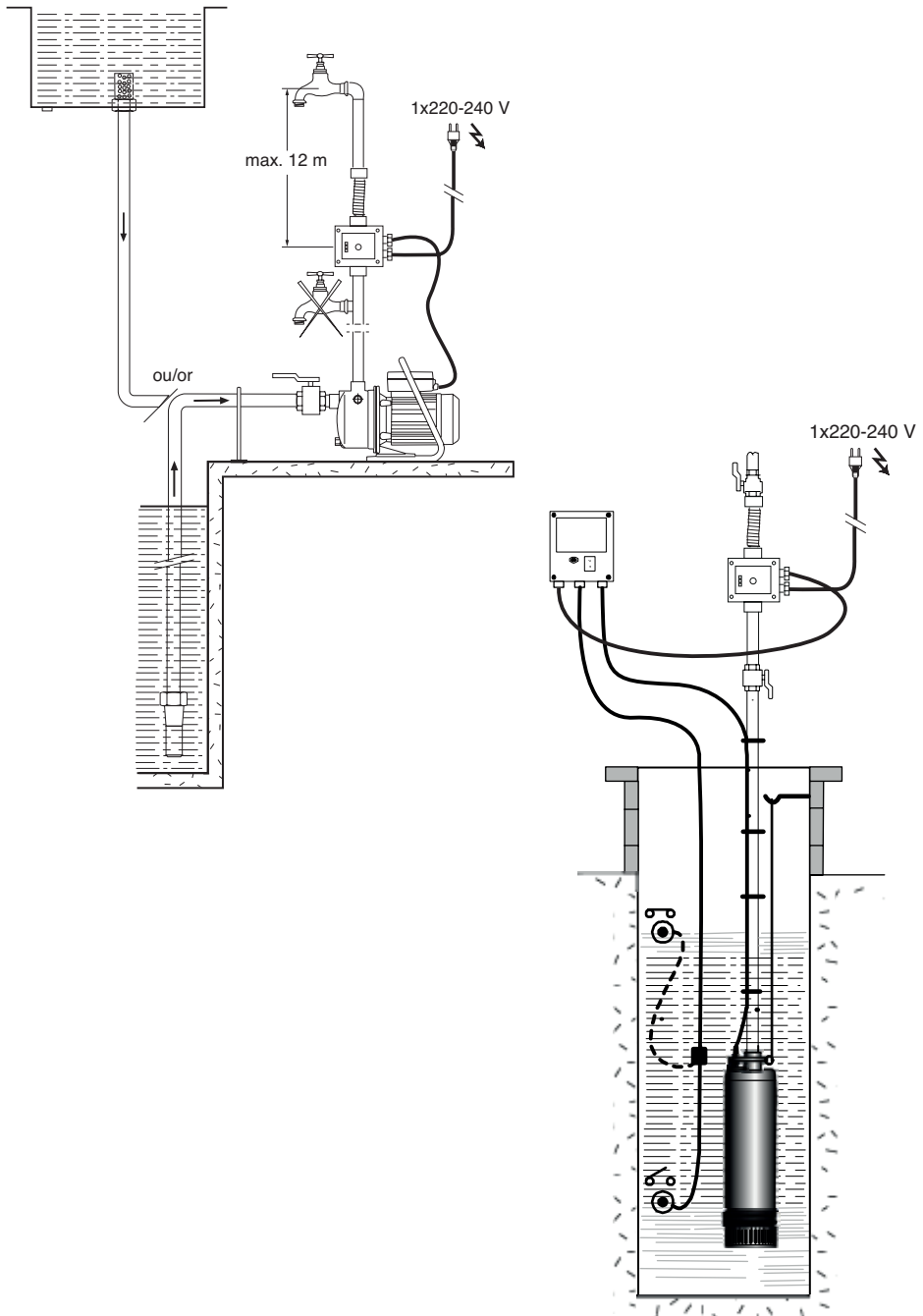


Fig. 2

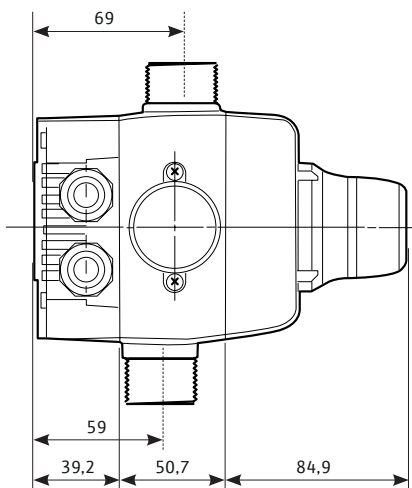


Fig. 3

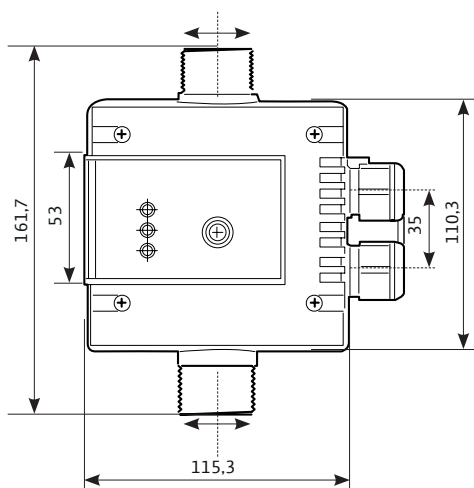


Fig. 4

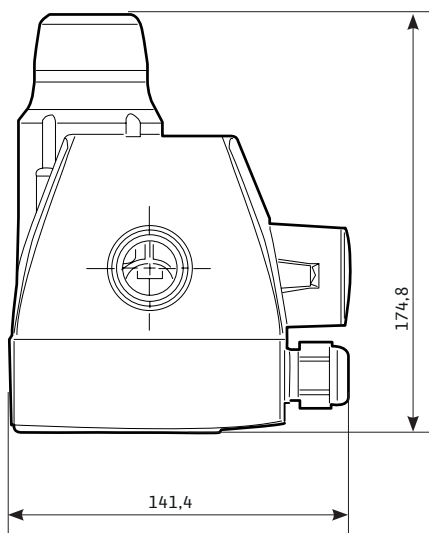


Fig. 5

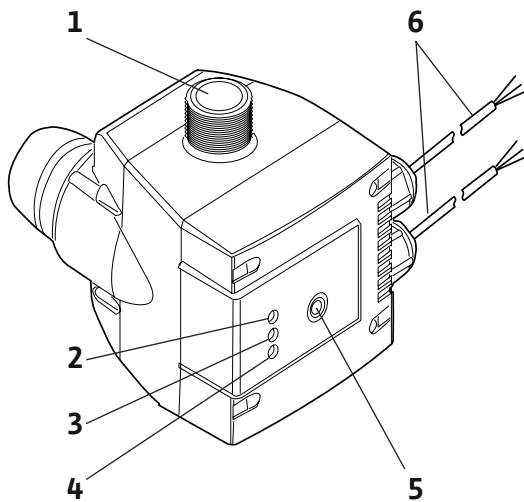


Fig. 6a

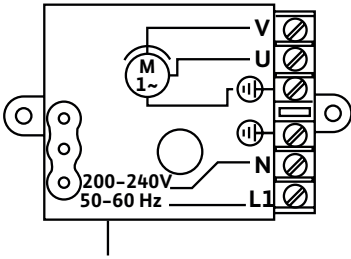


Fig. 6b

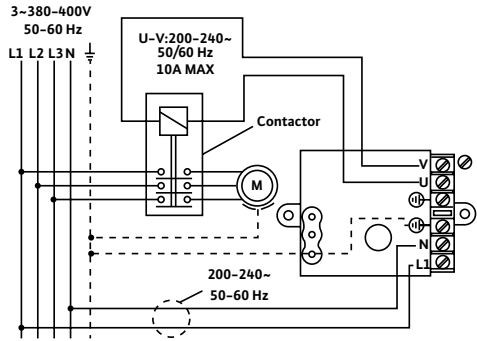


Fig. 7

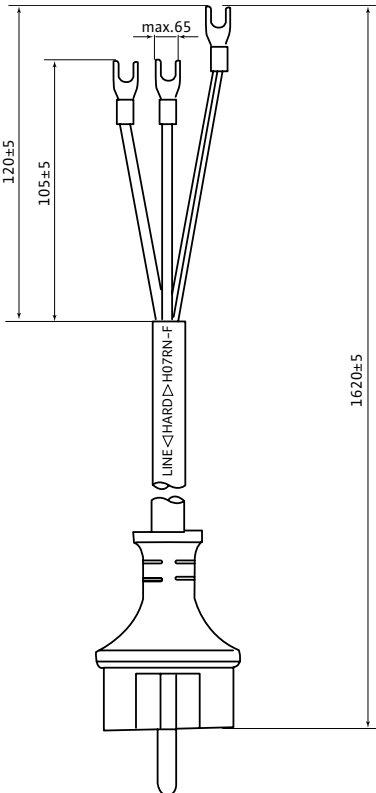
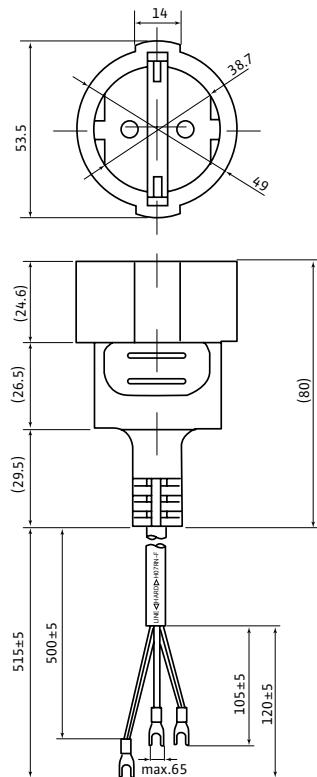


Fig. 8



## 1 Všeobecne

### 1.1. O tomto dokumente

Originál návodu na obsluhu je v angličtine. Všetky ďalšie jazykové verzie sú prekladom originálu návodu na obsluhu.

Návod na montáž a obsluhu je súčasťou výrobku. Musí byť vždy k dispozícii v blízkosti výrobku. Presné dodržiavanie tohto návodu je predpokladom pre správne používanie a obsluhu výrobku.

Tento návod na montáž a obsluhu zodpovedá vyhotoveniu výrobku a stavu bezpečnostno-technických noriem platných v čase jeho tlače.

Vyhlasenie o zhode ES:

Kópia vyhlásenia o zhode ES je súčasťou tohto návodu na obsluhu.

Pri vykonaní vopred neodsúhlasených technických zmien na konštrukčných typoch uvedených v tomto vyhlásení stráca toto vyhlásenie svoju platnosť.

## 2 Bezpečnosť

Tento návod na montáž a obsluhu obsahuje dôležité pokyny, ktoré je nutné dodržiavať pri inštalácii, prevádzke a údržbe. Preto je nevyhnutné, aby si servisný technik a príslušný odborný personál/prevádzkovateľ tento návod pred inštaláciou a uvedením do prevádzky bezpodmienečne prečítali.

Okrem všeobecných bezpečnostných pokynov uvedených v tomto hlavnom bode "Bezpečnosť" je nevyhnutné dodržiavať aj špeciálne bezpečnostné pokyny uvedené v nasledujúcich hlavných bodoch s varovnými symbolmi.

### 2.1. Označovanie upozornení v návode na obsluhu

#### Symbole:



Všeobecný výstražný symbol



Nebezpečenstvo elektrického napätia



INFORMÁCIA

#### Signálne slová:

#### **NEBEZPEČENSTVO!**

Akútne nebezpečná situácia.

Nerešpektovanie má za následok smrť alebo ťažké zranenia.

#### **VAROVANIE!**

Používateľ môže utrpieť (ťažké) poranenia. „VAROVANIE“ informuje, že v prípade nerešpektovania informácie pravdepodobne dôjde k (vážnemu) zraneniu osôb.

#### **POZOR!**

Hrozí nebezpečenstvo poškodenia výrobku/zariadenia. „OPATRNE“ informuje, že v prípade nerešpektovania informácie pravdepodobne dôjde k poškodeniu výrobku.



**INFORMÁCIA:** Užitočné informácie týkajúce sa manipulácie s výrobkom. Tieto informácie tiež upozorňujú na možné problémy.

Informácie nachádzajúce sa priamo na výrobku, ako napr.:

- šípka so smerom otáčania,
- označenia pripojení,
- typový štítok,
- varovné nálepky,

je nutné bezpodmienečne dodržiavať a udržiavať ich v čitateľnom stave.

## 2.2. Kvalifikácia personálu

Personál zodpovedný za montáž, obsluhu a údržbu musí disponovať príslušnou kvalifikáciou pre vykonávanie týchto prác. Prevádzkovateľ musí zabezpečiť oblasť zodpovednosti, kompetencie a kontrolu personálu. Ak personál nedisponuje potrebnými vedomosťami, tak je nutné vykonať jeho vyškolenie a poučenie. V prípade potreby môže prevádzkovateľ požiadať výrobcu produktu o vyškolenie personálu.

## 2.3. Riziká pri nedodržení bezpečnostných pokynov

Nerešpektovanie bezpečnostných pokynov môže mať za následok ohrozenie osôb, životného prostredia a výrobku/zariadenia. Nerešpektovanie bezpečnostných pokynov má za následok stratu akýchkoľvek nárokov na náhradu škôd. Nerešpektovanie pokynov môže so sebou prinášať napríklad nasledujúce ohrozenia:

- ohrozenie osôb účinkami elektrického prúdu, mechanickými a bakteriologickými vplyvmi,
- ohrozenie životného prostredia v dôsledku presakovania nebezpečných látok,
- vecné škody,
- zlyhanie dôležitých funkcií výrobku/zariadenia,
- zlyhanie predpísaných postupov údržby a opráv.

## 2.4. Bezpečné vykonávanie prác

Je nevyhnutné dodržiavať platné predpisy týkajúce sa prevencie úrazov.

Je nevyhnutné vylúčiť ohrozenia súvisiace s elektrickým prúdom. Je nevyhnutné dodržiavať miestne alebo všeobecné smernice (napríklad IEC, VDE atď.) a pokyny miestnych dodávateľov energií.

## 2.5. Bezpečnostné pokyny pre prevádzkovateľa

Tento prístroj nie je určený na používanie osobami (vrátane detí) s obmedzenými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami resp. s nedostatkom skúseností a/alebo vedomostí. Výnimkou sú prípady, kedy na takéto osoby dohliadajú osoby zodpovedné za bezpečnosť alebo im tieto osoby poskytnú inštrukcie o používaní prístroja.

Je nutné dohliadať na deti, aby sa s prístrojom nehrali.

- Ak horúce alebo studené komponenty výrobku/zariadenia predstavujú nebezpečenstvo, musia byť na mieste inštalácie zabezpečené proti kontaktu s nimi.
- Kryty chrániace personál pred dotykom s pohybujúcimi sa komponentmi (napr. spojka) sa pri výrobku, ktorý je v prevádzke, nesmú odstrániť.

- Priesaky (napr. tesnenie hriadeľa) nebezpečných čerpaných médií (napr. výbušné, jedovaté, horúce) musia byť odvádzané tak, aby pre osoby a životné prostredie nevznikalo žiadne nebezpečenstvo. Je nutné dodržiavať národné zákonné ustanovenia.
- Je nevyhnutné vylúčiť ohrozenia súvisiace s elektrickým prúdom. Je nevyhnutné dodržiavať miestne alebo všeobecné smernice (napríklad IEC, VDE atď.) a pokyny miestnych dodávateľov energií.

## **2.6. Bezpečnostné pokyny týkajúce sa montážnych a údržbových prác**

Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby všetky montážne a údržbové práce vykonával oprávnený a kvalifikovaný personál, ktorý na základe dôkladného oboznámenia sa s návodom na montáž a obsluhu disponuje dostatkom potrebných informácií. Práce na výrobku/zariadení sa smú vykonávať len v jeho zastavenom stave. Je nutné bezpodmienečne dodržiavať postup pre odstavenie výrobku/zariadenia, ktorý je popísaný v návode na montáž a obsluhu.

Bezprostredne po ukončení prác musia byť všetky bezpečnostné a ochranné zariadenia opäť namontované resp. uvedené do prevádzky.

## **2.7. Svojevoľná úprava a výroba náhradných dielov**

Svojevoľná úprava a výroba náhradných dielov ohrozujú bezpečnosť výrobku/personálu a spôsobujú stratu platnosti uvedených vyhlásení výrobcu, ktoré sa týkajú bezpečnosti. Zmeny na výrobku sú prípustné len po dohode s výrobcom.

Originálne náhradné diely a výrobcom schválené príslušenstvo zaručujú bezpečnosť. Pri použití iných dielov zaniká zodpovednosť výrobcu za škody, ktoré na základe toho vzniknú.

## **2.8. Nepripustné spôsoby prevádzkovania**

Prevádzková bezpečnosť dodaného výrobku je zaručená len pri jeho normálnom používaní v súlade s pokynmi uvedenými v časti 4 návodu na obsluhu. Hraničné hodnoty nesmú nikdy nedosiahnuť resp. prekročiť hodnoty uvedené v katalógu/liste údajov.

### 3 Preprava a prechodné uskladnenie

Pri prijatí zariadenia skontrolujte, či počas prepravy nedošlo k jeho poškodeniu. Pri zistení akýchkoľvek poškodení kontaktujte prepravcu a v rámci príslušnej lehoty vykonajte požadovaný postup.



#### **OPATRNE! Podmienky pri skladovaní môžu spôsobiť poškodenia!**

Ak má byť dodané zariadenie nainštalované neskôr, uskladnite ho na suchom mieste a ochráňte ho pred nárazmi a vonkajšími vplyvmi (vlhkosť, mráz atď.).

### 4 Účely použitia

Automatický regulačný systém pre čerpadlá určené na čerpanie a zvyšovanie tlaku čistej alebo jemne znečistenej vody v obytných a poľnohospodárskych odvetviach. Zásobovanie vodou zo studne, z cisterny, z iných stojatých vôd, mestského vodovodu atď. pre účely zavlažovania, postrekovania, zvyšovania tlaku atď.



INFORMÁCIA: Najvyšší spotrebič by sa nemal nachádzať viac ako ~12 m nad zariadením HiControl 1 (obr. 1).

### 5 Údaje o výrobku

#### 5.1. Technické údaje

<b>Hydraulické údaje</b>	
Maximálny prevádzkový tlak	10 bar
Priemer hydraulickéj prípojky	1", samčí, závitový (DN25)
Umiestnenie pripájacích portov	In line
<b>Teplotný rozsah</b>	
Min./max. teplota média	+5 °C/+60 °C
Min./max. teplota okolia	+5 °C/+60 °C
<b>Elektrické údaje</b>	
Druh ochrany	IP 65
Max. prúd	10 A
Frekvencia	50/60 Hz
Napätie	~220/240 V
Menovitý prúd	1,9 A
<b>Pracovné údaje</b>	
Prahová hodnota tlaku, pod ktorou sa čerpadlo reštartuje.	1, 5 bar
Prahová hodnota prietoku, pod ktorou sa čerpadlo zastaví.	95 l/h



## 5.2. Rozmerový výkres

Obr. 2: Pohľad z boku – zo strany manometra

Obr. 3: Pohľad spredu

Obr. 4: Pohľad zhora

## 5.3. Popis výrobku (obr. 5)

- 1 - Výtlačné hrdlo, 1"
- 2 - Kontrolka "Power on" (zapnuté napájanie)
- 3 - Kontrolka "Safety system activated" (aktívovaný bezpečnostný systém)
- 4 - Kontrolka "Pump operating" (čerpadlo v prevádzke)
- 5 - Tlačidlo RESET
- 6 - Pripájacie káble s koncovkami v závislosti od verzie (obr. 7 alebo 8)

Obr. 7: Sieťový kábel

(verzia HiControl 1-ARS)

Obr. 8: Sieťový kábel so samičou zástrčkou s ochrannými kontaktmi

(verzia HiControl 1-EK)

## 5.4. Rozsah dodávky

HiControl 1

- Automatický regulačný systém čerpadiel HiControl 1, bez kábla
- Vrečko obsahujúce dve káblové priechodky
- Návod na prevádzku

HiControl 1-EK

- Automatický regulačný systém čerpadiel HiControl 1-EK, sieťový kábel so samičou zástrčkou s ochrannými kontaktmi
- Vrečko obsahujúce dve káblové priechodky
- Návod na prevádzku

HiControl 1-ARS

- Automatický regulačný systém čerpadiel HiControl 1-ARS, sieťový kábel s austrálskou zástrčkou
- Vrečko obsahujúce dve káblové priechodky
- Návod na prevádzku

## 6 Popis a funkcia

- Automatický regulačný systém čerpadiel HiControl 1 chráni čerpadlo v prípade nedostatku vody. Riadi tiež spúšťanie a zastavovanie čerpadla na základe tlakových/prietokových podmienok v systéme.
- Pri otvorení kohútika poklesne tlak v systéme a čerpadlo začne okamžite pracovať s tlakom nastaveným z výroby na hodnotu 1,5 bar. Čerpadlo pokračuje v prevádzke dovtedy, kým je v potrubí prítomný minimálny prietok (> 95 l/h). Po zatvorení kohútika sa čerpadlo automaticky zastaví po uplynutí 10-sekundového oneskorenia.
- Automatický regulačný systém chráni čerpadlo v prípade nedostatku vody. Motor sa zastaví po 30 sekundách. Zastavený motor je indikovaný pomocou rozsvietenia červenej kontrolky. Pre opätovné spustenie čerpadla stlačte tlačidlo RESET.

- Čerpadlo sa zastaví pri detekcii prietoku s hodnotou < 95 l/h a opätovne spustí pri dosiahnutí prahovej hodnoty tlaku 1,5 bar. Poruchy súvisiace s chodom nasucho sú eliminované pomocou automatických opätovných spustení každých 30 minút po dobu 24 hodín.
- Čerpadlo možno prevádzkovať manuálne držaním stlačeného tlačidla na jeho prednej strane (držte toto tlačidlo stlačené počas naplňania). Riadiaci tlak nastavený z výroby zaručuje správnu prevádzku až do maximálne 10 metrov od výšky najvyššieho kohútika nad regulačným systémom.
- Elektronická riadiaca jednotka riadi spustenia a zastavenia čerpadla v prípade absencie otvárania alebo zatvárania kohútikov alebo ventilov v systéme. Charakteristickou vlastnosťou tohto výrobku je jeho schopnosť udržiavať tlak vo vodovodnej potrubnej sieti so zatvorenými kohútikmi.

## 7 Inštalácia a elektrické pripojenie

**Všetky inštalčné a elektrické práce smie vykonávať iba oprávnený a kvalifikovaný personál, ktorý musí dodržiavať príslušné predpisy.**



### **VAROVANIE! Riziko telesného poranenia!**

Je nevyhnutné dodržiavať príslušné predpisy týkajúce sa prevencie úrazov.



### **VAROVANIE! Riziko zásahu elektrickým prúdom!**

Je nevyhnutné vylúčiť ohrozenia súvisiace s elektrickým prúdom.

### 7.1. Po obdržaní výrobku

- Rozbaľte automatický regulačný systém a obal odovzdajte na recykláciu alebo ho zlikvidujte ekologickým spôsobom.

### 7.2. Inštalácia

- Samodejný systém kontrole HiControl 1 mora byť strogo nameščen v navpičnem položaju, tako da je sesalni del priključen neposredno na odtok črpalke.
- Keďže automatický regulačný systém je vybavený integrovanou spätnou klapkou, dôrazne neodporúčame jeho inštaláciu do potrubí, ktoré už sú vybavené spätnou klapkou.

### 7.3. Hydraulické pripojenie

- Na stranu nasávania a výtlačky čerpadla odporúčame nainštalovať uzatváracie posúvače.
- Prierez potrubia musí byť zhodný alebo väčší ako priemer nasávacieho hrdla na telese čerpadla.
- Na výtlačné hrdlo možno pre ochranu čerpadla pred tlakovými rázmi kvapaliny nainštalovať spätnú klapku.
- Pri priamom pripojení k verejnému systému zásobovania pitnou vodou musí byť aj nasávacie potrubie vybavené spätnou klapkou a uzatváracím ventilom.
- Pri nepriamom pripojení prostredníctvom nádrže musí byť nasávacie potrubie vybavené spätnou klapkou a nasávacím košom, ktorý zabraňuje vniknutiu nečistôt do čerpadla.

## 7.4. Elektrické pripojenie



### **VAROVANIE! Riziko zásahu elektrickým prúdom!**

Je nevyhnutné vylúčiť ohrozenia súvisiace s elektrickým prúdom.

- Všetky elektrické práce smie vykonávať len kvalifikovaný elektrikár.
- Pred vytvorením akýchkoľvek elektrických pripojení je nutné čerpadlo odpojiť od zdroja elektrickej energie a ochrániť ho pred neoprávneným opätovným zapnutím.
- Pre zaručenie bezpečnej inštalácie a prevádzky musí byť systém správne uzemnený pomocou uzemňovacích svoriek zdroja elektrickej energie.
- Skontrolujte, či je hodnota napätia zdroja elektrickej energie ~220/240 V. Pre prístup k svorkovnici odskrutkujte 4 skrutky z krytu skrine svorkovnice.
- Zariadenie HiControl 1 možno použiť aj v kombinácii s trojfázovými alebo jednofázovými čerpadlami s hodnotou elektrického prúdu vyššou ako 10 A, pričom je nutné použiť reléový spínač (minimálna kapacita kontaktu = 4 kW, 220 V cievka).
- Pre pripojenie zariadenia HiControl 1 k čerpadlu použite robustný kábel vybavený samčím konektorom alebo hlavným vypínačom.
- Pripájací kábel musí byť vedený tak, aby nikdy neprišiel do kontaktu s hlavným potrubím a/alebo s telesom čerpadla alebo motora.
- Čerpadlo/systém musí byť uzemnený v súlade s miestnymi predpismi. Ako prídavnú ochranu možno použiť prúdový chránič (RCD).
- Zo skrine svorkovnice odskrutkujte kryt.
- Odoberte kryt.
- Vykonajte elektrické pripojenia tak, ako je to uvedené v schéme elektrického pripojenia (obr. 6a a 6b).
  - 6a: Pripojenie jednofázového čerpadla
  - 6b: Pripojenie trojfázového čerpadla
- Kryt umiestnite späť na skriňu svorkovnice.
- Kryt pevne zaskrutkujte do skrine svorkovnice.

## 8 Uvedenie do prevádzky

### 8.1. Plnenie



### **OPATRNE! Riziko poškodenia čerpadla!**

Čerpadlo nikdy neprevádzkujte nasucho.

Pred spustením čerpadla musí byť systém naplnený.

- Zariadenie HiControl 1 pripojte k zdroju elektrickej energie; kontrolka POWER (napájanie) sa rozsvieti.
- Počas naplňovania čerpadla držte tlačidlo RESET stlačené.
- Skontrolujte, či je čerpadlo správne naplnené a následne jemne pootvorte jeden z kohútikov v systéme.
- Čerpadlo sa automaticky spustí a hodnota tlaku na manometri by mala byť po 20–25 sekundách takmer zhodná s maximálnou hodnotou čerpadla. Kontrolka ON (zapnutý stav) počas prevádzky čerpadla neustále svieti.
- Zatvorte kohútik. Čerpadlo sa po 4–5 sekundách zastaví, ale kontrolka POWER (napájanie) zostane svietiť. Akékoľvek nepravidelnosti vo funkcii čerpadla po vykonaní týchto úkonov sú zapríčinené nedostatočným naplnením čerpadla.

Zariadenie HiControl 1 je vybavené automatickým systémom na reset čerpadiel. Tento systém vykoná po zistení poruchy niekoľko automatických reštartov s cieľom obnoviť prevádzku bez nutnosti manuálneho stlačenia tlačidla RESET.

Systém funguje nasledovne: zariadenie zistí poruchu; systém po 5 minútach v tomto stave vykoná 25-sekundový reset s cieľom pokúsiť sa o naplnenie čerpadla. Ak bol pokus úspešný, porucha zmizne a čerpadlo bude znovu pripravené na prevádzku. Ak je porucha aj naďalej prítomná, systém o 30 minút neskôr vykoná ďalší pokus a následne znovu každých 30 minút po dobu 24 hodín.

Ak porucha aj po všetkých týchto pokusoch naďalej pretrváva, systém zostane v tomto stave až do odstránenia problému prostredníctvom manuálnej zásahy.

## 8.2. Spustenie



### **VAROVANIE!**

Systém musí byť navrhnutý tak, aby v prípade úniku kvapalín nemohlo dôjsť k poraneniu osôb.

## 9 Údržba

**Všetky údržbové práce smie vykonávať len autorizovaný a kvalifikovaný personál.**



### **VAROVANIE! Riziko zásahu elektrickým prúdom!**

Je nevyhnutné vylúčiť ohrozenia súvisiace s elektrickým prúdom.

Pred vykonávaním akýchkoľvek elektrických prác je nutné čerpadlo odpojiť od zdroja elektrickej energie a ochrániť ho pred neoprávneným opätovným zapnutím.

Počas prevádzky nie je potrebná žiadna špeciálna údržba.

Čerpadlo udržiavajte v dôkladnej čistote.

Počas dlhších období nepoužívania čerpadla alebo počas období mrazov je nutné čerpadlo vypustiť: čerpadlo úplne vyprázdnite, prepláchnite ho čistou vodou a uskladnite ho na suchom mieste.

## 10 Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie



### **VAROVANIE! Riziko zásahu elektrickým prúdom!**

Je nevyhnutné vylúčiť ohrozenia súvisiace s elektrickým prúdom.

Pred vykonávaním akýchkoľvek elektrických prác je nutné čerpadlo a príslušenstvo odpojiť od zdroja elektrickej energie a ochrániť ho pred neoprávneným opätovným zapnutím.



### **VAROVANIE! Riziko obarenia!**

V prípade vysokej teploty vody a vysokého tlaku v systéme zatvorte uzatváracie posúvače pred a za čerpadlom. Najprv nechajte čerpadlo vychladnúť.

Poruchy	Príčiny	Odstránenie poruchy
Čerpadlo sa nezastavuje	Strata vody o viac ako 3 l/min v potrubí	Skontrolujte a v prípade potreby opravte systém, kohútiky, toalety atď.
	Porucha dosky plošných spojov	Porucha dosky plošných spojov: vymeňte dosku plošných spojov
	Nesprávne elektrické pripojenie	Skontrolujte pripojenia podľa schém na obr. 5 a 6
	Nesprávne nastavené čerpadlo Regulačný systém nie je vhodný pre tento typ čerpadla	Prevádzkový bod čerpadla nastavte tak, aby čerpadlo nepracovalo v blízkosti podmienok pre reset a zastavenie nastavených automatickým regulačným systémom, t.j. 1,5 bar a 95 l/h
Čerpadlo neštartuje	Čerpadlo nebolo naplnené vodou	Ochrana proti chodu nasucho sa aktivovala a LED dióda FAILURE (porucha) sa rozsvietila: naplňte potrubie odstránením vody zo systému a otvorením kohútika na úrovni zariadenia HiControl 1, aby ste znížili tlak v dolnom vodnom stĺpci. Následne skontrolujte manuálnym stlačením tlačidla RESET.
	Nedostatok vody	Došlo k aktivácii bezpečnostného systému a rozsvieteniu kontrolky FAILURE (porucha). Skontrolujte zdroj elektrickej energie a čerpadlo spustíte pomocou manuálneho tlačidla RESET
	Zablokované čerpadlo	Kontrolka FAILURE (porucha) svieti. Bol aktivovaný bezpečnostný systém. Po stlačení tlačidla RESET sa rozsvieti kontrolka ON (zapnutý stav), ale čerpadlo sa nespustí. Obráťte sa na oddelenie technickej podpory.
	Porucha dosky plošných spojov	Odpojte a znovu pripojte spínač elektrického napájania. Čerpadlo by sa malo spustiť. Ak nie, vymeňte dosku plošných spojov

	Chýba zdroj elektrickej energie	Skontrolujte, či je typ zdroja elektrickej energie správny – kontrolka POWER (napájanie) by mala svietiť
	Nedostatočný tlak čerpadla	Došlo k aktivácii bezpečnostného systému a rozsvieteniu kontrolky FAILURE (porucha)
	Došlo k vniknutiu vzduchu cez nasávacie hrdlo čerpadla.	Manometer zobrazuje nižšiu ako menovitú hodnotu tlaku alebo neustále výkyvy. Dôjde k aktivácii bezpečnostného systému, zastaveniu čerpadla a rozsvieteniu kontrolky FAILURE (porucha). Skontrolujte, či sú prípojky a tesnenia nasávacieho potrubia vzduchotesné
Čerpadlo sa neustále spúšťa a zastavuje	Netesnosti v systéme	Skontrolujte, či z kohútikov alebo zo splachovacích nádrží nekvapká. V prípade potreby odstráňte akékoľvek netesnosti
Čerpadlo sa neustále zapína a vypína	Nesprávne nastavené čerpadlo	Nastavte prevádzkový bod čerpadla.
	Regulačný systém nie je vhodný pre tento typ čerpadla	Čerpadlo by nemalo byť neustále prevádzkované v blízkosti jeho podmienky pre reštart (1,5 bar) a/alebo podmienky pre zastavenie (95 l/h)

**Ak poruchu nedokázate odstrániť, obráťte sa na servisnú službu spoločnosti Wilo.**

## 11 Náhradné diely

Všetky náhradné diely je nutné objednávať priamo od servisnej služby spoločnosti Wilo.

Aby sa predišlo omylom, pri objednávaní vždy uvádzajte údaje nachádzajúce sa na typovom štítku čerpadla.

Katalóg náhradných dielov je dostupný na stránke: [www.wilo.com](http://www.wilo.com).

## 12 Likvidácia

Prístroj obsahuje užitočné materiály, ktoré možno recyklovať. Prístroj preto odovzdajte v zberni vo svojom meste alebo obci.



**Technické zmeny vyhradené.**

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

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Produkten der Baureihe  
*We, the manufacturer, declare that the products of the series*  
*Nous, fabricant, déclarons que les produits de la série*

**Wilo-HiControl 1**

*(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**
- \_ Compabilité électromagnétique 2004/108/CE**
  
- \_ Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe-Richtlinie 2011/65/EU**
- \_ Restriction of the use of certain hazardous substances 2011/65/EU**
- \_ Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses 2011/65/UE**

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 60730-2-6**

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

Digital unterschrieben  
von  
holger.herchenhein@wilo.com  
Datum: 2015.01.12  
08:20:56 +01'00'



Dortmund,

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

N°2117939.01  
(CE-A-S n°4194275)



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

<p align="center"><b>(BG) - Български език</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЪТВИЕ 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 ; Ограничение на употребата на определени опасни вещества 2011/65/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 přejímají:</p> <p>Nízké Napětí 2006/95/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2004/108/ES ; Omezení používání určitých nebezpečných látek 2011/65/EU</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 ; Begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer 2011/65/EU</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/EK ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2004/108/EK ; Περιορισμός της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών 2011/65/EE</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 ; Restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas 2011/65/UE</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 alljärgnevat Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivide üle on võtnud:</p> <p>Madalpingeseadme 2006/95/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2004/108/EÜ ; Kasutamise piiramine teatavate ohtlike ainetega 2011/65/EL</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 ; Käytön rajoittaminen tietyjen vaarallisten aineiden 2011/65/EU</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä 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 prihađenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>Smjernica o niskom naponu 2006/95/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2004/108/EZ ; Ograničenju uporabe određenih opasnih tvari 2011/65/EU</p> <p>i usklađenim 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 megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Alacsony Feszültségű 2006/95/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2004/108/EK ; Korlátozása az egyes veszélyes anyagok 2011/65/EU</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 ; Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose 2011/65/UE</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 nuostatas:</p> <p>Žema Įtampa 2006/95/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2004/108/EB ; Apribojimų dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo 2011/65/EU</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>	<p align="center"><b>(LV) - Latviešu valoda</b> <b>EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</b></p> <p>WILO SEdeklarē, 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 ; Izmantošanas ierobežošanu dažū bīstamu vielu 2011/65/EU</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 jidkijara li li-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-legislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Vultagġ Baxx 2006/95/KE ; Kompatibilità Elettromanjetika 2004/108/KE ; Restrizzjoni tal-użu ta 'certi sustanzi perikolużi 2011/65/UE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemjija 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 ; Beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen 2011/65/EU</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-OVERENSSTEMMELSESRKLAERING</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 ; Begrensning av bruk av visse farlige stoffer 2011/65/EU 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 ; Ograniczenie stosowania niektórych niebezpiecznych substancji 2011/65/UE 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 :</p> <p>Baixa Voltagem 2006/95/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2004/108/CE ; Restrição do uso de determinadas substâncias perigosas 2011/65/UE</p> <p>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 :</p> <p>Joasă Tensiune 2006/95/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2004/108/CE ; Restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase 2011/65/UE</p> <p>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:</p> <p>Директива ЕС по низковольтному оборудованию 2004/95/EC ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2004/108/EC ; Ограничение использования некоторых опасных веществ 2011/65/UE</p> <p>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:</p> <p>Nízkonapäťové zariadenia 2006/95/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2004/108/ES ; Obmedzenie používania určitých nebezpečných látok 2011/65/EU</p> <p>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:</p> <p>Nizka Napetost 2006/95/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2004/108/ES ; O omejevanju uporabe nekaterih nevarnih snovi 2011/65/EU</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih 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:</p> <p>Lågspännings 2006/95/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EG ; Begränsning av användningen av vissa farliga ämnen 2011/65/EU</p> <p>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 TEYID BELGESİ</b></p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Alçak Gerilim Yönetmeliği 2006/95/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2004/108/AT ; Belirli tehlikeli maddelerin 2011/65/EU bir kullanımını sınırlandıran</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>	

## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C1295ABI 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  
1014 Baku  
T +994 12 5962372  
info@wilo.az

### Belarus

WILO Bel OOO  
220035 Minsk  
T +375 17 2535363  
wilo@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

### Brazil

WILO Brasil Ltda  
Jundiaí – São Paulo – Brasil  
ZIP Code: 13.213-105  
T + 55 11 2923 (WILO) 9456  
wilo@wilo-brasil.com.br

### 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  
wiloobj@wilo.com.cn

### Croatia

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

### Czech Republic

WILO CS, 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 S.A.S.  
78390 Bois d'Arcy  
T +33 1 30050930  
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 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 27421100  
services@matherplatt.com

### Indonesia

WILO Pumps Indonesia  
Jakarta Selatan 12140  
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  
20600 CASABLANCA  
T +212 (0) 5 22 66 09  
24/28  
contact@wilo.ma

### 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.  
05-506 Lesznówola  
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@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  
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 Taiwan Company Ltd.  
Sanchong Dist., New Taipei  
City 24159  
T +886 2 2999 8676  
nelson.wu@wilo.com.tw

### Turkey

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

### Ukraine

WILO Ukraine t.o.w.  
01033 Kiew  
T +38 044 2011870  
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