

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

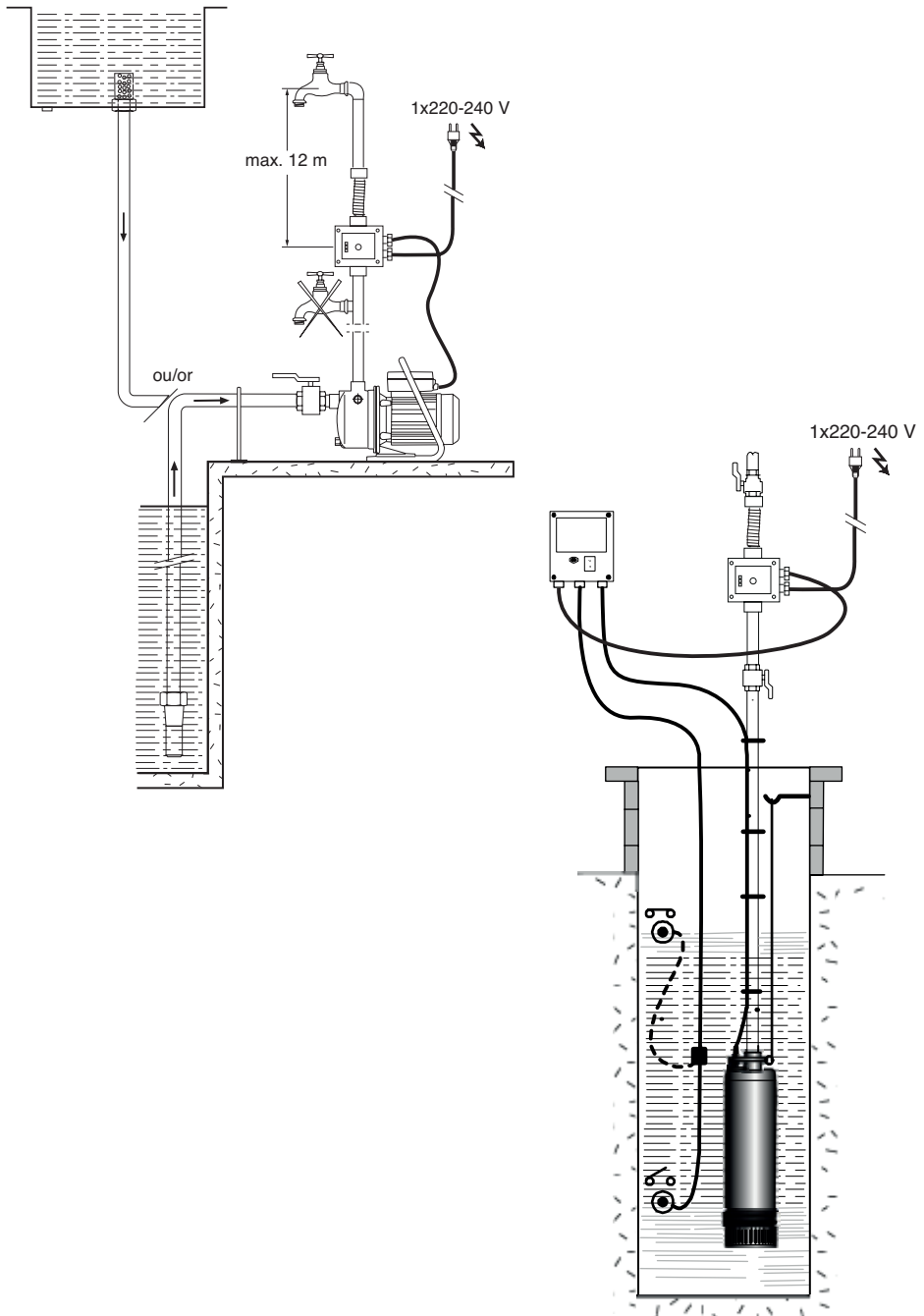


Fig. 2

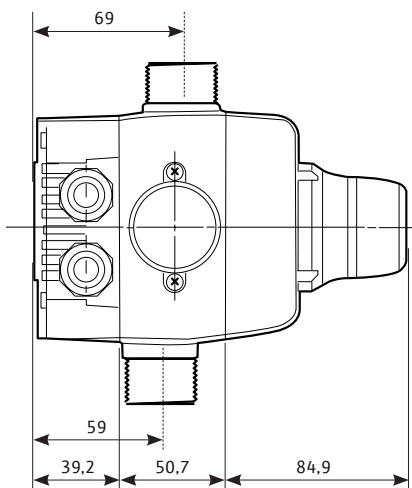


Fig. 3

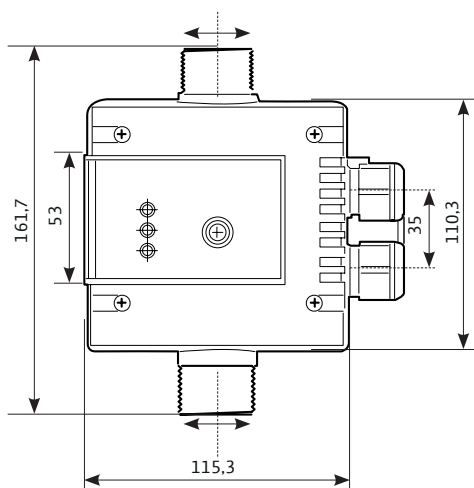


Fig. 4

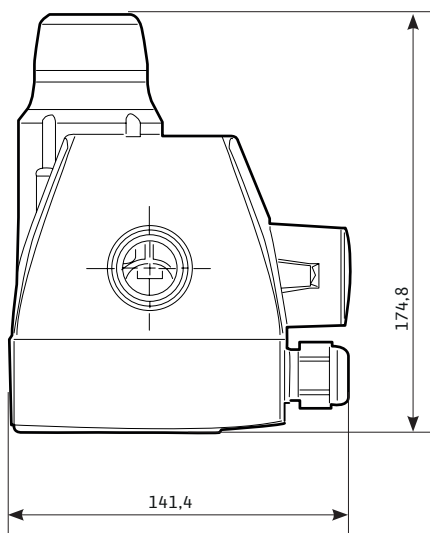


Fig. 5

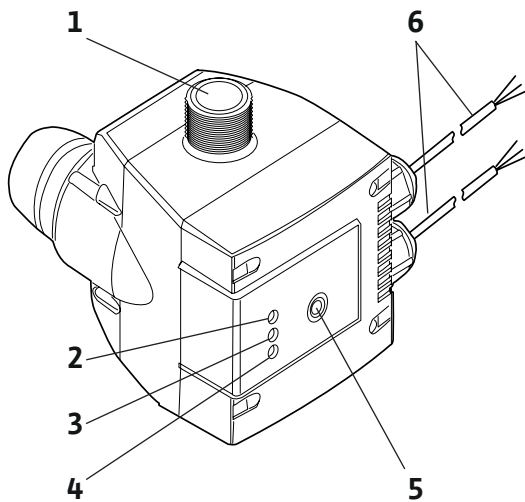


Fig. 6a

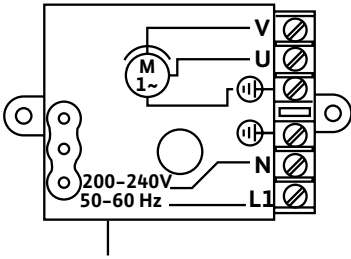


Fig. 6b

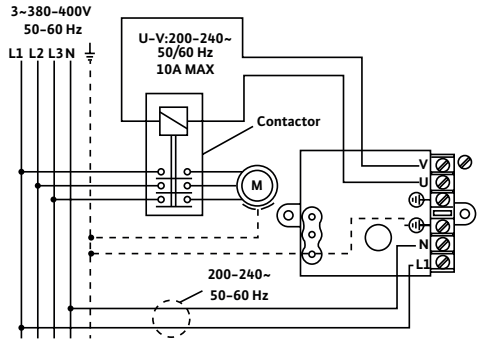


Fig. 7

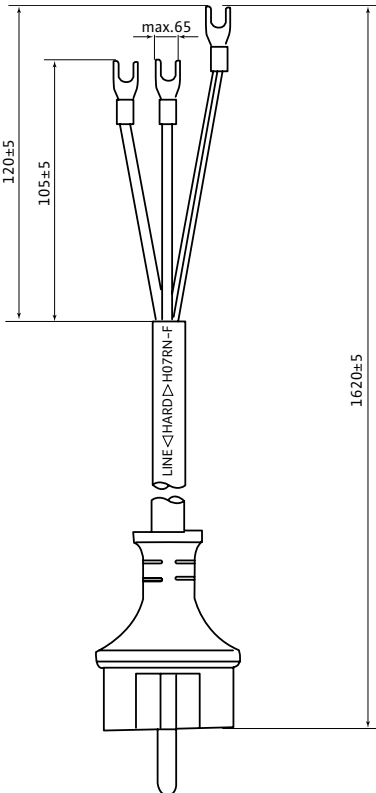
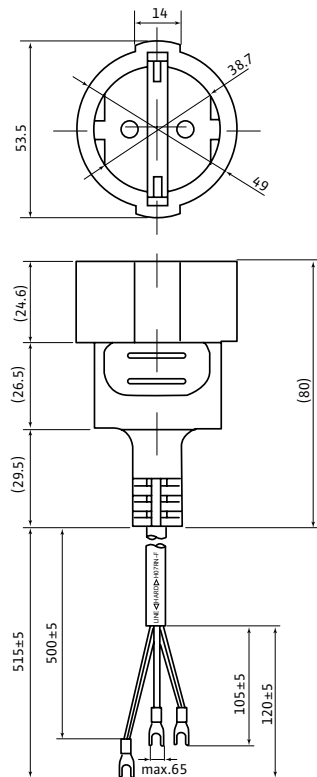


Fig. 8



1 Bendroji informacija

1.1. Apie šį dokumentą

Originali eksploatacijos instrukcija parengta anglų kalba. Visos instrukcijos kitomis kalbomis yra originalios naudojimo instrukcijos vertimai.

Ši montavimo ir eksploatacijos instrukcija yra sudėtinė gaminio dalis. Ji turi būti lengvai pasiekama gaminio naudojimo vietoje. Siekiant tinkamai naudoti ir eksploatuoti gaminį, būtina tiksliai laikytis šios instrukcijos.

Montavimo ir eksploatacijos instrukcija atitinka gaminio modelį ir pateikimo spaudai metu galiojančią jam taikomų saugos standartų redakciją.

EB atitikties deklaracija:

EB atitikties deklaracijos kopija yra šios eksploatacijos instrukcijos dalis.

Atliekant su mumis nesuderintus techninius deklaracijoje nurodytų konstrukcijų pakeitimus, ši deklaracija netenka galios.

2 Sauga

Šioje montavimo ir eksploatacijos instrukcijoje pateikta svarbi informacija, kurios reikia laikytis montuojant ir eksploatuojant įrenginį bei atliekant techninę priežiūrą. Todėl prieš pradėdami montuoti arba eksploatuoti įrenginį, priežiūros inžinierius ir atsakingas specialistas/operatorius būtinai privalo perskaityti šią eksploatacijos instrukciją.

Būtina laikytis ne tik šiame skyriuje „Sauga“ pateiktų bendrųjų saugos nurodymų, bet ir kituose skyriuose įterptų pavojaus simboliais pažymėtų specialiųjų saugos nurodymų.

2.1. Šiuose naudojimo nurodymuose taikomi simboliai ir įspėjamieji žodžiai

Simboliai:



Bendras pavojaus simbolis



Elektros įtampos keliamas pavojus



PASTABA

Įspėjamieji žodžiai:

PAVOJUS!

Labai pavojinga situacija.

Nesilaikant šio reikalavimo, kyla pavojus sunkiai susižeisti ar net žūti.

ĮSPĖJIMAS!

Naudotojas gali būti (sunkiai) sužeistas. „Įspėjimas“: nepaisant šios informacijos asmenims gresia (sunkūs) sužeidimai.

DĖMESIO!

Kyla pavojus sugadinti gaminį/įrenginį. „Dėmesio“ nurodo galimą pavojų apgadinti gaminį, jei nepaisoma šios informacijos



PASTABA: Naudinga informacija apie gaminio naudojimą. Be to, ja atkreipiamas dėmesys į galinčius kilti sunkumus.

Būtina atsižvelgti į informaciją, pateiktą tiesiogiai ant gaminio, pvz.:

- rodyklės sukimosi kryptį,
 - jungtis nurodančius ženklus,
 - duomenų lentelę,
 - įspėjamuosius lipdukus,
- nurodytos informacijos ir jie turi būti tokios būklės, kad šią informaciją būtų įmanoma nuskaityti.

2.2. Personalo kvalifikacija

Įrenginį montuojantis, eksploatuojantis ir prižiūrintis personalas turi būti įgijęs šiam darbui reikalingą kvalifikaciją. Operatorius turi užtikrinti personalo atsakingumą, techninių užduočių vykdymą ir kontrolę. Jei darbuotojai neturi reikiamų žinių, juos reikia mokyti ir instruktuoti. Prireikus, operatoriaus prašymu mokymus gali surengti gaminio gamintojas.

2.3. Pavojai, kylantys dėl saugos nurodymų nesilaikymo

Nesilaikant saugos nurodymų, gali kilti pavojus sužaloti žmones, padaryti žalą aplinkai bei sugadinti gaminį/įrenginį. Jei nesilaikoma saugos nurodymų, netenkama teisės į bet kokį žalos atlyginimą. Nesilaikant saugos nurodymų, gali kilti šie pavojai:

- elektros, mechaninių ir bakteriologinių veiksnių žmonėms grėsmė,
- žala aplinkai nutekėjus pavojingoms medžiagoms,
- žala nuosavybei,
- svarbių gaminio/įrenginio funkcijų triktis,
- netinkamai atliktos privalomosios techninės priežiūros ir remonto procedūros.

2.4. Darbas laikantis saugos nurodymų

Būtina laikytis pateiktų nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių.

Reikia pašalinti elektros srovės keliamus pavojus. Būtina laikytis nacionalinių ar bendrųjų (pvz., IEC, Lietuvos standartizacijos departamento ir pan.) taisyklių ir vietinių energijos tiekimo įmonių instrukcijų.

2.5. Saugos nurodymai operatoriui

Šis prietaisas nėra skirtas naudoti asmenims (įskaitant vaikus), turintiems ribotus fizinius, jutimo arba protinius gebėjimus arba neturintiems pakankamai patirties ir žinių, nebent už jų sauga atsakingas asmuo juos prižiūri arba instruktavo naudoti prietaisą.

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

- Jei pavojų kelia įkaitę arba šalti gaminio/įrenginio komponentai, turi būti imamas vietinių priemonių, kad aplinkiniai šių komponentų neliestų.
- Naudojant gaminį, draudžiama nuimti judančių komponentų (pvz., movos) apsaugą, apsaugančią personalą nuo šių komponentų palietimo.
- Pavojingų (sprogių, nuodingų ar karštų) skysčių nuotėkį (pvz., ties velenų sandariklių) reikia pašalinti taip, kad tai nekeltų pavojaus žmonėms ir aplinkai. Būtina laikytis nacionalinių įstatymų nuostatų.

- Reikia pašalinti elektros srovės keliamus pavojus. Būtina laikytis nacionalinių ar bendrųjų (pvz., IEC, Lietuvos standartizacijos departamento ir pan.) taisyklių ir vietinių energijos tiekimo įmonių instrukcijų.

2.6. Saugos nurodymai atliekant montavimo ir techninės priežiūros darbus

Operatorius privalo užtikrinti, kad visus techninės priežiūros ir montavimo darbus atliktų tik įgalioti ir kvalifikuoti darbuotojai, atidžiai perskaitę eksploatacijos instrukciją ir taip įgiję pakankamai žinių. Darbus su gaminiu/įrenginiu leidžiama atlikti tik tada, kai jis išjungtas. Būtina laikytis montavimo ir eksploatacijos instrukcijoje aprašyto gaminio/įrenginio išjungimo tvarkos.

Vos baigus darbus, reikia nedelsiant vėl pritvirtinti arba įjungti visus saugos ir apsauginius įtaisus.

2.7. Savavališkas konstrukcijos keitimas ir atsarginių dalių gamyba

Savavališkai pakeitus konstrukciją ir gaminant atsargines dalis kyla pavojus gaminio/personalo saugai, be to, netenka galios gamintojo pateikta saugos informacija. Atlikti gaminio keitimus leidžiama tik pasitarus su gamintoju.

Sauga užtikrinama naudojant tik originalias atsargines dalis ir gamintojo leistus naudoti priedus. Jeigu naudojamos kitos dalys, mes atleidžiami nuo atsakomybės už pasekmes.

2.8. Netinkamas naudojimas

Saugus gaminio veikimas užtikrinamas naudojant įrenginį tik pagal paskirtį ir laikantis montavimo ir eksploatacijos instrukcijos 4 skyriuje nurodytų reikalavimų. Draudžiama pasiekti arba viršyti kataloge (duomenų lape) nurodytas ribines vertes.

3 Transportavimas ir laikinas sandėliavimas

Gavę įrangą patikrinkite, ar transportuojant ji nebuvo pažeista. Jeigu pastebite kokių nors defektų, susisiekite su vežėju ir atsižvelgdami į nustatytą trukmę imkitės būtinos procedūros.



DĖMESIO! Saugojimo aplinka gali sukelti gedimus!

Jei gauta įranga būtų montuojama ne nedelsiant, ją būtina laikyti sausoje vietoje ir apsaugoti nuo išorinio poveikio (drėgmės, šalčio ir pan.).

4 Taikymo būdai

Pumpuoti švarų ar šiek tiek užterštą vandenį ir didinti jo slėgį gyvenamajame ir žemės ūkio sektoriuose skirtų siurblių automatinė valdymo sistema.

Vandens tiekimas iš šulinių, cisternų, kitas statinis vandens tiekimas, komunalinių vandenų tinklai ir pan. drėkinimo, laistymo, slėgio didinimo tikslais ir t.t.



PASTABA: Joks vartotojas neturėtų būti didesniame negu ~12 m aukštyje virš „HiControl 1“ (1 pav.).

5 Informacija apie gaminį

5.1. Techniniai duomenys

Hidrauliniai duomenys	
Didžiausias darbinis slėgis	10 barų
Hidraulinės sistemos jungties skersmuo	1" įsukama, srieginė (DN25)
Prijungimo angų išdėstymas	Linija
Temperatūros intervalas	
Mažiaus./didž. terpės temperatūra	+5 °C/+60 °C
Mažiaus./didž. aplinkos oro temperatūra	+5 °C/+60 °C
Elektros srovės parametrai	
Apsaugos klasė	IP 65
Didž. srovė	10 A
Dažnis	50/60 Hz
Įtampa	220/240 V
Vardinė srovė	1,9 A
Techniniai duomenys	
Ribinė slėgio vertė, už kurią nusistovėjus mažesnei vertei siurblys įjungiamas iš naujo.	1,5 baro
Ribinė srauto vertė, už kurią nusistovėjus mažesnei vertei siurblys išsijungia.	95 l/h

5.2. Matmenų brėžinys

2 pav.: Vaizdas iš šono – manometro pusė

3 pav.: Vaizdas iš priekio

4 pav.: Vaizdas iš viršaus

5.3. Gaminio aprašymas (5 pav.)

1 – Išleidimo anga, 1"

2 – Signalinė lemputė „Maitinimas įjungtas“

3 – Signalinė lemputė „Saugos sistema įjungta“

4 – Signalinė lemputė „Siurblys veikia“

5 – Pradinės būsenos atstatymo mygtukas

6 – Jungiamieji kabeliai; kabelio galų tipas priklauso nuo gaminio versijos (7 arba 8 pav.)

7 pav.: Maitinimo kabelis

(„HiControl 1„ – ARS versija)

8 pav.: Maitinimo kabelis su smūgiams atspariu kištuku

(„HiControl 1“ – EK versija)

5.4. Tiekiamas rinkinys

„HiControl 1“

- Automatinė siurblio valdymo sistema „HiControl 1“, be virvėlaidžio

- Maišelis su dviejų sriegių kabelio jungtimis

- Naudojimo nurodymai

„HiControl 1“ – EK

- Automatinė siurblio valdymo sistema „HiControl 1“ – EK versija, maitinimo kabelis su smūgiams atspariu kištuku

- Maišelis su dviejų sriegių kabelio jungtimis

- Naudojimo nurodymai

„HiControl 1“ – ARS

- Automatinė siurblio valdymo sistema „HiControl 1“ – ARS, maitinimo kabelis su kištuku, kuris naudojamas Australijoje

- Maišelis su dviejų sriegių kabelio jungtimis

- Naudojimo nurodymai

6 Aprašymas ir veikimas

- Automatinė siurblio valdymo sistema „HiControl 1“ yra prietaisas, kuris siurblių apsaugo nuo veikimo sausąja eiga. Be to, šis prietaisas įjungia ir išjungia siurblių atsižvelgiant į sistemos slėgio/srauto sąlygas.

- Kai čiaupas įjungiamas, slėgis sistemoje sumažėja ir siurblys nedelsiant ima veikti, jeigu slėgis atitinka gamykloje nustatytą 1,5 baro vertę. Siurblys veikia tol, kol vamzdžiuose užtikrinamas būtinas srautas (> 95 l/h). Išjungus čiaupą, siurblys savaime nustoja veikti po 10 sekundžių.

- Automatinė siurblio valdymo sistema apsaugo siurblių nuo veikimo sausąja eiga. Variklis išsijungia po 30 sekundžių. Varikliui išsijungus, įsižiebia raudonos spalvos signalinė lemputė. Nuspaudus mygtuką „RESET“ siurblys įjungiamas iš naujo.

- Siurblys išjungiamas, jeigu aptinkama, kad srauto vertė < 95 l/h, ir vėl įjungiamas, kai ribinė slėgio vertė būna 1,5 baro. Veikimo sausąja eiga triktys šalinamos kas 30 minučių atliekant automatinį kartotinį įjungimą ir šis šalinimo procesas taikomas 24 val. laikotarpij.
- Siurblij galima valdyti ranka – nuspaudžiamas ir nuspaustas laikomas priekinėje dalyje esantis mygtukas (šis mygtukas nuspaustas laikomas tol, kol siurblys pripildomas). Taikant gamykloje nustatytą įjungimo slėgio vertę, veikimas pagal reikalavimus užtikrinamas ne didesniame negu 10 metrų aukštyje nuo viršutinio čiaupo, kuris sumontuotas virš valdymo sistemos.
- Elektroninis valdymo įtaisas ima veikti tada, kai siurblys įsijungia ir išjungia, jeigu sistemos čiaupai arba vožtuvai nėra uždaromi ar atidaromi. Išskirtinė šio gaminio ypatybė – gebėjimas išlaikyti slėgį vandens tiekimo vamzdžių tinkle tada, kai čiaupai yra uždaryti.

7 Montavimas ir elektros jungtys

Visus montavimo ir elektros darbus turi atlikti tik įgaliotas ir kvalifikuotas darbuotojas pagal taikomas taisykles.



ĮSPĖJIMAS! Fizinio sužeidimo rizika!

Būtina laikytis galiojančių nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių.



ĮSPĖJIMAS! Elektros smūgio rizika!

Reikia pašalinti elektros srovės keliamus pavojus.

7.1. Gavus pristatytą gaminį

- Išpakuokite automatinę valdymo sistemą ir pakuotę perdirbkite arba šalinkite aplinkai nekenksmingu būdu.

7.2. Montavimas

- Automatinio valdymo sistema HiControl 1 turi būti būtina įdiegta vertikaloje padėtyje, prijungiant siurbimo liniją tiesiai prie siurblio išvado jungties.
- Automatinėje valdymo sistemoje įmontuotas atbulinis vožtuvas, todėl mes priemygtinai nerekomenduojame šios sistemos montuoti vamzdyne, kuriame jau yra atbulinis vožtuvas.

7.3. Hidraulinės sistemos jungtys

- Siurblio siurbimo pusėje ir išleidimo pusėje rekomenduojame įmontuoti sklendes.
- Vamzdyno skersmuo turi būti lygus siurblio korpuse esančios siurbimo angos skersmeniui arba būti už jį didesnis.
- Prie siurblio išleidimo angos galima sumontuoti atbulinį vožtuvą, kad siurblys būtų apsaugotas nuo hidraulinio smūgio.
- Jeigu siurbimo atvamzdis sujungiamas tiesiogiai su komunaline geriamojo vandens tiekimo sistema, jame taip pat turi būti įmontuojamas atbulinis vožtuvas ir uždarymo vožtuvas.
- Jeigu jungiama netiesiogiai per rezervuarą, siurbimo vamzdyje turi būti įmontuojamas koštuvai, kad siurblys būtų apsaugotas nuo bet kokių nešvarumų, ir atbulinis vožtuvas.

7.4. Elektros jungtis



ĮSPĖJIMAS! Elektros smūgio rizika!

Reikia pašalinti elektros srovės keliamus pavojus.

- Visus elektros darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.
- Prieš sumontuojant bet kokią elektros jungtį, siurblys turi būti atjungiamas nuo maitinimo šaltinio ir apsaugotas, kad nebūtų įjungtas netyčia.
- Siekiant užtikrinti saugų montavimą ir eksploatavimą sistema turi būti įžeminama pagal reikalavimus naudojat maitinimo įžeminimo gnybtus.
- Patikrinkite, ar maitinimo įtampa yra ~220/240 V. Norėdami užsitikrinti prieigą prie gnybtų juostelės, gnybtų dėžutės dangtelyje atsukite 4 sraigtus.
- „HiControl 1“ sistemą taip pat galima naudoti su trifaziais ar vienfaziais siurbliais, kai srovės vertė viršija 10 A, ir naudojant jungiklį su rele (mažiausia kontakto galia = 4 kW, 220 V ritė).
- „HiControl 1“ sistema su siurbliu sujungiama naudojant tvirtą kabelį su kištuku arba pagrindinį galios jungiklį.
- Jungiamasis kabelis turi būti klojamas taip, kad jis nesiliestų su pagrindiniu vamzdynu, siurblio korpusu ar variklio korpusu.
- Siurblys/sistema turi būti įžeminama pagal nacionalines taisykles. Papildomai apsaugai užtikrinti galima naudoti liekamosios srovės įtaisą (LSI).
- Atsukite gnybtų dėžutės dangtelį.
- Nuimkite dangtelį.
- Elektros jungtis sujunkite taip, kaip nurodyta sujungimo schemeje (6a ir 6b pav.).
6a: Vienfazio siurblio prijungimas
6b: Trifazio siurblio prijungimas
- Vėl uždėkite gnybtų dėžutės dangtelį.
- Dangtelį tvirtai prisukite prie gnybtų dėžutės.

8 Eksploatacijos pradžia

8.1. Pripildymas



DĖMESIO! Siurblio sugadinimo pavojus!

Draudžiama naudoti sausą siurblių.

Sistemą reikia užpildyti prieš paleidžiant siurblių.

- Sistemą „HiControl 1“ sujunkite su elektros energijos teikimo šaltiniu; įsižiebia signalinė lemputė „MAITINIMAS“ (POWER).
- Kol siurblys yra užpildomas, laikykite nuspaudę mygtuką „RESET“.
- Patikrinkite, ar siurblys užpildytas pagal reikalavimus, tada šiek tiek atsukite vieną iš sistemos čiaupų.
- Siurblio agregatas pradeda veikti savaime ir po 20–25 sekundžių slėgmačio slėgio vertė turėtų beveik atitikti didžiausią siurblio vertę. Siurbliui veikiant signalinė lemputė „ON“ lieka įsižiebusi.
- Išjunkite čiaupą. Po 4–5 sekundžių siurblys išsijungia, tačiau signalinė lemputė „MAITINIMAS“ (POWER) lieka įsižiebusi. Jeigu po šių operacijų siurbliui veikiant nustatomos kokios nors triktys, jos yra susijusios su reikalavimų neatitinkančiu siurblio užpildymu.

Sistemoje „HiControl 1“ yra sumontuota automatinė siurblio nustatymo į pradinę būseną sistema. Jeigu įtaisyas aptinka triktį, ši sistema savaime atlieka kelis siurblio nustatymus į pradinę būklę, kad veikimą būtų pamėginta atkurti nenuspaudžiant mygtuko „NUSTATYMAS Į PRADINĘ BŪKLĘ“ (RESET).

Sistema veikia taip: įtaisyas aptinka triktį; po 5 min., kai triktis buvo nustatyta, sistema atlieka 25 sek. trukmės nustatymą į pradinę būklę, kad būtų pamėginti pripildyti siurblys. Jeigu ši operacija pavyksta, triktis pašalinama ir siurblys yra parengtas naudoti. Jeigu trikties pašalinti nepavyksta, sistema minėtą operaciją mėgina pakartoti po 30 min., tada vėl kartoja kas 30 min. (24 val.).

Jeigu po visų šių mėginimų triktis nėra pašalinama, sistemos būklė nesikeičia tol, kol trikties nepašalina operatorius.

8.2. Paleidimas



ĮSPĖJIMAS!

Sistema turi būti suprojektuota taip, kad asmenys nebūtų sužeidžiami, jeigu prasi-veržtų koks nors skystis.

9 Techninė priežiūra

Visus techninės priežiūros darbus turi atlikti įgalioti ir kvalifikuoti darbuotojai.



ĮSPĖJIMAS! Elektros smūgio rizika!

Elektros srovės keliami pavojai turi būti pašalinti.

Prieš atliekant bet kokius su elektra susijusius darbus, siurblys turi būti atjungtas nuo maitinimo šaltinio ir apsaugotas nuo netyčinio įjungimo.

Eksploatuojant nereikalinga jokia speciali techninė priežiūra.

Nuolat valykite siurbly, kad jis visada būtų švarus.

Jeigu siurblys nenaudojamas ilgesnį laiką arba šaltuoju metų laiku, iš jo turi būti išleidžiamas skystis, kad būtų apsaugoma nuo pažeidimų: iš siurblio išleiskite visą skystį, praskalaukite švariu vandeniu ir laikykite siurbly sausoje vietoje.

10 Gedimai, priežastys ir taisymo veiksmai



ĮSPĖJIMAS! Elektros smūgio rizika!

Elektros srovės keliai pavojai turi būti pašalinti.

Prieš atliekant bet kokius su elektra susijusius darbus, siurblys ir jo priedai turi būti atjungiami nuo maitinimo šaltinio ir apsaugomi nuo netyčinio įjungimo.



ĮSPĖJIMAS! Pavojus nusiplikyti!

Jeigu vanduo būna gerokai įkaitęs ir sistemoje nusistovi aukštas slėgis, uždarykite prieš siurbį ir už jo sumontuotas sklendes. Pirmiausia leiskite siurbliui atušti.

Gedimai	Priežastys	Taisymo veiksmai
Siurblys neišsijungia	Iš vamzdyno išteka didesnis negu 3 l/min vandens kiekis	Atlikite sistemos, čiaupų, tualetų ir t.t. patikrinimą
	Spausdintinės plokštės triktis	Spausdintinės plokštės triktis: pakeiskite šią plokštę
	Reikalavimų neatitinkanti elektrinė jungtis	Patikrinkite jungtis pagal schemas, žr. 5 ir 6 pav.
	Siurblys sureguliuotas ne pagal reikalavimus	Siurblio darbinį tašką sureguliuokite taip, kad siurblio veikimo sąlygos nebūtų pernelyg panašios į nustatymo į pradinę būseną ar išjungimo sąlygas, kurios nustatytos taikant automatinę valdymo sistemą, t.y. 1,5 baro ir 95 l/h
	Valdymo sistema nėra pritaikyti naudoti su šio tipo siurbliu	
Nepavyksta įjungti siurblio	Siurblys nepripildytas vandens	Įsijungia apsaugos nuo sausosios eigos jungiklis ir įsižiebia apie triktį signalizuojanti šviesos diodų lempu-tė „TRIKTIS“ (FAILURE): pripildykite vamzdį išleidami vandenį iš sistemos ir perjungdami čiaupą į HiControl 1 lygį sumažinkite slėgį apatiniame vamzdyje ir patikrinkite nuspausdami mygtuką „NUSTATYTI Į PRADINĘ PADĖTĮ“ (RESET).
	Nepakankamas vandens kiekis	Apsaugos sistema buvo įjungta ir įsijungė signalinė lemputė „TRIKTIS“ (FAILURE). Patikrinkite elektros ener-gijos tiekimą ir įjunkite siurbį ranka nuspausdami mygtuką „NUSTATYTI Į PRADINĘ PADĖTĮ“ (RESET)
	Siurblys užstrigęs	Įsižiebia signalinė lemputė „TRIKTIS“ (FAILURE). Apsaugos sistema buvo įjungtas. Nuspaudus mygtuką „NUSTATYTI Į PRADINĘ PADĖTĮ“ (RESET) įsižiebia signalinė lemputė „MAITINIMAS ĮJUNGTAS“ (ON), tačiau siurblys nepradeda veikti. Susisieki-te su techninės pagalbos tarnyba

	Spausdintinės plokštės triktis	Ijunkite ir išjunkite elektros tiekimo jungiklį. Siurblys turėtų įsijungti. Jeigu siurblys neįsijungia, pakeiskite spausdintinę plokštę
	Neužtikrinamas maitinimas	Patikrinkite, ar tiekiama elektros energija atitinka reikalavimus – MAITINIMO (POWER) signalinė lemputė turėtų būti įsijungusi
	Nepakankamas siurblio slėgis	Apsaugos sistema buvo įjungta ir įsijungė signalinė lemputė „TRIKTIS“ (FAILURE)
	Per siurblio siurbimo angą pateko oro.	Manometras rodyt mažesnę negu vardinę slėgio vertę, arba jo vertė nuolat keisis. Apsaugos sistema bus įjungta ir išjunkite siurblių bei įsižiūrėkite signalinę lemputę „TRIKTIS“ (FAILURE). Patikrinkite, ar siurbimo vamzdžio jungtys ir sandarikliai yra suveržti pagal reikalavimus
Siurblys reguliariai įsijungia ir išsijungia	Nuotėkis iš sistemos	Patikrinkite, ar vanduo nesisunkia iš čiaupų ar tualetų talpyklų ir pašalinkite visus nuotėkius
Siurblys reguliariais laiko tarpais įsijungia ir išsijungia	Siurblys sureguliuotas ne pagal reikalavimus	Sureguliuokite siurblio darbo tašką. Siurblys neturėtų nuolat veikti tokiomis sąlygomis, kurios atitiktų jo paleidimo sąlygas (1,5 baro) arba jo išjungimo sąlygas (95 l/h)
	Valdymo sistema nėra pritaikyti naudoti su šio tipo siurbliu	

Jei gedimo negalima pašalinti, susisiekite su „Wilo“ klientų aptarnavimo skyriumi.

11 Atsarginės dalys

Visas atsargines dalis reikia užsakyti tiesiogiai per „Wilo“ klientų aptarnavimo skyrių. Siekiant išvengti klaidų, darydami užsakymą visada nurodykite siurblio duomenų plokštelėje pateiktus duomenis. Atsarginių dalių katalogą žr. svetainėje www.wilo.com.

12 Utilizavimas

Jūsų įtaise yra vertingų žaliavų, kurias galima panaudoti pakartotinai. Todėl atiduokite savo įtaisą savo kiesto ar bendruomenės surinkimo punkte.



Galimi techniniai pakeitimai.

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

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

<p align="center">(BG) - Български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЪТВИЕ ЕО</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">(CS) - Čeština ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</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 ; 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">(DA) - Dansk EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</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">(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ</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">(ES) - Español DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD</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">(ET) - Eesti keel EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</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 ainete 2011/65/EL</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmiselt leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center">(FI) - Suomen kieli EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</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 tiettyjen vaarallisten aineiden 2011/65/EU</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center">(HR) - Hrvatski EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</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 ; Ograničenju uporabe određenih opasnih tvari 2011/65/EU</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>
<p align="center">(HU) - Magyar EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</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">(IT) - Italiano DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</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">(LT) - Lietuvių kalba EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</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">(LV) - Latviešu valoda EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</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">(MT) - Malti DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</p> <p>WILO SE jidkijjara 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">(NL) - Nederlands EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</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">(NO) - Norsk EU-OVERENSSTEMMELSESRKLAERING</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">(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE</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">(PT) - Português DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE</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">(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</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">(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам</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">(SK) - Slovenčina ES VYHLÁSENIE O ZHODE</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">(SL) - Slovenščina ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</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">(SV) - Svenska EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</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">(TR) - Türkçe CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</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