

Wilo-Yonos MAXO/-D



ErP
READY

APPLIES TO
EUROPEAN
DIRECTIVE
FOR ENERGY
RELATED
PRODUCTS

lt Montavimo ir naudojimo instrukcija



www.wilo.com/yonos-maxo/om

Turinys

1	Informacija apie instrukciją	4	8.5	Išpėjamieji signalai	13
1.1	Apie šią instrukciją	4	9	Atsarginės dalys.....	13
1.2	Originali naudojimo instrukcija	4	10	Atliekų šalinimas	13
1.3	Saugos informacija.....	4			
2	Siurblio aprašymas	4			
2.1	Apžvalga.....	4			
2.2	Trumpas aprašymas.....	4			
2.3	Modelio kodo paaiškinimas	4			
2.4	Techniniai duomenys.....	4			
2.5	Minimalus įvado slėgis.....	4			
3	Sauga.....	5			
3.1	Paskirtis.....	5			
3.2	Naudotojo įpareigojimai.....	5			
3.3	Saugos nurodymai	5			
4	Transportavimas ir sandėliavimas.....	5			
4.1	Tiekimo komplektacija.....	5			
4.2	Priedai.....	5			
4.3	Transportavimo kontrolė	5			
4.4	Sandėliavimas.....	5			
4.5	Transportavimas	5			
5	Montavimas.....	6			
5.1	Reikalavimai personalui.....	6			
5.2	Sauga montuojant	6			
5.3	Pasiruošimas montuoti	6			
5.4	Leistinos montavimo padėtys.....	6			
5.5	Montuoti lauke	6			
5.6	Išlyginimas	6			
5.7	Montavimas	6			
5.8	Izoliavimas	8			
6	Prijungimas.....	8			
6.1	Reikalavimai personalui.....	8			
6.2	Reikalavimai.....	8			
6.3	Prijungimo galimybės	9			
6.4	Sudvejinti siurbiai.....	9			
6.5	Bendrasis sutrikimo signalas (SSM)	9			
6.6	Prijungimas	9			
7	Paleidimas	11			
7.1	Oro išleidimas	11			
7.2	Išplovimas	11			
7.3	Darbo režimo pasirinkimas	11			
7.4	Darbo režimo ir siurblio galingumo nustatymas....	12			
8	Klaidų šalinimas	12			
8.1	Reikalavimai personalui.....	12			
8.2	Sauga šalinant klaidas	12			
8.3	Klaidų lentelė.....	12			
8.4	Sutrikimų pranešimai.....	12			

1 Informacija apie instrukciją

1.1 Apie šią instrukciją

Ši instrukcija padės siurbliui saugiai įrengti ir pirmą kartą paleisti.

- Prieš imantis bet kokios veiklos šią instrukciją būtina perskaityti, ji turi būti laikoma lengvai pasiekiamoje vietoje.
- Paisykite ant siurblio esančių duomenų ir simbolių.
- Siurblio montavimo vietoje turi būti laikomasi galiojančių taisyklių.

1.2 Originali naudojimo instrukcija

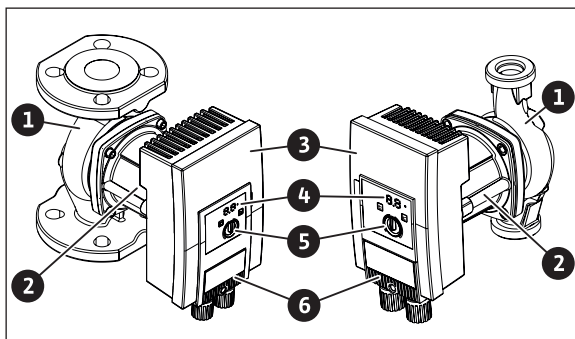
Originali naudojimo instrukcija išleista vokiečių kalba. Naudojimo instrukcijos visomis kitomis kalbomis yra išverstos iš vokiečių kalbos.

1.3 Saugos informacija

Pranešimas	Reikšmė
Pavojus	Pavojai, dėl kurių sunkiai susižeidžiama ar net žūvama
Įspėjimas	Pavojai, dėl kurių galima sunkiai susižeisti ar net žūti
Atsargiai	Pavojai, dėl kurių galima lengvai susižeisti
Dėmesio	Pavojai, dėl kurių gali būti padaryta materialinė ir žala aplinkai

2 Siurblio aprašymas

2.1 Apžvalga



1. Flanšinio ir prisukamųjų vamzdžių jungčių siurblio (viengubo siurblio) apžvalga

- Siurblio korpusas
- Variklis
- Valdymo modulis
- LED indikatorius ir trys LED indikatorius
- Valdymo mygtukas
- Kištukas

2.2 Trumpas aprašymas

Aukšto efektyvumo „Wilo-Yonos MAXO“ viengubo arba sudvejinto siurblio versija su flanšine arba prisukamąja vamzdžių jungtimi yra šlapiojo rotoriaus siurblys su nuolatinio magneto rotoriumi ir integruota valdymo pagal diferencinį slėgį sistema.

Galios ribojimas

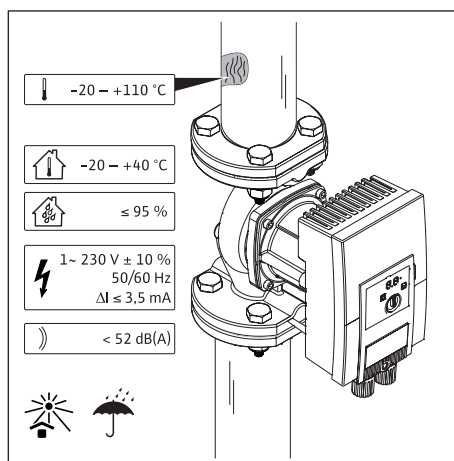
Siurblyje įrengta nuo perkrovos sauganti galios ribojimo funkcija. Susiklosčius atitinkamoms aplinkybėms tai gali įtakoti jo našumą.

2.3 Modelio kodo paaiškinimas

Pavyzdys: Yonos MAXO-D 32/0,5-11

Yonos MAXO	Siurblio pavadinimas
-D	Sudvejintas siurblys
32	Flanšinė jungtis DN 32
0,5-11	0,5: minimalus spūdis, m 11: maksimalus spūdis, m kai Q = 0 m ³ /h

2.4 Techniniai duomenys



2. Techniniai duomenys

Parametras	Vertė
Leistina darbinės terpės temperatūra	Nuo -20 °C iki +110 °C
Leidžiama aplinkos temperatūra	Nuo -20 iki +40 °C
Maksimali santykinė oro drėgmė	95 %
Tinklo įtampa	1~230 V ± 10 % 50/60 Hz
Pažaidos srovė ΔI	≤ 3,5 mA
Triukšmo garso slėgio lygis	< 52 dB(A)

Kiti duomenys nurodyti vardinėje kortelėje ir kataloge.

2.5 Minimalus įvado slėgis

Vardinis skersmuo	Darbinės terpės temperatūra		
	Nuo -20 iki +50 °C	iki +95 °C	iki +110 °C
Rp 1	0,3 barai	1,0 barai	1,6 barai
Rp 1 1/4			
DN 32			
DN 40	0,5 barai	1,2 barai	1,8 barai
DN 50			
DN 65	0,7 barai	1,5 barai	2,3 barai
DN 80			
DN 100			



Galioja iki 300 m virš jūros lygio. Aukštesnėms vietoms taikoma +0,01 barų/100 m.

3 Sauga

3.1 Paskirtis

Naudojimas

Terpių cirkuliacija toliau nurodytose taikymo srityse:

- karšto vandens šildymo sistemose,
- aušinimo ir šalto vandens sistemoms,
- uždaroje pramoninėse cirkuliacijos sistemose,
- saulės energijos įrenginiuose.

Leidžiamos terpės

- Šildymo sistemos vanduo pagal VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01)
- Vandens ir glikolio mišinys, kurio maksimalus santykis yra 1:1
Įmaišius glikolio pakinta klampa ir sumažėja siurblio našumas. Nustatant siurblių reikia į tai atsižvelgti.



Kitas terpes galima naudoti tik „Wilo“ leidas.

Leidžiama temperatūra

- Nuo -20 °C iki +110 °C

Nenumatytasis naudojimas

- Draudžiama atlikti nenumatytus darbus.
- Draudžiama eksploatuoti pažeidžiant nustatytuosius naudojimo apribojimus.
- Draudžiama atlikti savavališkus pakeitimus.
- Galima naudoti tik patvirtintus priedus ir atsargines dalis.
- Draudžiama naudoti impulsinį fazių valdymą.

3.2 Naudotojo įpareigojimai

- Šį prietaisą vyresni nei 8 metų amžiaus vaikai ir ribotus fizinius, jutiminius arba psichinius gebėjimus arba nepakankamai patirties ir žinių turintys asmenys gali naudoti, jei jie yra prižiūrimi arba buvo išmokyti saugiai naudoti prietaisą ir suvokia su jo naudojimu susijusius pavojus. Draudžiama vaikams prietaisą žaisti. Draudžiama vaikams prietaisą valyti ar atlikti jo techninę priežiūrą.
- Visus darbus turi atlikti tik kvalifikuoti specialistai.
- Montavimo vietą apsaugokite nuo elektros keliamų pavojų ir pasirūpinkite, kad niekas negalėtų paliesti karštų komponentų.
- Defektiniai sandarikliai ir jungimo vamzdžiai turi būti pakeičiami.

3.3 Saugos nurodymai

Elektros srovė



PAVOJUS

Siurblys varomas elektra. Dėl elektros smūgio galima žūti!

- Elektros komponentus gali tvarkyti tik kvalifikuoti elektrikai.
- Prieš vykdydami bet kokius darbus išjunkite maitinimo įtampą ir apsaugokite įrenginį, kad jis negalėtų būti įjungtas.
- Niekada neatidarinėkite valdymo modulis ir nenuiminkite valdymo elementų.
- Siurblių naudokite tik su nepažeistomis sudedamosiomis dalimis ir linijomis.

Magnetinis laukas



ĮSPĖJIMAS

Iš siurblio vidaus išmontuojant nuolatinio magneto rotorius gali kilti pavojus žmonių turinčių medicininių implantų gyvybei.

- Išimti rotorius draudžiama.

Įkaitusios sudedamosios dalys



ĮSPĖJIMAS

Siurblio korpusas ir šlapiojo rotoriaus siurblio variklis gali įkaisti, tad juos palietus galima nusideginti.

- Prietaisui veikiant galima liesti tik valdymo modulį.
- Prieš imantis bet kokių darbų palaukite, kol siurblys atauš.
- Ypač degias medžiagas laikykite atokiai.

4 Transportavimas ir sandėliavimas

4.1 Tiekimo komplektacija

- Siurblys
- 8x poveržlės M12 (tik flanšiniame siurblyje)
- 8x poveržlės M16 (tik flanšiniame siurblyje)
- 2x plokščiosios tarpinės (tik prisukamųjų vamzdžių jungčių siurblyje)
- Trumpa montavimo ir naudojimo instrukcija

4.2 Priedai

Galima įsigyti atskirai:

- šiluminės izoliacijos kevalą (tik šildymo sistemoms).

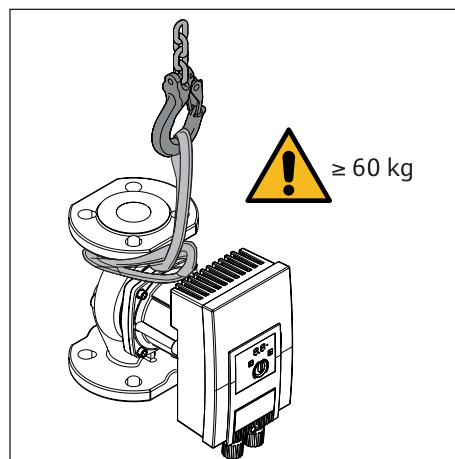
4.3 Transportavimo kontrolė

Gavus įrenginį nedelsiant turi būti patikrinta, ar jis nepažeistas, ar netruksta sudėtinių dalių. Jei reikia, tuojau pat pateikite pretenziją.

4.4 Sandėliavimas

- Laikomas originalioje pakuotėje.
- Saugomas nuo drėgmės ir mechaninės apkrovos.
- Siurblys po naudojimo (pvz., veikimo patikrinimo) atidžiai išdžiovinamas ir laikomas daugiausiai 6 mėnesius.
- Leidžiamasis temperatūros intervalas: nuo -20 °C iki +40 °C

4.5 Transportavimas



3. Transportavimas

- Nešamas tik laikant už variklio arba siurblio korpuso.
- Jei reikia, naudojama pakankamos keliamosios galios kėlimo įranga.

5 Montavimas

5.1 Reikalavimai personalui

Įrangą montuoti gali tik kvalifikuoti specialistai.

5.2 Sauga montuojant

⚠ ĮSPĖJIMAS

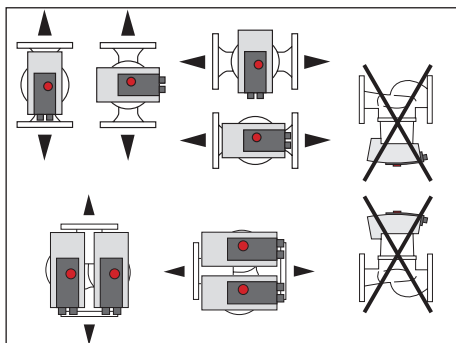
Karštos terpės gali nuplikyti. Prieš sumontuojant ar išmontuojant siurblį ar atsukant korpuso varžtus laikomasi toliau nurodytų reikalavimų:

- uždarykite uždaramąją armatūrą arba ištuštinkite sistemą,
- sistema turi iki galo atvėsti.

5.3 Pasiruošimas montuoti

- Montuojant atviros sistemos tiekimo linijoje prieš siurblį įrenkite apsauginę tiekimo linijos atšaką (EN 12828).
- Užbaigiami visi virinimo ir litavimo darbai.
- Sistema išplaunama.
- Prieš ir už siurblio įrengiama uždaramoji armatūra. Kad ištekančio vanduo nelašėtų ant valdymo modulis, virš siurblio esanti uždaramoji armatūra nukreipiama į šoną.
- Užtikrinama, kad siurblys galėtų būti sumontuotas jo mechaniškai neįtemptai.
- Kad valdymo modulis neperkaistų, apie jį paliekamas 10 cm atstumas.

5.4 Leistinos montavimo padėties



4. Leistinos montavimo padėties

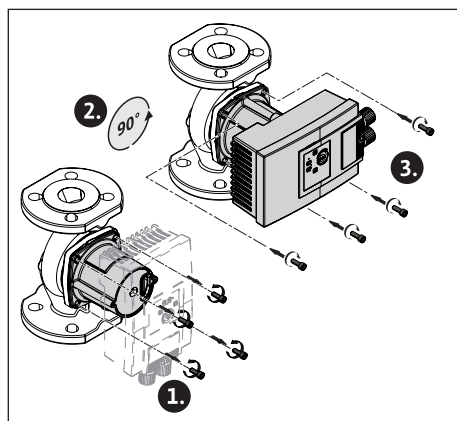
5.5 Montuoti lauke

Montuojant lauke papildomai laikomasi toliau esančių nurodymų.

- Siurblys montuojamas šachtoje.
- Įrengiamas dangtis saugantis nuo atmosferos reiškinių (pvz., lietaus).
- Atsižvelgiama į leistinas aplinkos sąlygas ir apsaugos klasę.

5.6 Išlyginimas

Priklausomai nuo montavimo padėties turi būti išlygintas variklio dangtis.



5. Variklio išlyginimas

- Patikrinamos leistinos montavimo padėties.
- Variklio dangtis atlaisvinamas ir atsargiai sukamas. Neiškinkite variklio iš siurblio korpuso.

DĖMESIO

Dėl pakenktų sandariklių gali sistema tapti nesandari.

- Sandariklių neišimkite.

5.7 Montavimas

5.7.1 Flanšinio siurblio montavimas

Varžtai ir priveržimo momentai

Flanšinis siurblys PN 6	DN 32	DN 40	DN 50
Varžto skersmuo	M12		
Stiprumo klasė	≥ 4,6		
Priveržimo momentas	40 Nm		
Varžtų ilgis	≥ 55 mm		≥ 60 mm

Flanšinis siurblys PN 6	DN 65	DN 80	DN 100
Varžto skersmuo	M12	M16	
Stiprumo klasė	≥ 4,6		
Priveržimo mo- mentas	40 Nm	95 Nm	
Varžtų ilgis	≥ 60 mm	≥ 70 mm	

Flanšiniai siurbliai PN 10 ir PN 16	DN 32	DN 40	DN 50
Varžto skersmuo	M16		
Stiprumo klasė	≥ 4,6		
Priveržimo momentas	95 Nm		
Varžtų ilgis	≥ 60 mm		≥ 65 mm

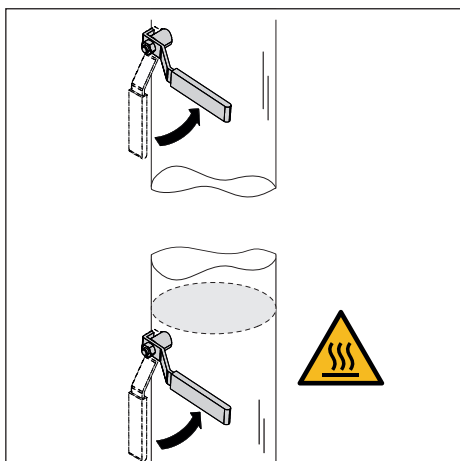
Flanšiniai siurbiai PN 10 ir PN 16	DN 65	DN 80	DN 100
Varžto skersmuo	M16		
Stiprumo klasė	≥ 4,6		
Priveržimo momentas	95 Nm		
Varžtų ilgis	≥ 65 mm	≥ 70 mm	

Montavimo seka

⚠ ĮSPĖJIMAS

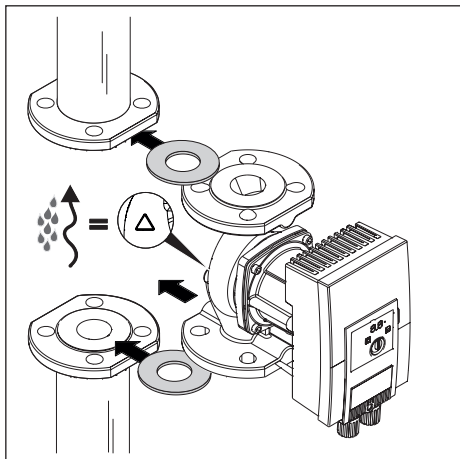
Vamzdynas gali būti karštas. Galima nusideginti ir taip susižaloti.

- Mūvėkite atitinkamas apsaugines pirštines.



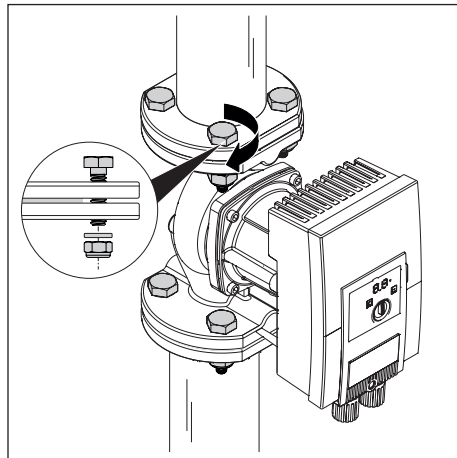
6. Uždaromosios armatūros uždarymas

1. Uždaromąsias armatūras prieš siurblį ir už jo būtina uždaryti.



7. Siurblio įstatymas

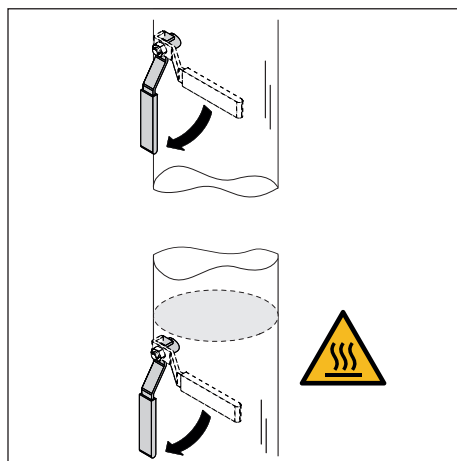
2. Siurblį su tinkamomis 2 plokščiosiomis tarpinėmis į vamzdinę liniją įstatykite taip, kad flanšus galima būtų sujungti su siurblio įleidimo ir išleidimo angomis. Ant siurblio korpuso esanti rodyklė turi būti nukreipta srovės kryptimi.



8. Siurblio montavimas

3. Flanšus vienas prie kito prisukite tinkamais varžtais ir kartu tiekiamomis poveržlėmis. Laikykitės nurodytų priveržimo momentų!

i PN 16 siurblyje nenaudokite universaliųjų jungių! Niekada viena su kita neįjunkite 2 universaliųjų jungių.



9. Uždaromosios armatūros atidarymas

4. Atidarykite uždaromąją armatūrą prieš ir už siurblio.
5. Patikrinkite sandarumą.

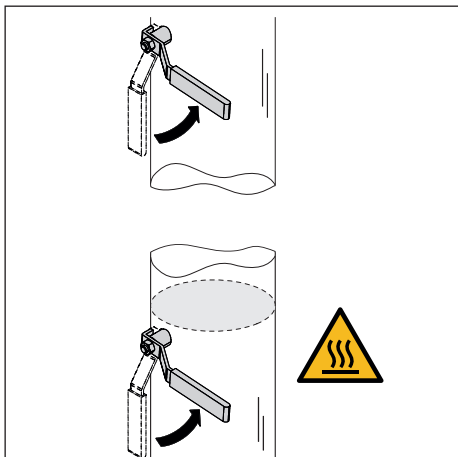
5.7.2 Prisukamųjų vamzdžių jungčių siurblio montavimas

⚠ ĮSPĖJIMAS

Vamzdynas gali būti karštas. Galima nusideginti ir taip susižaloti.

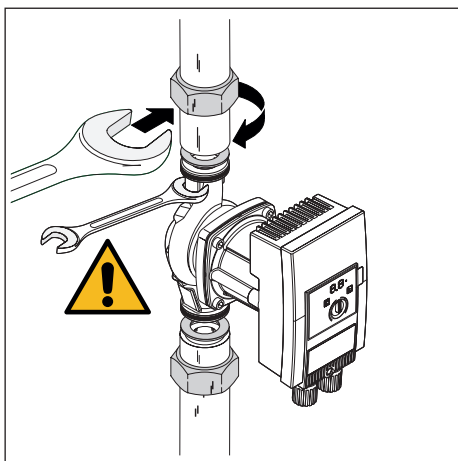
- Mūvėkite atitinkamas apsaugines pirštines.

1. Sumontuokite tinkamas prisukamąsias vamzdžių jungtis.



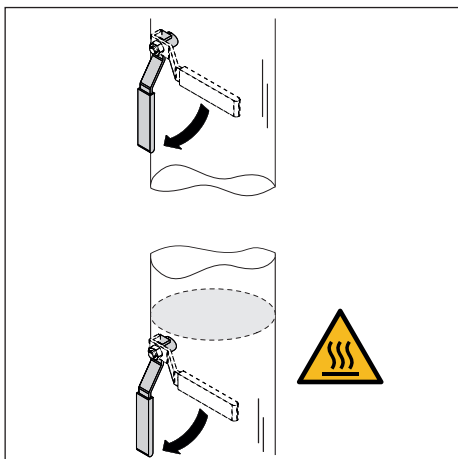
10. Uždaromosios armatūros uždarymas

2. Uždaromąsias armatūras prieš siurbį ir už jo būtina uždaryti.



11. Siurblio montavimas

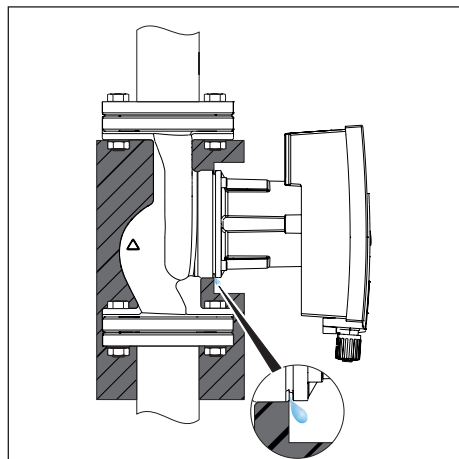
3. Įstatykite siurbį su kartu tiekiamą plokščiąja tarpine.
4. Siurbį prisukite veržlėmis. Sukdami priešingose pusėse laikykite tik už prie siurblio korpuso esančių veržiamų veržlių paviršių.



12. Uždaromosios armatūros atidarymas

5. Atidarykite uždaromąją armatūrą prieš ir už siurblio.
6. Patikrinkite sandarumą.

5.8 Izoliavimas



13. Izoliavimas, kondensato nutekėjimo angą paliekama atvira

Šildymas, kai darbinės terpės temperatūra yra $> 20^{\circ}\text{C}$

1. Šiluminės izoliacijos kevalas (priedas) pritvirtinamas prie siurblio.

Šaldymas ir kondicionavimas

1. Naudojamos rinkoje parduodamos, nepralaidžios izoliavimo medžiagos. Kondensato nutekėjimo angos paliekamos atviros.

6 Prijungimas

6.1 Reikalavimai personalui

Elektrinės jungtis turi prijungti kvalifikuotas elektrikas.

6.2 Reikalavimai

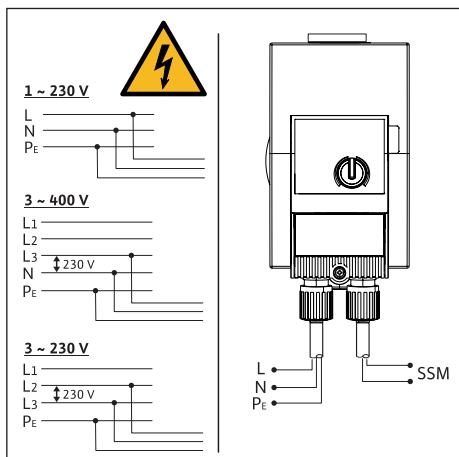
DĖMESIO

Klaidingai pajungus siurbį pakenkiama elektronikai.

- Laikykitės ant vardinės kortelės nurodytų įtampos verčių.
- Didžiausios vertės įvado saugiklis: 10 A, inercinis saugiklis arba C tipo galios saugiklis
- Niekada neprijunkite nenutrūkstamos maitinimo įtampos šaltinio ar IT tinklą.
- Kai siurblys prijungimas išorėje, išjunkite įtampos pulsacinių impulsų padavimą (pvz., impulsinį fazių valdymą).
- Siurblio jungimą per triodinį tiristorių / puslaidininkių relę kiekvienu konkrečiu atveju reikia patikrinti.
- Atjungiant, kai yra kliento sumontuota tinklo relė: vardinė srovė $\geq 10\text{ A}$, vardinė įtampa 250 V AC
- Turi būti paisoma įjungimo dažnio:
 - įjungimai / išsijungimai naudojant tinklo įtampą $\leq 100/24\text{ h}$,
 - $\leq 20/\text{h}$, kai tarp įjungimų / išsijungimų naudojant tinklo įtampa yra 1 min. įsijungimų dažnis.
- Siurbį apsaugokite srovės nuotėkio rele (A arba B tipo).
- Nuotėkio srovė $I_{\text{eff}} \leq 3,5\text{ mA}$
- Elektros prijungimui būtinas stacionarus jungimo kabelis su į elektros lizdą jungiamu kištuku arba visų polių jungikliu su ne mažesnio kaip 3 mm skersmens kontaktų ertmėmis (VDE 0700/1 dalis).
- Kad apsisaugotumėte nuo sistemos nesandarumo ir kabelio priveržiklis nebūtų traukiamas, naudokite pakankamo išorinio skersmens prijungimo laidą.

- Jeigu darbinės terpės temperatūros vertė yra didesnė negu 90 °C, turi būti naudojamas šilumai atsparus prijungimo laidas.
- Prijungimo laidą nutieskite taip, kad jis neliestų nei vamzdynų, nei siurblio.

6.3 Prijungimo galimybės



14. Prijungimo galimybės

Siurblys galima prijungti prie toliau nurodytų parametrų tinklų:

- 1~230 V
- 3~400 V su nuliniu laidu
- 3~400 V be nulinio laido (prieš įrenginį prijunkite tinklo transformatorių)
- 3~230 V

6.4 Sudvejinti siurbliai

Naudojami tik kaip pagrindinis ir rezervinis siurblys, kurie persijungia įvykus gedimui:

- abu variklius prijunkite ir apsaugokite saugikliais po vieną,
- numatykite atskirą valdiklį,
- nustatykite vienodas nuostatas.

6.5 Bendrasis sutrikimo signalas (SSM)

Bendrąjį sutrikimo signalo kontaktą (bepotencialis NC kontaktas) galima prijungti prie pastatų automatikos. Vidinis kontaktas uždaromas toliau nurodytais atvejais:

- siurbliui išjungta įtampa,
- nėra sutrikimo,
- sugedo valdymo modulis.

PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl įtampos perdavimo, kai tinklo ir bendrojo sutrikimo signalo laidai kartu nutiesti 5 gyslų kabelyje.

- Bendrojo sutrikimo signalo laido neprijunkite prie saugios ypač žemos įtampos.
- Naudokite 5 x 1,5 mm² kabelį.

Prijungiamos srovės vertės

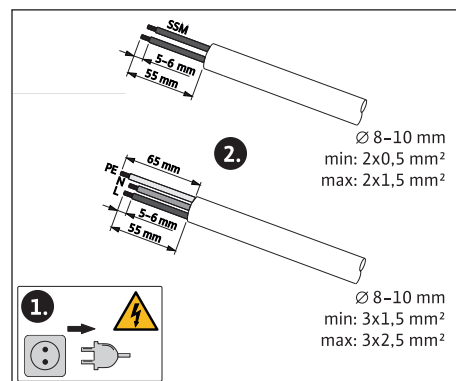
- mažiausiai 12 V DC, 10 mA
 - daugiausiai 250 V AC, 1 A
- Bendrojo sutrikimo signalo laidą prijungiant prie tinklo įtampos:
- SSM fazė = L1 fazė

6.6 Prijungimas

PAVOJUS

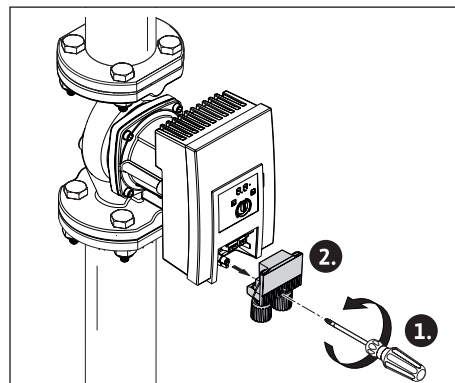
Prijungiant siurblių elektros srovė kelia pavojų gyvybei.

- Prieš pradėdami darbus išjunkite maitinimo įtampą.
- Elektros jungtis turi prijungti tik kvalifikuoti elektrikai.



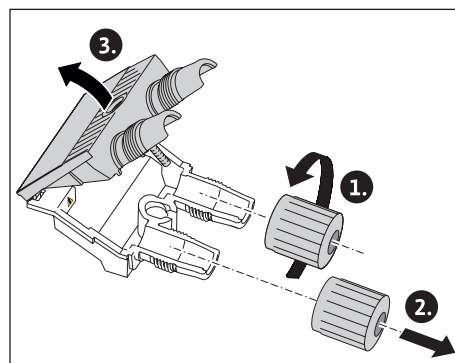
15. Pasiruošimas prijungti

1. Išjunkite maitinimo įtampą.
2. Laidus paruoškite pagal nurodymus paveikslėlyje.



16. Kištuko išmontavimas

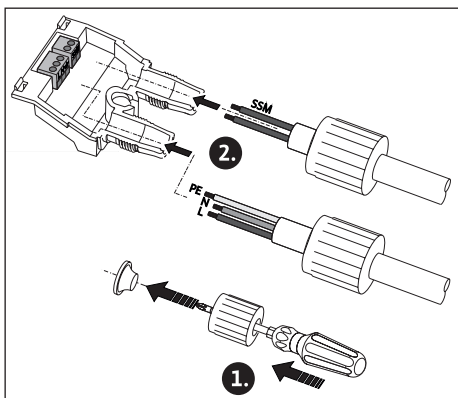
3. Išsukite kištuke esantį varžtą.
4. Kištuką nuimkite.



17. Atidarykite kištuką.

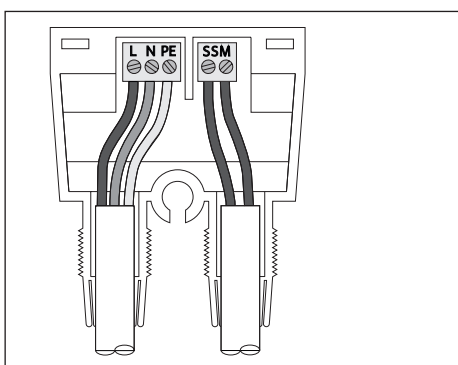
5. Nusukite kabelių įvadus.

6. Kištuką atverskite.



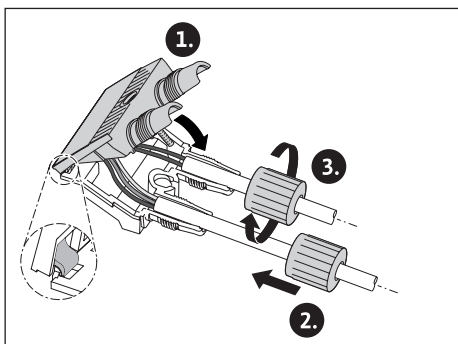
18. Prijungimas

7. Mažu atsuktuvu išstumkite kabelių įvadų guminį gaubtelį.
8. Laidus per kabelių įvadus nuveskite prie prijungimo lizdo.



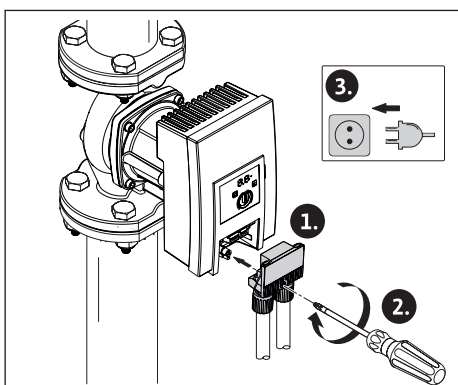
19. Prijungimas

9. Tinkamai prijunkite laidus.



20. Kištuko prijungimas

10. Prijunkite kištuką ir užsukite kabelių įvadus.



21. Kištuko montavimas

11. Kištuką užmaukite ir pritvirtinkite varžtu.
12. Įjunkite maitinimo įtampą.

7 Paleidimas

7.1 Oro išleidimas

1. Sistemą tinkamai užpildykite ir išleiskite iš jos orą.
 - Siurblys orą išleidžia pats.

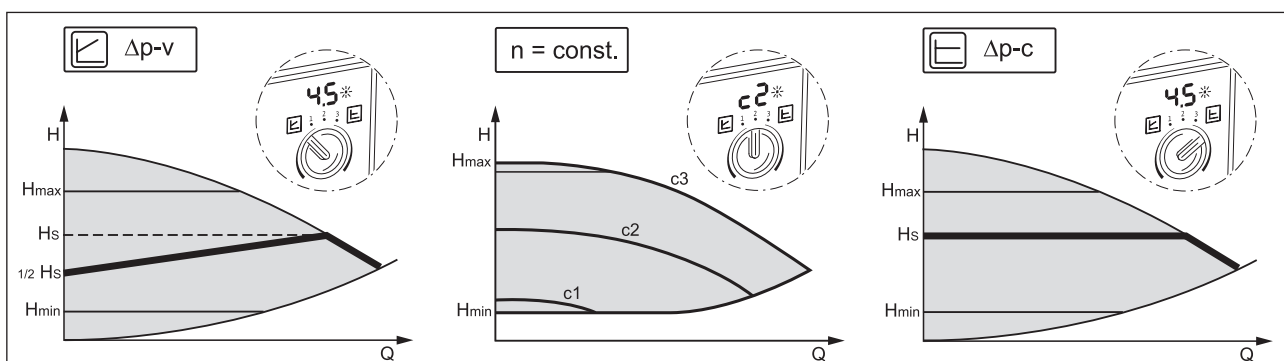
7.2 Išplovimas

DĖMESIO

Naudojant terpes su papildomomis medžiagomis dėl jų susikaupimo gali būti padaryta materialinė žala.

- Prieš pildydami, papildydami ar keisdami terpę siurblių išplaukite.
- Prieš plaudami siurblių kintamuoju slėgiu, siurblių išmontuokite.
- Nenaudokite cheminių ploviklių.

7.3 Darbo režimo pasirinkimas



22. Darbo režimo pasirinkimas

Darbo režimas	Sistemos tipas	Sistemos parametrai
Diferencinis slėgis, kintamas $\Delta p-v$	Šildymo / vėdinimo / kondicionavimo įrengimai su varžu perdavimo mazge (patalpos šildytuvas ir termostatiniai ventiliai) $\leq 25\%$ viso pasipriešinimo	■ Dviejų vamzdžių sistema su termostatiniais / zonų ventiliais ir mažu slėgio skirtumu tarp naudotojo ir vamzdyno: – $HN > 4$ m, – labai ilgos linijos su ventiliais, – stipriai droseliuoti linijų atšakų blokavimo ventiliai, – Atšakų diferencinio slėgio vardikliai, – dideli slėgio nuostoliai sistemos dalyse, per kurias teka visas debitas (katilas, šaldymo mašina, galbūt šilumokaitis, paskirstymo linijos iki pirmos atšakos). ■ Pirminės grandinės su dideliais slėgio nuostoliais
Greitis, pastovus (c1, c2, c3)	Šildymo / vėdinimo / oro kondicionavimo įrenginys	■ Pastovus debitas ■ Karšto vandens prioritetas (c3) ■ Rankinis naktinis apsukų sumažinimas (c1)
Diferencinis slėgis, pastovus $\Delta p-c$	Šildymo / vėdinimo / kondicionavimo įrengimai su varžu generatoriaus / paskirstymo grandinėje $\leq 25\%$ pasipriešinimo perdavimo mazge (patalpos šildytuvas ir termostatiniai ventiliai)	■ Dviejų vamzdžių sistema su termostatiniais / zonų ventiliais ir dideliu slėgio skirtumu tarp naudotojo ir vamzdyno: – $HN \leq 2$ m, – perstatytos gravitacinio šildymo sistemos, – patobulinta iki talpaus šilumos kaupiklio (pvz., centrinio šildymo sistemos), – maži slėgio nuostoliai sistemos dalyse, per kurias teka visas debitas (katilas, šaldymo mašina, galbūt šilumokaitis, paskirstymo linijos iki pirmos atšakos). ■ Pirminės grandinės su mažais slėgio nuostoliais ■ Grindų šildymas su termostatiniais ir zonų ventiliais ■ Vienvamzdė sistema su termostatiniais ir atšakų blokavimo ventiliais

7.4 Darbo režimo ir siurblio galingumo nustatymas

Gamyklinė nuostata

Gamykloje nustatytas valdymo režimas $\Delta p-v$. Nustatytoji kėlimo vertė priklauso nuo siurblio tipo iš anksto nustatyta nuo $\frac{1}{2}$ iki $\frac{3}{4}$ didžiausios nustatytosios kėlimo vertės (žr. siurblio duomenis kataloge).

Darbo režimo ir siurblio galingumo nustatymas.

Nuostatų atlikimas

Projektuojant sistema apskaičiuojama ir priderinama tam tikram darbo taškui (pilna hidraulinė apkrova pagal apskaičiuotą didžiausią šildymo poreikį).

Pradedant eksploatuoti siurblio galia (spūdis) nustatoma pagal šį darbo tašką. Taip pat galima pasirinkti darbo režimą su pastoviu greičiu:

1. Pageidaujamą darbo režimą pasirinkite valdymo mygtuku.
 - LED indikatorius rodo darbo režimą (c1, c2, c3) arba pasirinktą nustatytąją vertę metrais (m) (kai $\Delta p-c$, $\Delta p-v$).
2. Reikiamą darbinę vertę nustatykite sukdami valdymo mygtuką (tik kai $\Delta p-c$, $\Delta p-v$).

8 Klaidų šalinimas

8.1 Reikalavimai personalui

Klaidas paveskite šalinti tik kvalifikuotiems meistrams, tvarkyti elektros jungtis – tik kvalifikuotiems elektrikams.

8.2 Sauga šalinant klaidas



PAVOJUS

Pavojus dėl prisilietimo įtampos, kai siurblys išjungiamas.

- Prieš pradėdami darbus išjunkite visų polių maitinimo įtampą.
- Dirbti pradėkite tik po maitinimo įtampos išjungimo praėjus 5 minutėms.

8.3 Klaidų lentelė

Klaida	Priežastis	Šalinimas
Nors elektros tiekimas įjungtas, siurblys neveikia.	Sugedęs elektros saugiklis.	Patikrinkite saugiklį.
	Nėra įtampos.	Patikrinkite įtampą.
Siurblys skleidžia triukšmą.	Kavitacija dėl nepakankamo priešslėgio.	Padidinkite sistemos slėgį. Laikykitės leistino slėgio intervalo.
		Patikrinkite ir, jei reikia, priderinkite spūdj.
Pastatas neįšyla.	Per maža šildymo paviršiaus šiluminė galia.	Padidinkite reikiamą darbinę vertę.
		Nustatykite $\Delta p-c$ darbo režimą.

8.4 Sutrikimų pranešimai

- Parodomas pranešimas.
- Šviečia trikties LED indikatorius.
- Atsidaro bendrojo sutrikimo signalo kontaktas.
- Siurblys išsijungia ir reguliariai bando įsijungti iš naujo. Jei yra E10 klaida, siurblys po 10 min. išsijungia visai.

Nr.	Gedimas	Priežastis	Pašalinimas
E04	Per žema įtampa	Tinklo maitinimo įtampa yra per žema.	Patikrinkite tinklo įtampą.
E05	Viršįtampis	Tinklo maitinimo įtampa yra per aukšta.	Patikrinkite tinklo įtampą.
E09 ¹⁾	Turbinos režimas	Siurblys varomas atgal.	Patikrinkite pastovųjį srautą, jei reikia, įrenkite atbulinį vožtuvą.
E10	Blokavimas	Užblokuotas rotorius.	Kreipkitės į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo skyrių.
E21 ²⁾	Perkrovos atveju	Sunkiai sukasi variklis.	Kreipkitės į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo skyrių.
E23	Trumpasis jungimas	Variklio srovė per didelė.	Kreipkitės į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo skyrių.
E25	Kontaktai / apvijos	Apvijų defektas.	Kreipkitės į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo skyrių.
E30	Modulio viršįtampis	Modulio vidus per šiltas.	Patikrinkite naudojimo sąlygas.
E31	Per aukšta galios bloko temperatūra	Per aukšta aplinkos temperatūra	Patikrinkite naudojimo sąlygas.
E36	Elektronikos klaida	Elektronikos defektas.	Kreipkitės į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo skyrių.

Jei gedimo pašalinti nepavyksta, kreipkitės į kompetentingus meistrus arba garantinio ir pogarantinio aptarnavimo specialistus.

8.5 Įspėjamieji signalai

- Parodomas pranešimas.
- Trikties LED indikatorius nešviečia.
- Bendrojo sutrikimo signalo kontaktas neatsidaro.
- Siurblys sumažinta galia veikia toliau.

Nr.	Gedimas	Priežastis	Pašalinimas
E07	Generatoriaus režimas	Siurblio hidraulika prateka.	Patikrinkite sistemos slėgį.
E11	Sausoji eiga	Siurblyje yra oro.	Patikrinkite termostato slėgį ir kiekį.
E21 ²⁾	Perkrovos atveju	Sunkiai sukasi variklis.	Patikrinkite aplinkos sąlygas.

¹⁾ tik siurbliams, kurių $P_1 \geq 200 \text{ W}$

²⁾ be LED indikatoriaus nuolatos raudonai šviečia ir trikties LED indikatorius.

9 Atsarginės dalys

Atsarginės dalys pirkite tik iš specializuotų parduotuvių arba garantinio ir pogarantinio aptarnavimo skyriaus.

10 Atliekų šalinimas

DĖMESIO

Netinkamai pašalinus atliekas pakenkiama aplinkai.

- Siurblio neleidžiama šalinti su buitinėmis atliekomis.
- Siurblys šalinamas naudojant grąžinamąjį perdirbimą.
- Jeigu kyla dvejonų, turi būti tariamasi su savivaldybės tarnybomis ir susisiekiama su įgaliotomis šalinimo įmonėmis.



Daugiau informacijos apie grąžinamąjį perdirbimą patalpinta www.wilo-recycling.com.

EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihen,
We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that these glandless circulating pump types of the series,

Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de circulateurs des séries,

Yonos MAXO...
Yonos MAXO-D...

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

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 :

_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

_ Machinery 2006/42/EC

_ Machines 2006/42/CE

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

_ Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie 2014/30/EU

_ Electromagnetic compatibility 2014/30/EU

_ Compabilité électromagnétique 2014/30/UE

_ Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 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
suivant les exigences d'éco-conception du règlement 641/2009 pour les circulateurs, amendé par le règlement 622/2012

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 harmonised European standards:

sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1

EN 60335-2-51

EN 16297-1

EN 61800-3+A1:2012

EN 16297-2

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Person authorized to compile the technical file is:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,

Digital

unterscriben von
Holger Herchenhein

Datum: 2017.12.14

13:59:28 +01'00'

H. HERCHENHEIN

Senior Vice President - Group ITQ

N°2117840.04 (CE-A-S n°4178941)

Division HVAC

Quality Manager - PBU Circulating Pumps

WILO SE

Nortkirchenstraße 100

D-44263 Dortmund

wilo

WILO SE

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund - Germany

Original-erklärung / Original declaration / Déclaration originale

F_6Q_013-23

(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства: Машини 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕС ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.	(CS) - Čeština EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají: Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/EU ; Výrobky spojených se spotřebou energie 2009/125/ES a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.
(DA) - Dansk EU/EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING 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: Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.	(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί: Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΕ ; Συνδεδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.
(ES) - Español DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables : Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.	(ET) - Eesti keel EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud: Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EL ; Energiatõuga toodete 2009/125/EÜ Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.
(FI) - Suomen kieli EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia: Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EU ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.	(GA) - Gaeilge AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu: Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/AE ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.
(HR) - Hrvatski EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EU ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.	(HU) - Magyar EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfélelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek: Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EU ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.
(IT) - Italiano DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE 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 : Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.	(LT) - Lietuvių kalba ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šią Europos direktyvą ir jas perkeliančią nacionalinių įstatymų nuostatus: Mašinų 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/ES ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.
(LV) - Latviešu valoda ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti: Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/ES ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.	(MT) - Malti DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom: Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2014/30/UE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna precedenti.

(NL) - Nederlands EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING 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: Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EU ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.	(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego: Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/UE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.
(PT) - Português DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem : Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/UE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.	(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun : Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/UE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.
(SK) - Slovenčina EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov: Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/EÚ ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.	(SL) - Slovenščina EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo: Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2014/30/EU ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.
(SV) - Svenska EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem: Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.	(TR) - Türkçe AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir: Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AB ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.
(IS) - Íslenska ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt: Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/ESB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.	(NO) - Norsk EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EU ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.
(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям: Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina WILO SALMSON Argentina S.A. C1295ABI Ciudad Autónoma de Buenos Aires T +54 11 4361 5929 carlos.musich@wilo.com.ar	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	Ireland WILO Ireland Limerick T +353 61 227566 sales@wilo.ie	Romania WILO Romania s.r.l. 077040 Com. Chiajna Jud. Ilfov T +40 21 3170164 wilo@wilo.ro	Ukraine WILO Ukraina t.o.w. 08130 Kiev T +38 044 3937384 wilo@wilo.ua
Australia WILO Australia Pty Limited Murrarrie, Queensland, 4172 T +61 7 3907 6900 chris.dayton@wilo.com.au	Czech Republic WILO CS, s.r.o. 25101 Cestlice T +420 234 098711 info@wilo.cz	Italy WILO Italia s.r.l. Via Novegro, 1/A20090 Segrate MI T +39 25538351 wilo.italia@wilo.it	Russia WILO Rus ooo 123592Moscow T +7 495 7810690 wilo@wilo.ru	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
Austria WILO Pumpen Österreich GmbH 2351 Wiener Neudorf T +43 507 507-0 office@wilo.at	Denmark WILO Danmark A/S 2690 Karlslunde T +45 70 253312 wilo@wilo.dk	Kazakhstan WILO Central Asia 050002 Almaty T +7 727 312 40 10 info@wilo.kz	Saudi Arabia WILO Middle East KSA Riyadh 11465 T +966 1 4624430 wshoula@wataniaind.com	USA WILO USA LLC Rosemont, IL 60018 T +1 866 945 6872 info@wilo-usa.com
Azerbaijan WILO Caspian LLC 1065 Baku T +994 12 5962372 info@wilo.az	Estonia WILO Eesti OÜ 12618 Tallinn T +372 6 509780 info@wilo.ee	Korea WILO Pumps Ltd. 20 Gangseo, Busan T +82 51 950 8000 wilo@wilo.co.kr	Serbia and Montenegro WILO Beograd d.o.o. 11000 Beograd T +381 11 2851278 office@wilo.rs	Vietnam WILO Vietnam Co Ltd. Ho Chi Minh City, Vietnam T +84 8 38109975 nkminh@wilo.vn
Belarus WILO Bel IOOO 220035 Minsk T +375 17 3963446 wilo@wilo.by	Finland WILO Finland OY 02330 Espoo T +358 207401540 wilo@wilo.fi	Latvia WILO Baltic SIA 1019 Riga T +371 6714-5229 info@wilo.lv	Slovakia WILO CS s.r.o., org. Zložka 83106 Bratislava T +421 2 33014511 info@wilo.sk	
Belgium WILO NV/SA 1083 Ganshoren T +32 2 4823333 info@wilo.be	France Wilo Salmson France S.A.S. 53005 Laval Cedex T +33 2435 95400 info@wilo.fr	Lebanon WILO LEBANON SARL Jdeideh 1202 2030 Lebanon T +961 1 888910 info@wilo.com.lb	Slovenia WILO Adriatic d.o.o. 1000 Ljubljana T +386 1 5838130 wilo.adriatic@wilo.si	
Bulgaria WILO Bulgaria EOOD 1125 Sofia T +359 2 9701970 info@wilo.bg	Great Britain WILO (U.K.) Ltd. Burton Upon Trent DE14 2WJ T +44 1283 523000 sales@wilo.co.uk	Lithuania WILO Lietuva UAB 03202 Vilnius T +370 5 2136495 mail@wilo.lt	South Africa Wilo Pumps SA Pty LTD 1685 Midrand T +27 11 6082780 patrick.hulley@salmson.co.za	
Brazil WILO Comercio e Importacao Ltda Jundiaí – São Paulo – Brasil 13.213-105 T +55 11 2923 9456 wilo@wilo-brasil.com.br	Greece WILO Hellas SA 4569 Anixi (Attika) T +302 10 6248300 wilo.info@wilo.gr	Morocco WILO Maroc SARL 20250 Casablanca T +212 (0) 5 22 66 09 24 contact@wilo.ma	Spain WILO Ibérica S.A. 8806 Alcalá de Henares (Madrid) T +34 91 8797100 wilo.iberica@wilo.es	
Canada WILO Canada Inc. Calgary, Alberta T2A 5L7 T +1 403 2769456 info@wilo-canada.com	Hungary WILO Magyarország Kft 2045 Törökbálint (Budapest) T +36 23 889500 wilo@wilo.hu	The Netherlands WILO Nederland B.V. 1551 NA Westzaan T +31 88 9456 000 info@wilo.nl	Sweden WILO NORDIC AB 35033 Växjö T +46 470 727600 wilo@wilo.se	
China WILO China Ltd. 101300 Beijing T +86 10 58041888 wilobj@wilo.com.cn	India Wilo Mather and Platt Pumps Private Limited Pune 411019 T +91 20 27442100 services@matherplatt.com	Norway WILO Norge AS 0975 Oslo T +47 22 804570 wilo@wilo.no	Switzerland Wilo Schweiz AG 4310 Rheinfelden T +41 61 836 80 20 info@wilo.ch	
Croatia WILO Hrvatska d.o.o. 10430 Samobor T +38 51 3430914 wilo-hrvatska@wilo.hr	Indonesia PT. WILO Pumps Indonesia Jakarta Timur, 13950 T +62 21 7247676 citrawilo@cbn.net.id	Poland WILO Polska Sp. z o.o. 5-506 Lesznowola T +48 22 7026161 wilo@wilo.pl	Taiwan WILO Taiwan CO., Ltd. 24159 New Taipei City T +886 2 2999 8676 nelson.wu@wilo.com.tw	
		Portugal Bombas Wilo-Salmson Sistemas Hidraulicos Lda. 4475-330 Maia T +351 22 2080350 bombas@wilo.pt	Turkey WILO Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.Ş., 34956 İstanbul T +90 216 2509400 wilo@wilo.com.tr	



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