

Wilo-TOP-S/-SD/-Z/-D/-RL/-I

LT Montavimo ir naudojimo instrukcija

Fig. 1:

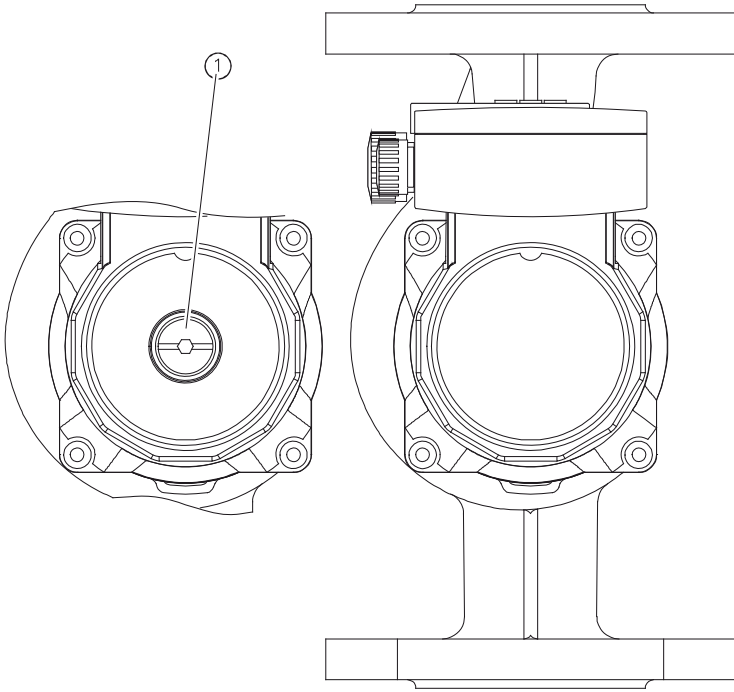


Fig. 2:

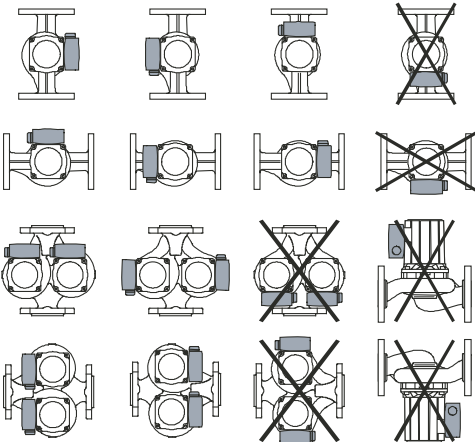


Fig. 3:

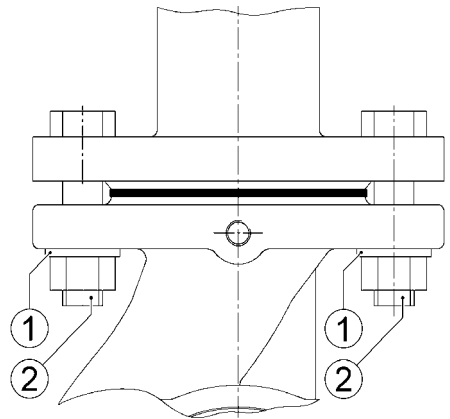


Fig. 4: 1~

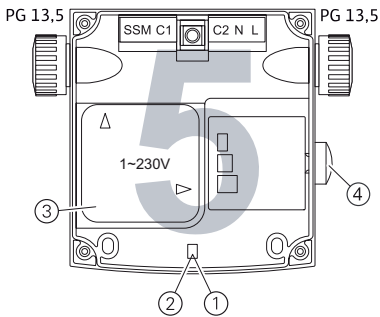
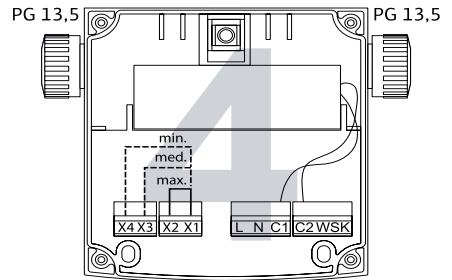
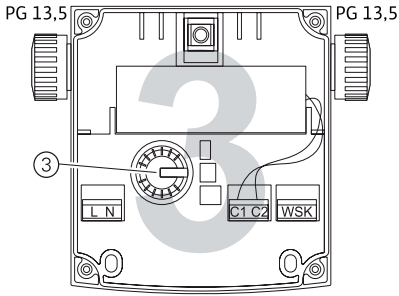
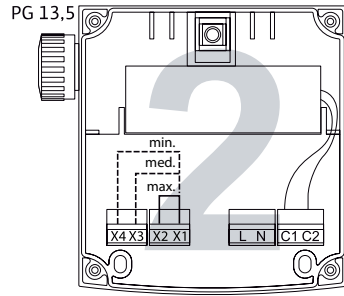
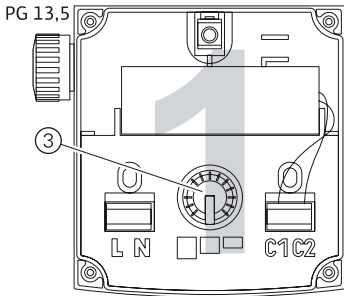


Fig. 4: 3~

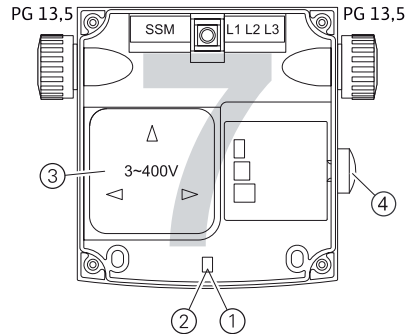
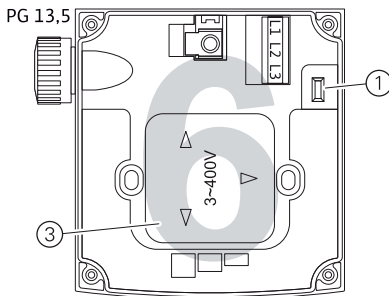


Fig. 4: 1~/3~ (3~400V / 3~230V / 1~230V)

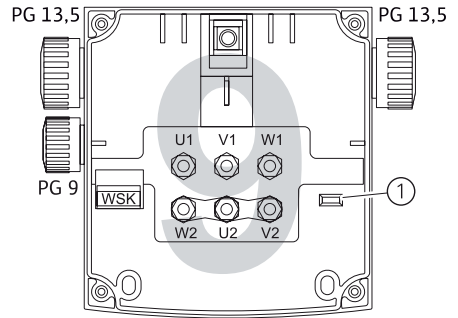
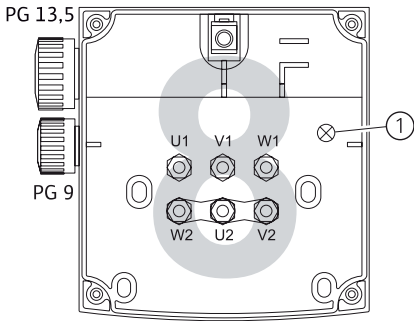


Fig. 5:

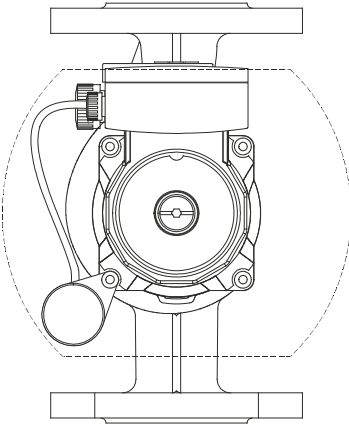


Fig. 6:

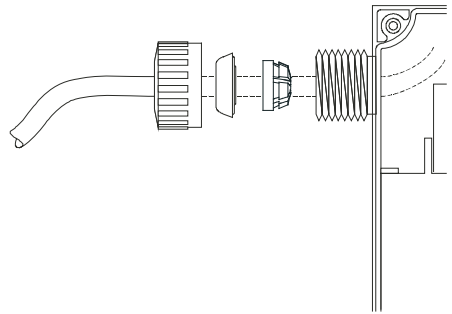


Fig. 7:

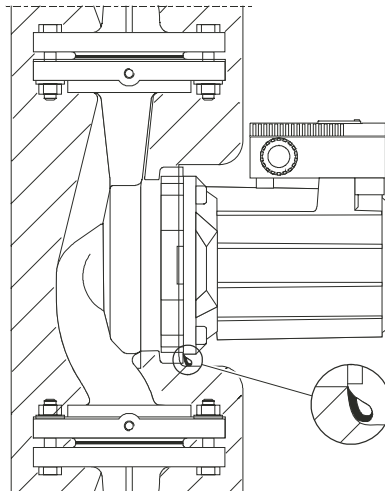


Fig. 8: a

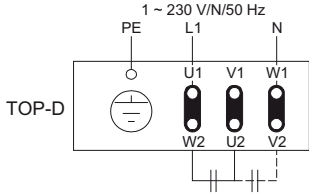


Fig. 8: b

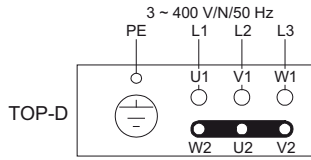


Fig. 8: c

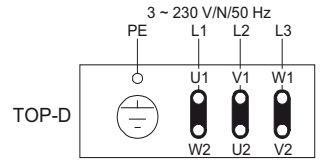


Fig. 8: d

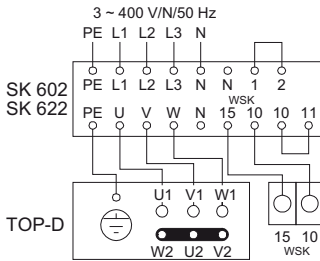


Fig. 8: e

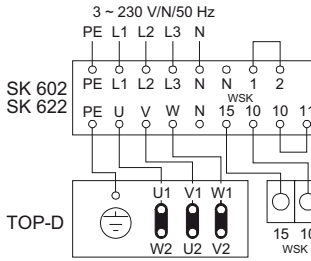


Fig. 8: f

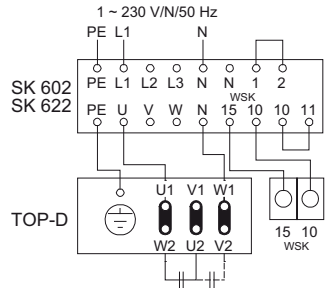


Fig. 8: g

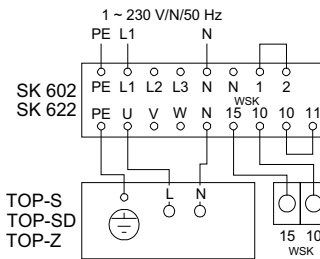
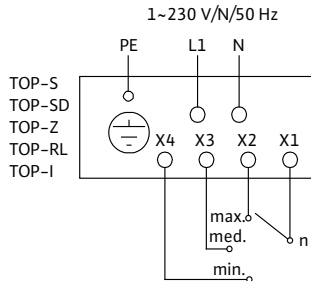


Fig. 8: h



1 Bendroji dalis

Apie šį dokumentą

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

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

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

EB atitikties deklaracija:

EB atitikties deklaracijos kopija yra šios naudojimo instrukcijos dalis.

Atlikus su mumis nesuderintus techninius ten įvardytų konstrukcijų pakeitimus, ši deklaracija netenka galios.

2 Sauga

Šioje eksploatavimo instrukcijoje pateiktos svarbiausios nuorodos, kurių būtina laikytis montuojant, eksploatuojant ir techniškai prižiūrint įrenginį. Todėl montuotojas ir atsakingasis specializuotas personalas/operatorius prieš montavimą ir eksploatacijos pradžią būtinai privalo perskaityti šią instrukciją.

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

2.1 Nuorodų žymėjimas eksploatacijos instrukcijoje

Simboliai:

Bendrasis pavojaus simbolis



Elektros įtampos keliamas pavojus



NAUDINGA PASTABA



Įspėjamieji žodžiai:

PAVOJUS!

Labai pavojinga situacija.

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

ĮSPĖJIMAS!

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

ATSARGIAI!

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

PASTABA Naudinga nuoroda, kaip naudoti gaminį. Be to, ji atkreipia dėmesį į galinčius kilti sunkumus.

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

- sukimosi krypties rodyklę,
 - skysčių jungčių ženklą,
 - vardinę kortelę,
 - įspėjamąjį lipduką;
- šios nuorodos turi būti aiškiai įskaitomos.

2.2 Personalo kvalifikacija

Įrenginį montuojantis, aptarnaujantis ir techninę priežiūrą atliekantis asmuo turi būti įgijęs šiam darbui reikalingą kvalifikaciją. Operatorius turi užtikrinti personalo kompetenciją ir kontrolę. Jei personalas neturi pakankamai žinių, personalą reikia apmokyti ir instruktuoti. Jei būtina, tokiu atveju operatorius gali kreiptis į gaminio gamintoją.

2.3 Pavojai, kylantys dėl saugaus eksploatavimo taisyklių nesilaikymo

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

Nuorodų ignoravimas gali kelti, pavyzdžiui, tokią realią grėsmę:

- elektros, mechaninio ir bakteriologinio poveikio keliamą grėsmę žmonėms,
- aplinkai keliamas pavojus nutekėjus pavojingoms medžiagoms,
- materialinę žalą,
- svarbių gaminio/įrenginio funkcijų gedimas,
- netinkamai atliktos privalomosios techninės priežiūros ir remonto procedūros.

2.4 Darbas laikantis saugos nuorodų

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

2.5 Eksploatacijos saugumo technika

Šis prietaisas nėra skirtas naudoti asmenims (įskaitant vaikus) su ribotais fizi-
niais, sensoriniais arba protiniais gebėjimais arba nepakankama patirtimi ir
(arba) nepakankamomis žiniomis, nebent jie būtų prižiūrėti už jų saugumą atsa-
kingo asmens arba gautų iš jo instrukcijas, kaip naudoti prietaisą.

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

- Jei įkaitę ar šalti gaminio/įrenginio komponentai kelia pavojų, šiuos komponen-
tus reikia apsaugoti nuo prisilietimo (tuo turi pasirūpinti klientas).
- Judančių komponentų (pvz., movos) apsaugą nuo prisilietimo draudžiama
nuimti gaminio eksploatavimo metu.
- Pavojingų (pvz., sprogių, nuodingų, karštų) terpių nuotėkį (pvz., ties veleno san-
darikliu) reikia pašalinti taip, kad tai nekeltų pavojaus asmenims ir aplinkai.
Būtina laikytis nacionalinių įstatymų nuostatų.
- Turi būti užtikrinta, kad grėsmės nekeltų elektros energija. Būtina laikytis vietos
bei bendrųjų (pvz., IEC, Lietuvos standartizacijos departamento ir t. t.) taisyklių
ir vietos energijos tiekimo įmonių reikalavimų.

2.6 Darbo saugos taisyklės montavimo ir techninės priežiūros darbams

Eksploatuotojas privalo užtikrinti, kad visus montavimo ir techninės priežiūros
darbus atliktų tik įgalioti ir kvalifikuoti specialistai, atidžiai perskaitę naudojimo
instrukciją ir taip įgiję pakankamai žinių.

Bet kokius darbus su gaminiu/įrenginiu leidžiama atlikti tik tada, kai jis išjungtas.
Montavimo ir naudojimo instrukcijoje aprašytų gaminio/įrenginio išjungimo
veiksmų būtina laikytis.

Užbaigus darbus reikia nedelsiant vėl pritvirtinti visus saugos ir apsauginius įtai-
sus arba juos įjungti.

2.7 Savavališkas konstrukcijos keitimas ir atsarginių dalių gamyba

Savavališkai pakeitus konstrukciją ir gaminant atsargines dalis kyla pavojus
gaminio/personalo saugumui; be to, tuomet netenka galios gamintojo pateikti
saugos aiškinimai.

Atlikti gaminio pakeitimus leidžiama tik pasitarus su gamintoju. Originalios
atsarginės dalys ir gamintojo leisti naudoti priedai užtikrina saugumą. Dėl kito-
kių dalių naudojimo netaikoma garantija.

2.8 Neleistinas eksploatavimas

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

3 Transportavimas ir laikinasis sandėliavimas

Gavę gaminį, nedelsdami patikrinkite gaminį ir transportavimo pakuotę, ar transportuojant nebuvo padaryta žalos. Jei pastebėsite, kad transportuojant gaminyje buvo apgadintas, per nustatytą laiką turite kreiptis į ekspeditorių.



ATSARGIAI! Žmonių sužeidimo ir materialinės žalos pavojus!

Netinkamas transportavimas ir netinkamas laikinasis gaminių sandėliavimas gali padaryti žalos gaminiui ir asmenims.

- Transportuojant ir laikinai sandėliuojant, siurblij (su pakuote) saugoti nuo drėgmės, šalčio ir mechaninių pažeidimų.
- Suminkštėjusios pakuotės praranda stabilumą, todėl iškritęs gaminyje gali sužeisti žmones.
- Transportuojant siurblij galima nešti tik už variklio/siurblio korpuso. Jokiu būdu ne už modulio/gnybtų dėžutės, kabelio ar išorėje esančio kondensatoriaus.

4 Paskirtis

Cirkuliaciniai siurbLIAI naudojami pumpuoti skysčius

- karšto vandens šildymo sistemose,
- grindų šildymo sistemose (rekomenduojama TOP-Z ir TOP-I),
- aušinimo ir šalto vandens cirkuliacinėse sistemose,
- uždaroje pramoninėse cirkuliacinėse sistemose.



ĮSPĖJIMAS! Pavojus sveikatai!

Dėl naudojamų medžiagų TOP-S/-SD/-D/-RL konstrukcinės serijos siurbLIAI draudžiama naudoti geriamojo vandens arba maisto produktų sistemose.

Be to, TOP-Z ir TOP-I konstrukcinių serijų siurbLIAI galima naudoti

- geriamojo vandens cirkuliacinėse sistemose.

5 Gaminio duomenys

5.1 Modelio kodo paaiškinimas

Pavyzdys: TOP-S 25/5 EM	
TOP	Šlapijo rotoriaus cirkuliacinis siurblys
S	-S/-RL = standartinis tipas -SD = standartinis tipas, sudvejintas siurblys -Z = viengubas siurblys geriamojo vandens cirkuliacinėms sistemoms -D = pastovios apsukos (maks. 1400 aps./min.) -I = pramoninis tipas
25	Srieginė jungtis [mm]: 20 (Rp ¾), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼) Flanšinė jungtis: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125 Universalus flanšas (PN 6/10): DN 32, 40, 50, 65
/5	Maks. slėgis [m] esant Q = 0 m³/h
EM	EM = vienfazis variklis DM = trifazis variklis

5.2 Techniniai duomenys

Maks. debitas	Priklausomai nuo siurblio tipo, žr. kataloge
Maks. slėgis	Priklausomai nuo siurblio tipo, žr. kataloge
Apsukos	Priklausomai nuo siurblio tipo, žr. kataloge
Tinklo įtampa	1~230 V pagal DIN IEC 60038 3~400 V pagal DIN IEC 60038 3~230 V* pagal DIN IEC 60038 (pasirinktinai su perjungikliu) *Išimtis: TOP-S/-SD 80/15 ir 80/20 Kitokią įtampą žr. vardinėje kortelėje
Vardinė srovė	žr. vardinę kortelę
Dažnis	žr. vardinę kortelę (50 arba 60 Hz)
Izoliacijos klasė	žr. vardinę kortelę
Apsaugos klasė	žr. vardinę kortelę
Vartojamoji galia P ₁	žr. vardinę kortelę
Vardinis skersmuo	žr. modelio kodą
Prijungimo flanšai	žr. modelio kodą
Siurblio svoris	Priklausomai nuo siurblio tipo, žr. kataloge
Leistina aplinkos temperatūra	nuo -20 °C iki +40 °C
Maks. sant. oro drėgmė	≤ 95 %

5.2 Techniniai duomenys	
Leistinos darbinės terpės TOP-S/-SD/-Z/-D/-RL/-I	<p>Vanduo šildymui (pagal VDI 2035)</p> <p>Vandens ir glikolio mišiniai, maks. mišinio santykis 1:1 (esant glikolio priemaišų siurblio pumpavimo duomenis reikia pakoreguoti atsižvelgiant į aukštesnę klampą, priklausomai nuo procentinio mišinio santykio)</p> <p>Naudoti tik firminius produktus su apsaugos nuo korozijos inhibitoriais, laikytis gamintojo nurodymų ir saugos duomenų lapo nuorodų. Norint naudoti kitokias terpes, reikalingas siurblio gamintojo leidimas.</p> <p>Pagal užsakymą yra galimi specialūs modeliai su terpei atspariomis medžiagomis (pvz., alyva).</p>
TOP-Z/-I	<p>Geriamasis vanduo ir vanduo maisto pramonės įmonėms pagal EB Geriamojo vandens direktyvą. Pagal 2001 m. Vokietijos Geriamojo vandens nutarimą ir DIN 50930-6 standartą įrenginyje reikia naudoti vario lydinio (CC 499K) arba nerūdijančio plieno siurblio korpusus.</p>
Leidžiama terpės temperatūra	<p>Vanduo šildymui:</p> <p>TOP-S/-SD/-D/-RL: nuo -20 °C iki +130 °C (trumpalaikiu režimu (2h): +140 °C) Išimtis: TOP-S 25/13; TOP-S/-SD 80/15 ir 80/20: nuo -20 °C iki +110 °C</p> <p>TOP-Z/-I: nuo -20 °C iki +110 °C</p> <p>TOP-S/-SD/-RL: Naudojant su Wilo-Protect C moduliu: nuo -20 °C iki +110 °C</p> <p>Geriamasis vanduo:</p> <p>TOP-Z/-I: iki 20 °d: maks. +80 °C (trumpalaikiu režimu (2h): +110 °C) Išimtis: TOP-Z/TOP-I 20/4 ir 25/6: iki 18 °d: maks. +65 °C (trumpalaikiu režimu (2h): +80 °C)</p>
Maks. leistinas darbinis slėgis	žr. vardinę kortelę
Emisijos garso slėgio lygis	< 50 dB(A) (priklausomai nuo siurblio tipo)
Trikdžių emisija	EN 61000-6-3
Atsparumas trikdžiams	EN 61000-6-2



ATSARGIAI! Žmonių sužeidimo ir materialinės žalos pavojus!
Dėl neleidžiamos darbinės terpės gali sugesti siurblys bei kilti žmonių sužeidimo pavojus. Būtina laikytis saugos duomenų lapo nuorodų ir gamintojo pateiktų duomenų!

Mažiausias įtako slėgis (virš atmosferinio slėgio) ties siurblio įsiurbimo atvamzdžiu, kad būtų išvengta kavitacijos triukšmo (esant terpės temperatūrai $T_{\text{terp.}}$):

TOP-S/-SD/-RL								
$T_{\text{terp.}}$	Rp ¾	Rp 1	Rp 1¼	DN 32/40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
+50 °C	0,05 bar			0,3 bar				
+95 °C	0,5 bar			1,0 bar				
+110 °C	1,1 bar			1,6 bar				
+130 °C	2,4 bar (*)			2,9 bar (*)				

(*) negalioja TOP-S 25/13, TOP-S/-SD 80/15, TOP-S/-SD 80/20

TOP-Z, TOP-I							
$T_{\text{terp.}}$	Rp ¾	Rp 1	Rp 1¼	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80
+50 °C	0,5 bar			0,8 bar			
+80 °C	0,8 bar			1,0 bar			
+110 °C	2,0 bar			3,0 bar			

TOP-D								
$T_{\text{terp.}}$	Rp 1	Rp 1¼	DN 32/40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125
+50 °C	0,05 bar							
+95 °C	0,2 bar			0,3 bar				
+110 °C	0,8 bar			0,9 bar				
+130 °C	2,1 bar			2,2 bar				

Vertės galioja iki 300 m virš jūros lygio; pridedama vertė esant didesniam aukščiui:

0,01 bar/100 m didesnio aukščio.

5.3 Tiekimo komplektacija

- Sukomplektuotas siurblys
 - 2 sandarikliai srieginei jungčiai
 - Dviejų dalių šiluminės izoliacijos kevalas (tik viengubame siurblyje); nėra TOP-RL ir TOP-I
 - 8 vnt. poveržlių M12 (flanšiniams varžtams M12 esant universaliam flanšui DN 32–DN 65)
 - 8 vnt. poveržlių M16 (flanšiniams varžtams M16 esant universaliam flanšui DN 32–DN 65)
 - Montavimo ir naudojimo instrukcija

5.4 Priedai

Priedai užsakomi atskirai:

- Wilo-Protect C modulis
 - Perjungiklis, numatytas 3~230 V
 - Siurblio šalto vandens izoliacijos kevalas „ClimaForm“
 - TOP-D siurbliui, esant vienfazės kintamosios srovės prijungimui:
 - Išorinis kondensatorius su montavimo priedais
- Išsamus sąrašas pateiktas kataloge.

6 Aprašymas ir veikimas

6.1 Siurblio aprašymas

Siurblyje yra šlapiojo rotoriaus variklis (vienfazės kintamosios srovės (1~) arba trifazės kintamosios srovės (3~)), **maitinimo įtampą ir tinklo dažnį žr. vardinėje kortelėje**, kuriame visas besisukančias dalis supa darbinė terpė. Priklausomai nuo konstrukcijos, darbinė terpė perima rotoriaus veleno, įrengto su slydimo guoliais, tepimą.

Variklio apsakas galima perjungti (netaikoma TOP-D). Priklausomai nuo gnybtų dėžutės, apsakos perjungiamos įvairiais būdais. Arba apsakų jungikliu, perjungus perjungiklį arba naudojant vidinį ar išorinį kontaktų šuntavimą. (žr. „Eksploatacijos pradžia/Apsukų perjungimas“).

Kaip priedas 3 ~230 V įtampai gali būti pristatytas atitinkamas perjungiklis.

Gnybtų dėžučių priskyrimas atskiriems siurblių tipams aprašytas skirsnyje „Gnybtų dėžutės“ (6.2 skyriuje).

TOP-SD:

Sudvejintame siurblyje abiejų keičiamųjų modulių konstrukcija yra identiška; moduliai yra bendrame siurblio korpuse.

TOP-Z:

Šios konstrukcinės serijos siurblių medžiaga ir konstrukcija, atsižvelgiant į susijusias direktyvas (TrinkwV2001, ACS,WRAS), yra specialiai pritaikytos eksploataavimo sąlygoms geriamojo vandens cirkuliacinėse sistemose. Pagal 2001 m. Vokietijos Geriamojo vandens nutarimą įrenginyje reikia naudoti vario lydinio (CC 499K) arba nerūdijančio plieno siurblio korpusus. Geriamojo vandens cirkuliacinėse sistemose naudojant Wilo-TOP-Z konstrukcinę seriją iš ketaus lydinio (siurblio korpusas iš ketaus lydinio) taip pat būtina laikytis nacionalinių taisyklių ir direktyvų.

TOP-D:

Maksimalios apsakos yra 1400 aps./min., pastovios apsakos.

6.2 Gnybtų dėžutės

Visiems siurblių tipams yra devynios gnybtų dėžutės (pav. 4), kurios (pagal 1 lentelę) priskiriamos šiems siurblių tipams:

Maitinimo įtampa	Maks. suvartojamoji galia P_1 (žr. duomenis vardinėje kortelėje)	Gnybtų dėžutės tipas			
		TOP-RL TOP-I	TOP-S TOP-SD	TOP-Z	TOP-D
1~	P_1 maks. ≤ 85 W	-	-	-	8
	95 W $\leq P_1$ maks. ≤ 265 W	1	1/2	1	9
	320 W $\leq P_1$ maks. ≤ 400 W	-	3/4/5	3	9
	650 W $\leq P_1$ maks. ≤ 960 W	-	5	-	-
3~	P_1 maks. ≤ 90 W	-	-	-	8
	100 W $\leq P_1$ maks. ≤ 270 W	6	6	6	9
	305 W $\leq P_1$ maks. ≤ 3125 W	-	7	7	9

1 lentelė. Gnybtų dėžutės tipo priskyrimas siurblio tipui (taip pat žr. pav. 4)

Gnybtų dėžučių įrangą žr. 2 lentelėje:

Gnybtų dėžutės tipas	Sukimosi krypties kontrolės indikatorius	Sutrikimo indikatorius	Apsukų perjungimas
	(pav. 4, poz. 1)	(pav. 4, poz. 2)	(pav. 4, poz. 3)
1	-	-	Apsukų perjungiklis, 3-jų pakopų
2	-	-	Vidinis arba išorinis, kontaktų „x1-x2“ arba „x1-x3“ arba „x1-x4“ šuntavimas
3	-	-	Apsukų perjungiklis, 3-jų pakopų
4	-	-	Vidinis arba išorinis, kontaktų „x1-x2“ arba „x1-x3“ arba „x1-x4“ šuntavimas
5	- 2)	X 1)	Perjungiklis, 2-jų pakopų
6	X (vidinis)	-	Perjungiklis, 3-jų pakopų
7	X 1)	X 1)	Perjungiklis, 3-jų pakopų
8	X (vidinis)	-	-
9	X (vidinis)	-	-

2 lentelė. Gnybtų dėžučių įranga

- 1) Šviečiantys signalai bendru šviesolaidžiu išvedami į dangtelį, todėl jų švietimas matomas iš išorės.
- 2) Jei yra maitinimo įtampa, šviečia žalia lemputė

- Sukimosi krypties indikatorius šviečia žaliai, jei yra maitinimo įtampa ir sukimosi kryptis yra tinkama; esant neteisingai sukimosi kryptčiai kontrolės indikatorius nešviečia (žr. skyriuje „Eksploatacijos pradžia“).
- Sutrikimo indikatorius šviečia raudonai, jei suveikė įmontuota variklio apsauga.

7 Instaliacija ir prijungimas prie elektros tinklo



PAVOJUS! Pavojus gyvybei!

Dėl netinkamo instaliavimo ir netinkamo prijungimo prie elektros tinklo gali kilti pavojus gyvybei. Būtina užtikrinti, kad elektros energija būtų naudojama saugiai.

- Instaliavimą ir prijungimą prie elektros tinklo pavesti atlikti tik specialistams pagal galiojančias taisykles!
- Būtina laikytis nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių!
- Laikytis vietos energijos tiekimo įmonių taisyklių!
- Siurbliui su iš anksto sumontuotu kabeliu:
- Jokiu būdu netraukti už siurblio kabelio
- Neperlenkti kabelio
- Nestatyti jokių daiktų ant kabelio

7.1 Instaliacija



ĮSPĖJIMAS! Pavojus žmonėms!

Dėl netinkamo instaliavimo kyla žmonių sužeidimo pavojus.

- Kyla suspaudimo pavojus
- Kyla sužeidimo pavojus dėl aštrių kraštų/atplaišių. Dėvėti tinkamas apsauginės priemonės (pvz., pirštines)!
- Kyla sužeidimo pavojus nukritus siurbliui/varikliui. Prireikus siurblių/variklių užfiksuoti tinkama kėlimo įranga, kad nenukristų.



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!

Dėl netinkamo instaliavimo kyla materialinės žalos pavojus.

- Instaliavimo darbus leidžiama atlikti tik specialistams!
- Būtina laikytis šalyje ir atskiruose regionuose galiojančių taisyklių!
- Instaliavimas pastato viduje:
 - Siurblių instaliuoti sausoje, gerai vėdinamoje ir apsaugotoje nuo šalčio patalpoje.
- Instaliavimas už pastato ribų (montavimas lauke):
 - Siurblių instaliuoti šachtoje (pvz., šviesos prieduobėje, žiedinėje šachtoje) su dangčiu arba spintoje/korpuse, apsaugančiuose nuo klimato poveikio.
 - Siurblio neturi veikti tiesioginiai saulės spinduliai.
 - Apsaugoti siurblių nuo lietaus. Lašėjimas iš viršaus leidžiamas tik tokiu atveju, jei prijungimas prie elektros tinklo atliktas laikantis montavimo ir naudojimo instrukcijos nuostatų ir gnybtų dėžutė yra tinkamai uždaryta.



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!

Jei viršijama arba nepasiekiamą leidžiama aplinkos temperatūra, būtina užtikrinti pakankamą vėdinimą/šildymą.

- Prieš instaliuojant siurblių būtina atlikti visus suvirinimo ir litavimo darbus.



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!
Dėl teršalų vamzdžių sistemoje gali sutrikti siurblio veikimas. Prieš instaliuojant siurblį, būtina praplauti vamzdžių sistemą.

- Įrengti uždaromąją armatūrą prieš siurblį ir už jo.
- Tinkamais įrenginiais pritvirtinti vamzdynus prie grindų, lubų ar sienų, kad siurbliui netektų laikyti vamzdynų svorį.
- Montuojant atvirų sistemų vandens tiekimo liniją, atsarginė tiekimo linija turi atsišakoti siurblio slėgio pusėje.
- Prieš įmontuojant viengubą siurblį prirėikus nuimti abi šilumos izoliacijos kevalo pusmovers.
- Siurblį montuoti gerai prieinamoje vietoje, kad vėliau jį būtų galima nesunkiai patikrinti ar pakeisti.
- Atkreipti dėmesį pastatymo/instaliavimo metu:
 - Be įtempimo sumontuoti horizontalų siurblio veleną (žr. montavimo padėtis pagal pav. 2). Variklio gnybtų dėžutė negali būti nukreipta žemyn; prirėikus variklio korpusą pasukti atsukus varžtus su vidiniais šešiakampiais (žr. 9 skyriuje).
 - Darbinės terpės tekėjimo kryptis turi atitikti kryptį, kurią nurodo rodyklė, esanti ant siurblio korpuso arba atitinkamai ant siurblio flanšo.

7.1.1 Srieginio pajungimo siurblio instaliavimas

- Prieš montuojant siurblį, instaliuoti tinkamas prisukamąsias vamzdžio jungtis.
- Montuojant siurblį naudoti pateiktas plokščiąsias tarpines tarp įsiurbimo/slėgio atvamzdžių ir prisukamųjų vamzdžio jungčių.
- Veržles užsukti ant įsiurbimo/slėgio atvamzdžių sriegių ir priveržti atviruoju veržliarakčiu arba vamzdinėmis replėmis.



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!
Priveržiant prisukamąsias jungtis prilaikyti siurblį už variklio. Ne už modulio/gnybtų dėžutės!

- Patikrinti prisukamųjų vamzdžio jungčių sandarumą.
- Viengubas siurblys:
 Prieš pradėdamas eksploatuoti sudėti abi šilumos izoliacijos kevalo pusmovers ir suspausti, kad kreipiamieji kaiščiai užsifikuotų priešais esančiose kiaurymėse.

7.1.2 Flanšinio siurblio instaliavimas

Siurblių su universaliu flanšu PN 6/10 montavimas
(flanšiniai siurbliai nuo DN 32 iki DN 65 imtinai)



ĮSPĖJIMAS! Žmonių sužeidimo ir materialinės žalos pavojus!

Flanšinis sujungimas gali būti pažeistas arba tapti nesandarus. Kyla sužeidimo pavojus/materialinės žalos pavojus dėl išsiskiriančios, karštos darbinės terpės.

- Jokių būdu nejungti tarpusavyje dviejų universalių flanšų!
- Siurblių su universaliais flanšais neleidžiama naudoti esant PN 16 darbiniam slėgiams.
- Naudojant apsauginius elementus (pvz., spyruoklinius žiedus) kyla flanšinio sujungimo nesandarumo pavojus. Todėl draudžiama juos naudoti. Tarp varžto/veržlės galvutės ir universalaus flanšo reikia naudoti pateiktas poveržles (pav. 3, poz. 1).
- Draudžiama viršyti leidžiamus priveržimo momentus pagal tolesnę lentelę (žr. apačioje) net ir naudojant didelio stiprumo (≥ 4.6) varžtus, kadangi priešingu atveju gali susidaryti atplaišos išilginės angos briaunų zonoje. Tokiu atveju varžtai netenka savo išankstinio įtempimo ir flanšinis sujungimas gali tapti nesandarus.
- Būtina naudoti pakankamo ilgio varžtus. Varžto sriegis turi bent per vieną sriegio žingsnį kyšoti iš varžto veržlės (pav. 3, poz. 2).

DN 32, 40, 50, 65	Vardinis slėgis PN 6	Vardinis slėgis PN 10/16
Varžto skersmuo	M12	M16
Stiprumo klasė	≥ 4.6	≥ 4.6
Leidžiamas priveržimo momentas	40 Nm	95 Nm
Min. varžto ilgis esant		
• DN 32/DN 40	55 mm	60 mm
• DN 50/DN 65	60 mm	65 mm

DN 80, 100, 125	Vardinis slėgis PN 6	Vardinis slėgis PN 10/16
Varžto skersmuo	M16	M16
Stiprumo klasė	≥ 4.6	≥ 4.6
Leidžiamas priveržimo momentas	95 Nm	95 Nm
Min. varžto ilgis esant		
• DN 80	65 mm	65 mm
• DN 100	70 mm	70 mm
• DN 125	70 mm	75 mm

- Tarp siurblio flanšų ir kontrflanšų sumontuoti tinkamas plokščiąsias tarpines.
- 2 žingsniais kryžmai priveržti flanšinius varžtus iki nurodyto priveržimo momento (žr. 7.1.2 lentelėje).
 - 1 žingsnis: 0,5 x leidž. priveržimo momentas
 - 2 žingsnis: 1,0 x leidž. priveržimo momentas
- Patikrinti flanšinių sujungimų sandarumą.
- Viengubas siurblys:
Prieš pradėdant eksploatuoti sudėti abi šilumos izoliacijos kevalo pusmotes ir suspausti, kad kreipiamieji kaiščiai užsifikuotų priešais esančiose kiaurymėse.

7.1.3 Siurblio izoliavimas šaldymo/kondicionavimo sistemose

- TOP-S/-SD/-RL konstrukcinių serijų siurbLIAI tinka naudoti šaldymo ir kondicionavimo sistemose, kuriose darbinės terpės temperatūra siekia iki $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Tačiau į tiekimo komplektaciją įeinančius viengubų siurblių šilumos izoliacijos kevalus leidžiama naudoti tik šildymo sistemose, kuriose darbinės terpės temperatūra siekia nuo $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$, kadangi šie šilumos izoliacijos kevalai ne visiškai sandariai uždaro siurblio korpusą.
- Šaldymo ir kondicionavimo sistemose naudoti sandarų šilumos izoliacijos kevalą Wilo-ClimaForm arba kitas įprastas sandarias izoliacines medžiagas.



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!

Jei sandarią izoliaciją tvirtina klientas, siurblio korpusą galima izoliuoti tik iki skiriamosios siūlės su varikliu, kad kondensato išvedimo angos liktų neuždengtos ir variklyje susidaręs kondensatas galėtų laisvai nutekėti (pav. 7). Priešingu atveju kylantis kondensatas variklyje gali sukelti elektros sistemos gedimus.

7.2 Prijungimas prie elektros tinklo



PAVOJUS! Pavojus gyvybei!

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

- Elektrą prijungti gali tik kvalifikuoti elektrikai, turintys vietos elektros energijos tiekėjo leidimą atlikti šiuos darbus ir laikydamiesi vietoje galiojančių taisyklių.
- Prieš atliekant darbus su siurbliu reikia nutraukti visų polių maitinimo įtampą. Darbus prie modulio galima pradėti tik praėjus 5 minutėms, nes dar yra likusi žmonėms pavojinga prisilietimo įtampa (kondensatoriuose) (tik 1~ versijoje). Patikrinti, ar visos jungtys (taip pat bepotencialiai kontaktai) yra be įtampos.



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!

Esant netinkamai įtampai gali būti pažeistas variklis!

- Srovės rūšis ir tinklo įtampa turi atitikti vardinėje kortelėje nurodytus duomenis.
- Elektros prijungimui būtinas stacionarus jungimo kabelis jungiamas į elektros lizdą arba visų polių jungikliu su ne mažesnio kaip 3 mm skersmens kontaktų erdmėmis.

- Tinklo saugiklis: 10 A, inertiškas.
 - Sudvejinti siurbliai: abiemis sudvejinto siurblio varikliams įtaisyti atskirą laisvai jungiamą maitinimo tinklo laidą ir atskirą tinklo saugiklį.
- Siurblius be apribojimų galima naudoti taip pat ir esamose instaliacijose su srovės nuotėkio rele arba be jos. Nustatant srovės nuotėkio relės parametrus atsižvelgti į prijungtų siurblių skaičių ir jų variklių vardinę srovę.
- Jei siurblys naudojamas įrenginiuose, kuriuose vandens temperatūra viršija 90 °C, jungiamasis kabelis taip pat turi būti atsparus karščiui.
- Jungiamąjį kabelį reikia nutiesti taip, kad jis jokių būdu nesiliestų su vamzdynu ir (arba) siurblio ir variklio korpusu.
- Kad būtų užtikrinta apsauga nuo lašėjimo ir kabelio priveržiklio tempimo sumažinimas (PG 13,5), reikia naudoti jungiamąjį kabelį, kurio išorinis skersmuo būtų 10 – 12 mm, ir sumontuoti jį kaip parodyta pav. 6. Be to, kabelį netoli srieginės jungties reikia sulenkti į lašančio vandens nutekėjimo kilpą. Nenaudojamas kabelio srieginės jungtis uždaryti esamomis sandarinimo poveržlėmis ir tvirtai užsukti.
- Eksploatuoti siurblius tik su tinkamai užsuktu modulio dangčiu. Dangčio sandariklis turi būti tinkamoje padėtyje.
- Tinkamai įžeminti siurbli/įrenginį.
- TOP-D siurbliuose yra sumontuoti trifazės kintamosios srovės varikliai visoms prijungimo įtampoms:
 - Vienfazės kintamosios srovės režimui 1~230 V pagal Steinmetzo schemą (pav. 8 a).
Kaip priedą užsakomą kondensatorių sumontuoti naudojant pridėtą tvirtinimo plokštelę prie vieno iš variklio tvirtinimo varžtų (pav. 5). Šioje dalyje šilumos izoliaciją reikia išpjauti ties kraštu. Kondensatoriaus jungiamąjį kabelį pravesti pro antrą kabelio srieginę jungtį (PG 9).
 - Trifazės kintamosios srovės režimui 3~400 V, sujungimas žvaigžde (pav. 8 b),
 - Trifazės kintamosios srovės režimui 3~230 V, sujungimas Δ (pav. 8 c).
Norint perjungti įtampą iš 400 V į 230 V, reikia perjungti atitinkamus Y-Δ trumpiklius (pav. 8 a – 8 c).

7.2.1 Bendrasis sutrikimo signalas (SSM)



PAVOJUS! Pavojus gyvybei!

Netinkamai prijungus elektrą, dėl elektros iškvos gali kilti pavojus gyvybei. Jei tinklo ir SSM laidai yra išvesti kartu viename 5-gysliame kabelyje, SSM laidas neturi būti kontroliuojamas apsaugine žema įtampa.

Siurbliuose, kuriuose yra 5 ir 7 tipo gnybtų dėžutės (pav. 4), išoriniam pranešimui pastatų automatikai yra skirtas bendrasis sutrikimo signalas „SSM“ kaip bepotencialis NC kontaktas (maks. kontakto apkrova 250 V AC/1 A). Kontaktas atidaromas, kai įmontuota variklio apsauga atjungia nuo įtampos variklį. Po siurblio atstatos („Reset“) rankiniu būdu (pav. 4, poz. 4) kontaktas vėl uždaromas ir sutrikimo signalas patvirtinamas.

Jei bendrasis sutrikimo signalas „SSM“ yra prijungtas prie išorinio „Wilo“ valdiklio, jungties „WSK“ (gnybtas 15, 10), įvykusį sutrikimą iš pradžių reikia patvirtinti siurblyje, o po to – valdiklyje.

7.2.2 Variklio apsauga



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!

Jei siurblio apvijų apsaugos kontaktas (WSK) nėra prijungtas prie variklio apsaugos, dėl šiluminės perkrovos variklis gali būti pažeistas!

Siurblys su gnybtų dėžutės tipu	Atjungimas	SSM	Sutrikimo patvirtinimas	
TOP-S TOP-SD TOP-Z TOP-RL TOP-I	1 ($P_1 \text{maks.} \leq 265 \text{ W}$)	Vidinis variklio įtamos nutraukimas	–	Automatiškai atvėsus varikliui
	2 ($P_1 \text{maks.} \leq 265 \text{ W}$)	Vidinis variklio įtamos nutraukimas	–	Automatiškai atvėsus varikliui
1~230 V	3 ($320 \text{ W} \leq P_1 \text{maks.} \leq 400 \text{ W}$)	WSK ir išorinis atjungimo įtaisas (SK602/SK622 arba kitas valdiklis)	–	Atvėsus varikliui rankiniu būdu atjungimo įtaise
	4 ($320 \text{ W} \leq P_1 \text{maks.} \leq 400 \text{ W}$)	WSK ir išorinis atjungimo įtaisas (SK602/SK622 arba kitas valdiklis)	–	Atvėsus varikliui rankiniu būdu atjungimo įtaise
	5 ($650 \text{ W} \leq P_1 \text{maks.} \leq 960 \text{ W}$)	Visų polių atjungimas įmontuota atjungimo elektronine sistema	SSM aktyvavimas atliekamas lygiagrečiai kartu su įmontuotos elektroninės sistemos atjungimu	Atvėsus varikliui rankiniu būdu siurblyje

Siurblys su gnybtų dėžutės tipu	Atjungimas	SSM	Sutrikimo patvirtinimas	
TOP-S TOP-SD TOP-Z TOP-I	6 ($P_1 \text{maks.} \leq 270 \text{ W}$)	Vidinis variklio fazės nutraukimas	–	<ul style="list-style-type: none"> Nutraukti tinklo įtampą Palaukti, kol atvės variklis Įjungti tinklo įtampą
3~400 V	7 ($305 \text{ W} \leq P_1 \text{maks.} \leq 3 \text{ 125 W}$)	Visų polių atjungimas įmontuota atjungimo elektronine sistema	SSM aktyvavimas atliekamas lygiagrečiai kartu su įmontuotos elektroninės sistemos atjungimu	Atvėsus varikliui rankiniu būdu siurblyje

Siurblys su gnybtų dėžutės tipu	Atjungimas	SSM	Sutrikimo patvirtinimas
TOP-D 8 ($P_{1maks.} \leq 85 \text{ W}$)	-	-	-
9 ($85 \text{ W} \leq P_{1maks.} \leq 550 \text{ W}$)	WSK ir išorinis atjungimo įtaisas (SK602/SK622 arba kitas valdiklis)	-	Atvėsus varikliui rankiniu būdu atjungimo įtaise

- Šiluminis suveikimas (jei yra) turi būti nustatytas atsižvelgiant į atitinkamą greičio pakopos, kuria eksploatuojamas siurblys, maks. srovę (žr. vardinėje kortelėje).

Variklio apsaugos prietaisai

Jei Wilo atjungimo įtaisai SK 602/SK 622 jau yra esamoje įrangoje, prie jų galima prijungti siurblius su variklio apsaugos sistema (WSK). Prijungimą prie tinklo ir atjungimo įtaiso prijungimą (laikytis vardinės kortelės duomenų) atlikti vadovaujantis jungimo schemomis (pav. 8 d – 8 g).

TOP-D:

8d pav.:

3~400 V: $100 \text{ W} \leq P_{1maks.} \leq 550 \text{ W}$, variklio gnybtų sujungimas žvaigžde, su WSK,

8e pav.:

3~230 V: $100 \text{ W} \leq P_{1maks.} \leq 550 \text{ W}$, variklio gnybtų sujungimas Δ , su WSK,

8f pav.:

1~230 V: $95 \text{ W} \leq P_{1maks.} \leq 360 \text{ W}$, variklio gnybtų sujungimas Δ , su WSK, primontuotas kondensatorius

TOP-S/-SD/-Z:

8g pav.:

1~230 V: $320 \text{ W} \leq P_{1maks.} \leq 400 \text{ W}$, su WSK

7.2.3 Dažnių keitiklio veikimas

Konstrukcinės serijos TOP-S/-SD/-D/-Z/-I trifazius variklius galima prijungti prie dažnių keitiklio. Eksploatuojant su dažnio keitikliais reikia naudoti išėjimo filtrus, kad būtų sumažintas skleidžiamas triukšmas ir būtų išvengta kenksmingų įtampos pikų.

Triukšmui sumažinti vietoje du/dt filtrų (RC filtrų) siūloma naudoti sinusoidinius filtrus (LC filtrus).

Būtina laikytis šių ribinių verčių:

- Įtampos frontas $du/dt < 500 \text{ V}/\mu\text{s}$
- Įtampos pikai $\hat{u} < 650 \text{ V}$

Šios ribinės vertės ties siurblio prijungimo gnybtais neturi būti mažesnės nei nurodyta:

- $U_{\min} = 150 \text{ V}$
- $f_{\min} = 30 \text{ Hz}$

Esant žemiems dažnių keitiklio išėjimo dažniams gali nesuveikti siurblio sukimosi krypties kontrolės indikatorius.

8 Eksploatacijos pradžia



ĮSPĖJIMAS! Žmonių sužeidimo ir materialinės žalos pavojus!

Draudžiama pradėti eksploatuoti siurblį be srieginio kamščio su plokščiąja tarpine, kadangi išsiskirianti terpė gali padaryti žalos!

8.1 Pripildymas ir nuorinimas

Tinkamai pripildyti ir nuorinti įrenginį. Siurblio rotoriaus ertmė nusiorina savaime, praėjus šiek tiek laiko po to, kai siurblys pradeda veikti. Trumpa sausoji eiga siurbliui nekenkia.



ĮSPĖJIMAS! Žmonių sužeidimo ir materialinės žalos pavojus!

Draudžiama atsukti variklio galvutę, norint nuorinti!

- **Prisilietus prie siurblio, galima nudegti!**
Priklausomai nuo siurblio ar įrenginio veikimo (darbinės terpės temperatūros), visas siurblys gali labai įkaisti.
- **Galima nusiplikyti!**
Išsiskirianti terpė gali sužeisti žmones ir padaryti materialinės žalos. Atidarius nuorinimo varžtą gali išsiskirti arba išsiveržti veikiant aukštam slėgiui skysta arba garų pavidalo karšta darbinė terpė.

Siurblius su nuorinimo varžtais (matomi ant variklio galvutės; pav. 1, poz. 1) prireikus galima nuorinti taip:

- Išjungti siurblį.
- Uždaryti uždaromąją armatūrą slėgio pusėje.
- Elektros dalis apsaugoti nuo išsiskiriančio vandens.
- Tinkamu įrankiu atsargiai atidaryti nuorinimo varžtą (pav. 1, poz. 1).



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!

Esant atidarytam nuorinimo varžtui siurblys, priklausomai nuo darbinio slėgio aukščio, gali blokuoti.

Siurblio siurbimo pusėje turi būti reikiamas įtako slėgis!

- Variklio veleną daug kartų atsargiai atstumti atsuktuvu.
- Po 15–30 s vėl uždaryti nuorinimo varžtą.

- Įjungti siurbį.
- Vėl atidaryti uždaromąjį armatūrą.



PASTABA! Jei nuorinama ne iki galo, siurblys skleidžia triukšmą. Prireikus pakartoti procesą.

8.2 Sukimosi krypties kontrolė

- Sukimosi krypties kontrolė esant 3~:
Priklausomai nuo gnybtų dėžutės, sukimosi kryptį nurodo lemputė, esanti ant gnybtų dėžutės arba gnybtų dėžutės viduje (pav. 4, poz. 1). Jei sukimosi kryptis yra tinkama, šviečia žalia lemputė. Jei sukimosi kryptis yra klaidinga, lemputė nešviečia. Norint patikrinti sukimosi kryptį, reikia trumpai įjungti siurbį. Jei sukimosi kryptis klaidinga, atlikti šiuos veiksmus:
 - Išjungti įtampos tiekimą siurbliui.
 - Sukeisti 2 fazes gnybtų dėžutėje.
 - Trifaziai varikliai, kurie pagal Steinmetzo schemą prijungiami prie vienfazės kintamosios srovės tinklo, esant klaidingam kondensatoriaus prijungimui gali sukurti klaidingą kryptimi. Šiuo atveju reikia sukeisti kondensatoriaus jungtis W2 ir V2 (pavaizduota punktyrais pav. 8 a ir 8 f).
Vėl įjungti siurbį.Variklio sukimosi kryptis turi sutapti su sukimosi krypties rodykle ant vardinės kortelės.

8.2.1 Apsukų perjungimas



PAVOJUS! Pavojus gyvybei!

Dirbant su atvira gnybtų dėžute kyla elektros šoko pavojus prisilietus prie įtampingųjų prijungimo gnybtų.

- Išjungti įtampos tiekimą įrenginiui ir apsaugoti nuo nekontroliuojamo įjungimo.
- Eksploatavimo metu draudžiama perjungti pakopą.
- Perjungti pakopą leidžiama tik specialistams.

1~ siurbliuose su 1, 3 tipo gnybtų dėžute (pav. 4):

Atsukus tvirtinimo varžtus nuimti gnybtų dėžutės dangtį, viduje esantį 3-jų pakopų pasukamą jungiklį (pav. 4, poz. 3) nustatyti ties pageidaujamos greičio pakopos simboliu gnybtų dėžutėje ir tinkamai uždaryti gnybtų dėžutės dangtį. Nustatytą greičio pakopą galima pažiūrėti taip pat ir esant uždarytam gnybtų dėžutės dangčiui pro apžiūros langelį.

1~ siurbliuose su 2, 4 tipo gnybtų dėžute (pav. 4):

- Apsukų pakopos perjungimas gnybtų dėžutėje:
 - Atsukus tvirtinimo varžtus nuimti gnybtų dėžutės dangtį, nustatyti pageidaujama greičio pakopą pagal 2/4 tipo gnybtų dėžutę perkėlus kabelio trumpiklį ir tinkamai uždaryti gnybtų dėžutės dangtį.
- Išorinis apskukų perjungimas už gnybtų dėžutės ribų (siurbliuose su kabelio išvadu):
 - Kad greičio pakopos būtų perjungtos išorėje, galima prijungti kabelį pagal jungimo schemą pav. 8h. Atsukus tvirtinimo varžtus nuimti gnybtų dėžutės dangtį, nuimti kabelio trumpiklį, kabelį praveisti pro PG srieginę jungtį ir prijungti, po to tinkamai uždaryti gnybtų dėžutės dangtį. Kabelio galą prijungti prie išorinio 3–jų pakopų jungiklio.



PASTABA! Jei kabelio trumpiklis neprijungtas arba prijungtas netinkamai, siurblys neveikia. Prijungti pagal gnybtų dėžutės tipą 2/4 arba jungimo schemą pav. 8h.

1~ ir 3~ siurbliuose su 5, 6, 7 tipo gnybtų dėžute (pav. 4):

Perjungiklį gnybtų dėžutėje galima nustatyti maks. dviem – trim pakopomis (priklausomai nuo gnybtų dėžutės tipo). Atsukus tvirtinimo varžtus nuimti gnybtų dėžutės dangtį, esant išjungtam siurbliui ištraukti perjungiklį (pav. 4, poz. 3) ir vėl įstatyti, kad pageidaujama greičio pakopos simbolį gnybtų dėžutėje rodytų atitinkama perjungiklio žyma. Nustatytą greičio pakopą galima pažiūrėti taip pat ir esant uždarytam gnybtų dėžutės dangčiui pro apžiūros langelį.



PASTABA! Jei sudvejintame siurblyje vienu metu veikia abu viengubi siurbLIAI, abiejų siurblių pasirinktos apsukos turi būti vienodos.

8.3 Išėmimas iš eksploatacijos

Techninės priežiūros/remonto arba išmontavimo reikmėms siurblių reikia išimti iš eksploatacijos.

**PAVOJUS! Pavojus gyvybei!**

Dirbant su elektros prietaisais dėl elektros iškvovos gali kilti pavojus gyvybei.

- **Atliekant bet kokius techninės priežiūros ar remonto darbus siurblių būtina išjungti iš elektros tinklo ir užtikrinti, kad jis nebus nekontroliuojamai įjungtas.**
- **Darbus su elektrinėmis siurblio dalimis leidžiama atlikti tik kvalifikuotiems elektrikams.**

**ĮSPĖJIMAS! Nudėgimo pavojus!**

Priklausomai nuo įrenginio darbinės būsenos, visas siurblys gali smarkiai įkaisti. Prisilietus prie siurblio, galima nudegti.

Palaukti, kol įrenginys ir siurblys atvės iki patalpos temperatūros.

9 Techninis aptarnavimas

Prieš techninės priežiūros/valymo ir remonto darbus atsižvelgti į skyriaus „Išėmimas iš eksploatacijos“ reikalavimus. Būtina laikytis saugos nuorodų, pateiktų 2.6 skyriuje.

Atlikus techninės priežiūros ir remonto darbus siurbį įmontuoti ar prijungti remiantis skyriumi „Instaliacija ir prijungimas prie elektros tinklo“. Įrenginys įjungiamas remiantis skyriumi „Eksploatacijos pradžia“.

9.1 Variklio išmontavimas/sumontavimas



ĮSPĖJIMAS! Pavojus žmonėms!

- **Prisilietus prie siurblio, galima nudegti!**
Priklausomai nuo siurblio ar įrenginio veikimo (darbinės terpės temperatūros), visas siurblys gali labai įkaisti.
- **Esant aukštai terpės temperatūrai ir slėgiui sistemoje kyla nudegimo pavojus dėl išsiskiriančios karštos terpės.**
Prieš išmontuojant variklį uždaryti esamą uždaromąją armatūrą abiejose siurblio pusėse, palaukti, kol siurblys atvės iki patalpos temperatūros ir išleisti uždarytą įrenginio atšaką. Jei uždaromosios armatūros nėra, išleisti įrenginį.
- **Sužeidimo pavojus nukritus varikliui atsukus tvirtinimo varžtus.**
Būtina laikytis nacionalinių taisyklių dėl nelaimingų atsitikimų prevencijos bei esamų operatoriaus vidinių darbo, eksploataavimo ir saugos taisyklių. Prireikus dėvėti apsaugines priemones!
- **Sumontuojant/išmontuojant variklio galvutę gali iškristi rotorius blokas ir sužeisti žmones. Nelaikyti variklio galvutės darbaračiu, nukreiptu žemyn.**

Jei į kitą padėtį reikia nustatyti tik gnybtų dėžutę, viso variklio nereikia ištraukti iš siurblio korpuso. Variklį, įstatytą siurblio korpuse, galima pasukti į pageidaujimą padėtį (atsižvelgti į leidžiamą montavimo padėtį pagal pav. 2).



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!

Jei techninės priežiūros arba remonto darbų metu variklio galvutė atskiriama nuo siurblio korpuso, sandarinimo žiedą, esantį tarp variklio galvutės ir siurblio korpuso, reikia pakeisti nauju sandarinimo žiedu. Montuojant variklio galvutę reikia atkreipti dėmesį, kad sandarinimo žiedo padėtis būtų tinkama.

- Kad būtų atsuktas variklis, atsukti 4 varžtus su vidiniu šešiabriauniu. Galimi įrankiai:
 - Užlenktas atsuktuvas su vidiniu šešiabriauniu
 - Atsuktuvas su vidiniu šešiabriauniu ir rutuline galvute
 - ¼ colių raktas atviru galu ir tinkamu bitu



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!

Nepažeisti sandarinimo žiedo, esančio tarp variklio galvutės ir siurblio korpuso. Sandarinimo žiedas nepersuktas turi gulėti guolio lizdo briaunoje, nukreiptoje darbaračio link.

- Sumontavus vėl kryžmai priveržti 4 varžtus su vidiniu šešiabriauniu.

10 Sutrikimai, priežastys ir pašalinimas

Sutrikimus pašalinti gali tik kvalifikuoti specialistai! Laikytis 9 skyriuje pateiktų saugos nuorodų!

Sutrikimas	Priežastis	Pašalinimas
Įrenginys skleidžia triukšmą.	Oras įrenginyje.	Nuorinti įrenginį.
	Per didelis siurblio debitas.	Sumažinti siurblio galią nustačius žemesnes apsakas.
	Per aukštas siurblio slėgis.	Sumažinti siurblio galią nustačius žemesnes apsakas.
Siurblys skleidžia triukšmą	Kavitacija dėl nepakankamo įtako slėgio.	Patikrinti slėgio išlaikymą/pirminį sistemos slėgį ir prireikus padidinti laikantis leidžiamo intervalo.
	Siurblio korpuse arba darbaratyje yra svetimkūnių.	Išmontavus keičiamą modulį pašalinti svetimkūnius.
	Oras siurblyje.	Nuorinti siurblių/įrenginį.
	Įrenginio uždarojoji armatūra ne iki galo atidaryta.	Iki galo atidaryti uždaroją armatūrą.
Per maža siurblio galia.	Siurblio korpuse arba darbaratyje yra svetimkūnių.	Išmontavus keičiamą modulį pašalinti svetimkūnius.
	Klaidinga pumpavimo kryptis.	Sukeisti siurblio siurbimo ir slėgio puses. Atkreipti dėmesį į krypties rodyklę ant siurblio korpuso arba siurblio flanšo.
	Įrenginio uždarojoji armatūra ne iki galo atidaryta.	Iki galo atidaryti uždaroją armatūrą.
	Klaidinga sukimosi kryptis.	Pataisyti elektros jungtį gnybtų dėžutėje: atkreipti dėmesį į krypties rodyklę ant vardinės kortelės
	(tik 3~) 6/7 tipo gnybtų dėžutėse:	
	Lemputė nešviečia	Sukeisti dvi tinklo gnybto fazes.
	(tik 1~) 8/9 tipo gnybtų dėžutėse:	
	Lemputė nešviečia	Pataisyti kondensatoriaus jungtį.
	(tik 3~) 8/9 tipo gnybtų dėžutėse:	
	Lemputė nešviečia	Sukeisti dvi tinklo gnybto fazes.
Nors elektros tiekimas įjungtas, siurblys neveikia.	Sugedęs/suveikė elektros saugiklis.	Pakeisti/įjungti elektros saugiklį. Dar kartą suveikus saugikliui: <ul style="list-style-type: none"> • Patikrinti siurblių, ar nėra elektros gedimo. • Patikrinti tinklo kabelį, vedantį į siurblių, ir elektros jungtį.

Sutrikimas	Priežastis	Pašalinimas
	Suveikė srovės nuotėkio relė.	Ijungti srovės nuotėkio relę. Dar kartą suveikus srovės nuotėkio relei: <ul style="list-style-type: none"> • Patikrinti siurbį, ar nėra elektros gedimo. • Patikrinti tinklo kabelį, vedantį į siurbį, ir elektros jungtį.
	Per maža įtampa	Patikrinti siurblio įtampą (atsi- žvelgti į vardinę kortelę).
	Apvijų defektas	Kreiptis į klientų aptarnavimo spe- cialistus.
	Gnybtų dėžutės defektas.	Kreiptis į klientų aptarnavimo spe- cialistus.
	Kondensatoriaus defek- tas (tik 1~). 1/2/3/4/5/8/9 tipo gnybtų dėžutė	Pakeisti kondensatorių.
	Nesumontuotas arba netinkamai sumontuotas apsukų perjungimo kabe- lio trumpiklis. 2/4 tipo gnybtų dėžutė	Tinkamai sumontuoti kabelio trumpiklį, žr. pav. 4
	Nesumontuotas apskų perjungiklis. 5/6/7 tipo gnybtų dėžutė	Sumontuoti apskų perjungiklį.
	Nesumontuoti arba netin- kamai sumontuoti trum- pikliai. 8/9 tipo gnybtų dėžutė 1~/3~ režimu: šviečia žalia lemputė	Tinkamai sumontuoti trumpiklius, žr. jungimo schemas pav. 8 a–f.

Sutrikimas		Nors elektros tiekimas įjungtas, siurblys neveikia.							
Priežastis	Variklio apsaugos sistema atjungė siurblį dėl šių priežasčių:								
	a) Atjungimas dėl hidraulinės siurblio perkrovos.	b) Atjungimas dėl siurblio blokavimo.	c) Atjungimas dėl per aukštos darbinės temperatūros.	d) Atjungimas dėl per aukštos aplinkos temperatūros.					
Pašalinimas	a) Siurblio galią slėgio pusėje sumažinti iki darbo taško, esančio ant siurblio kreivės.	b) Prireikus nuimti nuorinimo varžtą (matomas iš išorės) ant siurblio ir patikrinti arba atblokuoti siurblio rotorius eigą pasukus atsuktuvu veleno galą su išpjova. Kita galimybė: Išmontuoti ir patikrinti variklio galvutę; prireikus atblokuoti pasukus darbaratį. Jei blokavimo negalima pašalinti, kreiptis į klientų aptarnavimo specialistus.	c) Sumažinti darbinės temperatūrą, žr. duomenis var-dinėje kortelėje.	d) Sumažinti aplinkos temperatūrą, pvz., izoliavus vamzdynus ir armatūrą.					
	Rodmuo	Lemputės rodmuo gnybtų dėžutėje, kurios tipas							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	-	-	-	-	rau- dona	žalia	rau- dona	žalia	žalia
Sutrikimo patvirtinimas	1/2 tipo gnybtų dėžutė: Automatinė grįžtis: atvėsus varikliui siurblys pradeda automatiškai veikti.								
	5/7 tipo gnybtų dėžutė: Atvėsus varikliui reikia nuspausti grįžties („Reset“) mygtuką, kad rankiniu būdu būtų patvirtintas sutrikimas. Siurblys pradeda veikti.								
	3/4/9 tipo gnybtų dėžutė: Jei WSK buvo prijungtas prie išorinio valdiklio, šį reikia grąžinti į pradinę padėtį.								
	6 tipo gnybtų dėžutė: Suveikus variklio apsaugai nutraukti maitinimo įtampos tiekimą. Palaukti maždaug 8–10 min., kol siurblys atvės ir vėl prijungti maitinimo įtampos tiekimą.								

Jei sutrikimo pašalinti nepavyksta, kreipkitės į specialistus arba artimiausią „Wilo“ garantinio ir pogarantinio aptarnavimo skyrių ar atstovybę.

11 Atsarginės dalys

Atsarginės dalis galima užsakyti pas vietos specialistus ir (arba) „Wilo“ garantinio ir pogarantinio aptarnavimo skyriuje.

Kad būtų išvengta pakartotinių ar klaidingų užsakymų, kiekvieną kartą užsakant būtina nurodyti visus duomenis, esančius vardinėje kortelėje.

12 Utilizavimas

Tinkamai utilizuojant šį įrenginį išvengiama žalos aplinkai ir nekeliamas pavojus žmonių sveikatai.

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

Galimi techniniai pakeitimai!

D EG – Konformitätserklärung
GB EC – Declaration of conformity
F Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :

TOP-S/-SD/-Z/-D/-I/-RL

Herewith, we declare that the product type of the series:

Par le présent, nous déclarons que l'agrégat de la série :

(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 entspricht:

in its delivered state complies with the following relevant provisions:

est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directives CE relatives aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.

The protection objectives of the low-voltage directive are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.

Les objectifs protection de la directive basse-tension sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility – directive

Compatibilité électromagnétique- directive

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

Applied harmonized standards, in particular:

Normes harmonisées, notamment:

EN 809

EN 12100-1

EN 12100-2

EN 14121-1

EN 60335-1

EN 60335-2-51

EN 61000-6-1

EN 61000-6-2

EN 61000-6-3

EN 61000-6-4

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.

Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Mandataire pour le complément de la documentation technique est :

WILO SE

Division Circulators – PBU Big Circulators

Engineering

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund

Germany

Dortmund, 21.02.2011


i. V. Erwin Prieß
Quality Manager



WILO SE

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund

Germany

<p>NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen: EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG en overeenkomstige nationale wetgeving gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina</p>	<p>I Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti: Direttiva macchine 2006/42/EG Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG e le normative nazionali vigenti norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente</p>	<p>E Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes: Directiva sobre máquinas 2006/42/EG Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG y la legislación nacional vigente normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior</p>
<p>P Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: Directivas CE relativas a máquinas 2006/42/EG Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG e respectiva legislação nacional normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior</p>	<p>S CE- försäkrän Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG EG-gällande elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG och gällande nationell lagstiftning tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida</p>	<p>N EU-Overensstemmelseerklaring Vi erklærer hermed at denne enhet i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG EG-EMV – Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG og tilsvarende nasjonal lovgivning anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side</p>
<p>FIN CE-standardinmakuisseloste Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: EU-konedirektiivi: 2006/42/EG Sähkömagneettinen soveluvuus 2004/108/EG ja vastaava kansallista lainsäädäntöä käytetty yhteensovitetut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.</p>	<p>DK EF-overensstemmelseerklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: EG-maskindirektiv 2006/42/EG Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG og gældende national lovgivning anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side</p>	<p>H EK-megfelelőeségi nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek: Gépek irányelve: 2006/42/EK Elektromágneses észszerűhetőség irányelve: 2004/108/EK valamint a vonatkozó nemzeti törvényeknek és alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt</p>
<p>CZ Prohlášení o shodě ES Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnice ES pro strojíni zařízení 2006/42/ES Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES a příslušným národním předpisům použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana</p>	<p>PL Deklaracja Zgodności WE Niniejszym deklaruje my z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE oraz odpowiednimi przepisami ustawodawstwa krajowego stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona</p>	<p>RUS Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG Электромгнитная устойчивость 2004/108/EG в соответствии с национальным законодательством Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: см. предыдущую страницу</p>
<p>GR Α δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ Α δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις: Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ καθώς και την αντίστοιχη κρατική νομοθεσία Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαιτέρως: βλέπε προηγούμενη σελίδα</p>	<p>TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edilidigi şekilde aşığdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: AB-Makina Standartları 2006/42/EG Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG ve söz konusu ulusal yasalara. kismen kulllanilan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa</p>	<p>RO EC-Declarație de conformitate Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile: Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG și legislația națională respectivă standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă</p>
<p>EST EÜ vastavusedeklaratsioon Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele: Masindirektiiv 2006/42/EÜ Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ ja vastavalt asjaomastele siseriiklikele õigusaktidele kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk</p>	<p>LV EC - atbilstības deklarācija Ar šis mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem: Masīnu direktīva 2006/42/EK Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK un atbilstoši nacionālajai likumdošanai piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi</p>	<p>LT EB atitikties deklaracija Šiuo pažymima, kad šis gaminyas atitinka šias normas ir direktyvas: Masinių direktyvų 2006/42/EB Elektromagnetinio suderinamumo direktiva 2004/108/EB bei atitinkamiems šalies įstatymams pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje</p>
<p>SK ES vyhlášení o zhode Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam: Stroje - smernica 2006/42/ES Elektromagnetická zhoda - smernica 2004/108/ES a zodpovedajúca vnútroštátna legislatíva používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu</p>	<p>SLO ES – izjava o skladnosti Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zahtevnim določilom: Direktiva o strojih 2006/42/ES Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES in ustrežno nacionalnim zakonom uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran</p>	<p>BG EO-Декларация за съответствие Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания: Машина директива 2006/42/EO Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO и съответното национално законодателство Хармонизирани стандарти: вж. предната страница</p>
<p>M Dikjarazjoni ta' konformità KE B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispoziżjonijiet rilevanti li ġejjin: Makkinarju - Direktiva 2006/42/KE Kompatibilità elettromagnetika - Direktiva 2004/108/KE kif ukoll standards armonizzati adottati fil-leġiżlazzjoni nazjonali b' mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel</p>	<div data-bbox="728 1337 893 1410" data-label="Image"> </div> <p>WILO SE Nortkirchenstraße 100 44263 Dortmund Germany</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

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

Canada

WILO Canada Inc.
 Calgary, Alberta T2A 5L4
 T +1 403 2769456
 bil.lowe@wilo-na.com

China

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

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
 10090 Zagreb
 T +38 51 3430914
 wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO Praha 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.
 DE14 2WJ Burton-
 Upon-Trent
 T +44 1283 523000
 sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas AG
 14569 Nixi (Attika)
 T +302 10 6248300
 wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
 2045 Törökbalint
 (Budapest)
 T +36 23 889500
 wilo@wilo.hu

India

WILO India Mather and
 Platt Pumps Ltd.
 Pune 411019
 T +91 20 27442100
 service@
 pun.matherplatt.co.in

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
 Jakarta Selatan 12140
 T +62 21 7247676
 citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Engineering Ltd.
 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.
 621-807 Gimhae
 Gyeongnam
 T +82 55 3405890
 wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
 1019 Riga
 T +371 7 145229
 mail@wilo.lv

Lebanon

WILO SALMSON
 Lebanon
 12022030 El Metn
 T +961 4 722280
 wsl@cyberia.net.lb

Lithuania

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

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.
 05-090 Raszyn
 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.co.yu

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
 83106 Bratislava
 T +421 2 33014511
 wilo@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-EMU Taiwan Co.
 Ltd.
 110 Taipei
 T +886 227 391655
 nelson.wu@
 wiloemutaiwan.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
 San. ve Tic. A.Ş.
 34888 Istanbul
 T +90 216 6610211
 wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraine t.o.w.
 01033 Kiev
 T +38 044 2011870
 wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

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

USA

WILO USA LLC
 1290 N 25th Ave
 Melrose Park, Illinois
 60160
 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 – International (Representation offices)

Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida
 T +213 21 247979
 chabane.hamdad@
 salmson.fr

Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo
 T +387 33 714510
 zeljko.cvjetkovic@
 wilo.ba

Macedonia

1000 Skopje
 T +389 2 3122058
 valerij.vojneski@wilo.c
 om.mk

Moldova

2012 Chisinau
 T +373 22 223501
 sergiu.zagurean@
 wilo.md

Tajikistan

734025 Dushanbe
 T +992 37 2312354
 info@wilo.tj

Uzbekistan

100015 Tashkent
 T +998 71 1206774
 info@wilo.uz

Armenia

0001 Yerevan
 T +374 10 544336
 info@wilo.am

Georgia

0179 Tbilisi
 T +995 32 306375
 info@wilo.ge

Mexico

07300 Mexico
 T +52 55 55863209
 roberto.valenzuela@wi
 lo.com.mx

Rep. Mongolia

Ulaanbaatar
 T +976 11 314843
 wilo@magicnet.mn

Turkmenistan

744000 Ashgabad
 T +993 12 345838
 kerim.kertiyev@wilo-
 tm.info



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

Nord

WILO SE

Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhause 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 5559494
hamburg.anfragen@wilo.com

Ost

WILO SE

Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.com

Süd-West

WILO SE

Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.com

West

WILO SE

Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215
duesseldorf.anfragen@wilo.com

Nord-Ost

WILO SE

Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52-53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 6289370
berlin.anfragen@wilo.com

Süd-Ost

WILO SE

Vertriebsbüro München
Adams-Lehmann-Straße 44
80797 München
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.com

Mitte

WILO SE

Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE

Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
T 01805 R-U-F-W-L-O*
7-8-3-9-4-5-6
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo-Fr von 7-18 Uhr.

- Antworten auf
 - Produkt- und Anwendungsfragen
 - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO SE, Werk Hof

Heimgartenstraße 1-3
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkkundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE

Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W-L-O-K-D*
9-4-5-6-5-3
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Täglich 7-18 Uhr erreichbar
24 Stunden Technische
Notfallunterstützung

- Kundendienst-
Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische
Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wiener
Neudorf:
WILO Pumpen Österreich
GmbH
Max Weishaupt Straße 1
A-2351 Wiener
Neudorf
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro
Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 507 507-15

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Argentinien,
Aserbaidschan, Belarus,
Belgien, Bulgarien, China,
Dänemark, Estland,
Finnland, Frankreich,
Griechenland,
Großbritannien, Indien,
Indonesien, Irland, Italien,
Kanada, Kasachstan, Korea,
Kroatien, Lettland, Libanon,
Litauen, Niederlande,
Norwegen, Polen, Portugal,
Rumänien, Russland,
Saudi-Arabien, Schweden,
Serbien und Montenegro,
Slowakei, Slowenien,
Spanien, Südafrika, Taiwan,
Tschechien, Türkei,
Ukraine, Ungarn, USA,
Vereinigte Arabische
Emirate, Vietnam

Die Adressen finden Sie
unter www.wilo.com.

* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,
Mobilfunk max. 0,42 €/Min.