

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

LV Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

Fig. 1:

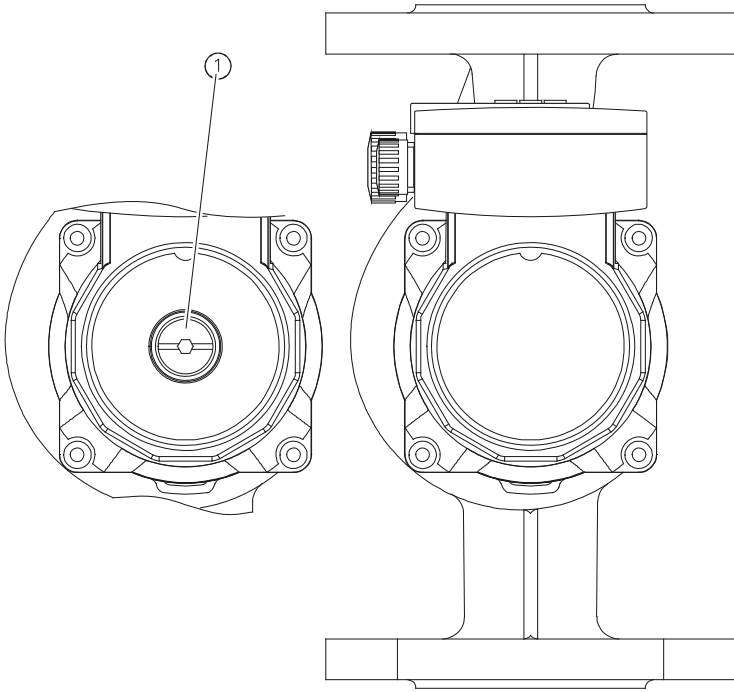


Fig. 2:

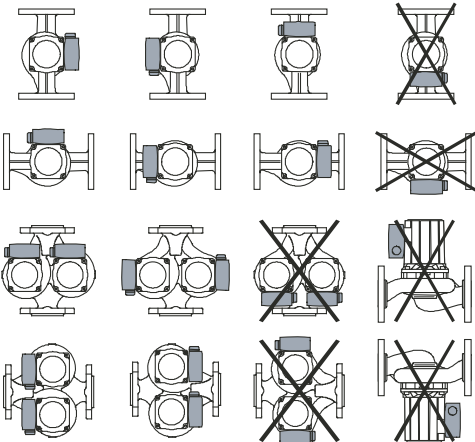


Fig. 3:

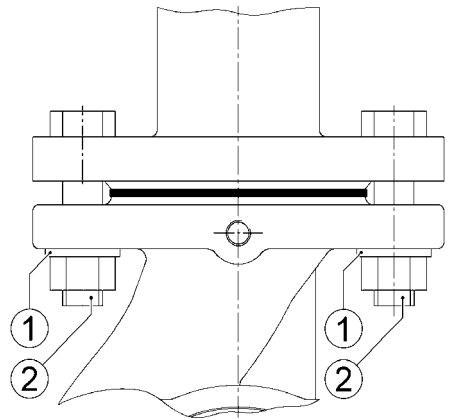


Fig. 4: 1~

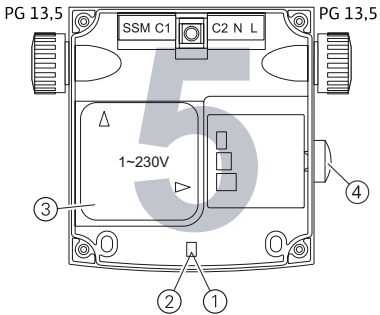
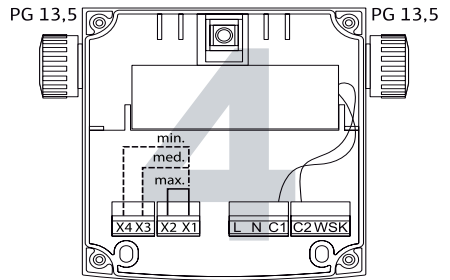
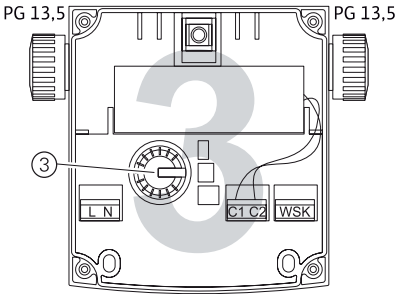
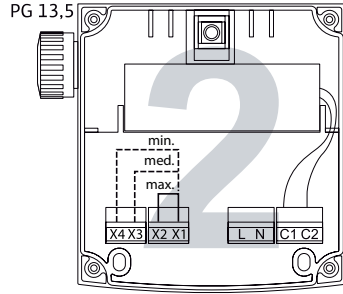
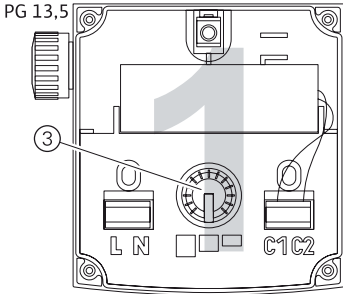


Fig. 4: 3~

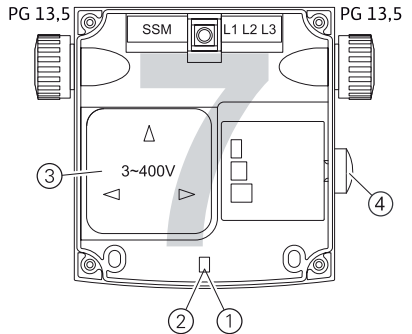
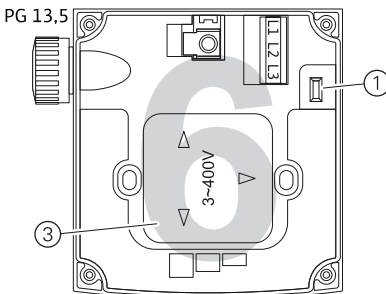


Fig. 4: 1~/3~ (3~400V / 3~230V / 1~230V)

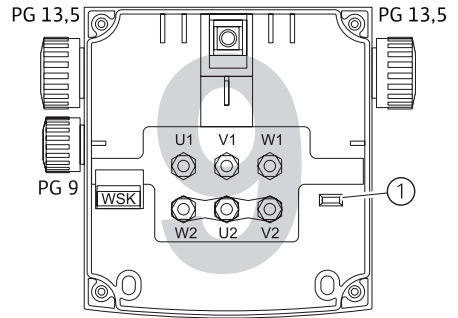
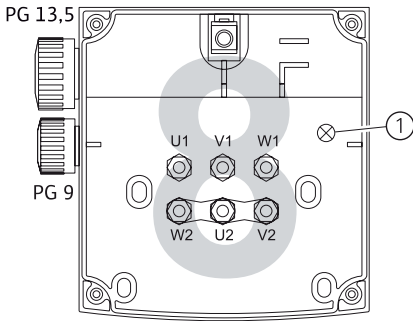


Fig. 5:

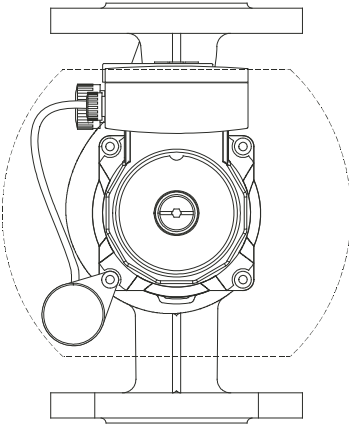


Fig. 6:

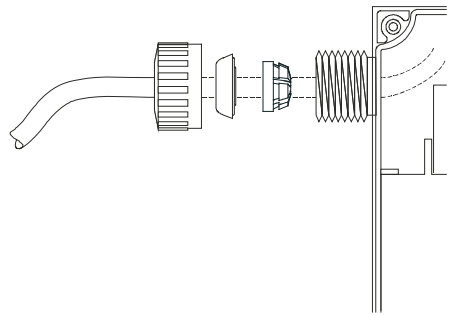


Fig. 7:

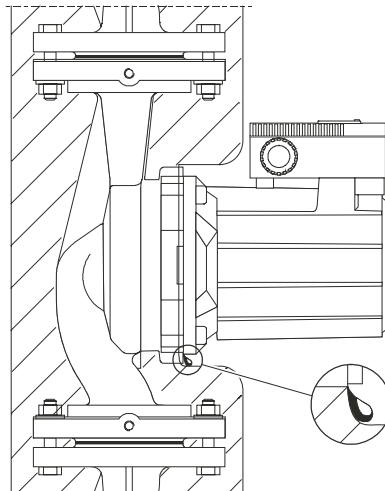


Fig. 8: a

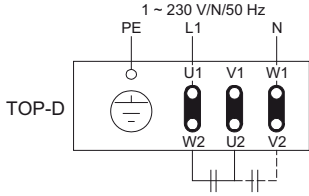


Fig. 8: b

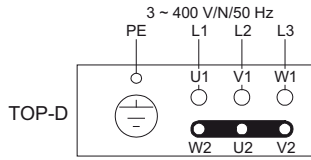


Fig. 8: c

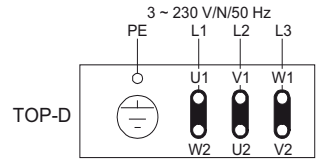


Fig. 8: d

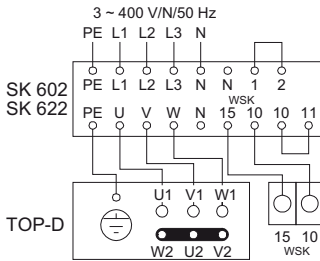


Fig. 8: e

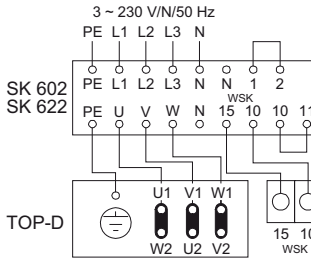


Fig. 8: f

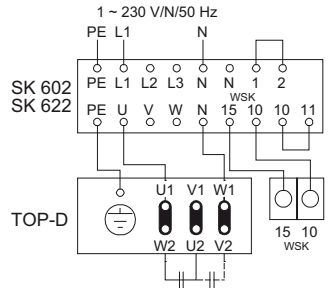


Fig. 8: g

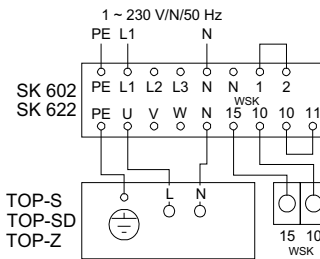
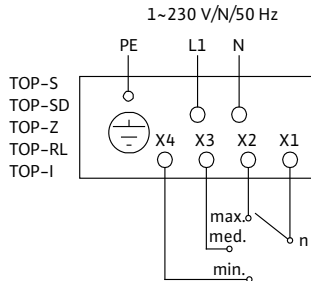


Fig. 8: h



1 Vispārīga informācija

Par šo pamācību

Oriģinālās lietošanas instrukcijas valoda ir vācu valoda. Visas pārējās šajā instrukcijā iekļautās valodas ir oriģinālās lietošanas instrukcijas tulkojums.

Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija ietilpst produkta komplektācijā. Tā vienmēr ir jāglabā produkta tuvumā. Precīza šajā instrukcijā sniegto norādījumu ievērošana ir priekšnoteikums produkta atbilstoši izmantošanai un pareizi veiktai apkopei.

Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā sniegtā informācija atbilst produkta modelim un drošības tehnikas pamatnormām drukāšanas brīdī.

EK atbilstības deklarācija:

Viens EK atbilstības deklarācijas eksemplārs ir šīs lietošanas instrukcijas sastāvdaļa.

Veicot ar mums iepriekš nesaskaņotas izmaiņas tajā minētajos modeļos, šī deklarācija zaudē savu spēku.

2 Drošība

Šajā lietošanas instrukcijā ir ietverti pamatnorādījumi, kas ir jāievēro produkta uzstādīšanas, ekspluatācijas un apkopes gaitā. Tādēļ ar šajā instrukcijā sniegto informāciju pirms ražojuma uzstādīšanas un ekspluatācijas uzsākšanas ir noteikti jāiepazīstas montierim, kā arī atbildīgajiem speciālistiem/operatoram. Ir jāievēro ne tikai šajā punktā minētie vispārīgie drošības norādījumi, bet arī turpmākajos instrukcijas punktos sniegtie īpašie drošības norādījumi, kuriem ir pievienots īpašs brīdinājuma apzīmējums.

2.1 Bīstamības simboli šajās drošības instrukcijās

Apzīmējumi:

Vispārīgs brīdinājums



Elektriskās strāvas trieciena risks



NODERĪGA PIEZĪME



Brīdinājumi:

APDRAUDĒJUMS!

Pēkšņa bīstama situācija.

Norādījumu neievērošana izraisa nāvi vai rada smagas fiziskas traumas.

BRĪDINĀJUMS!

Lietotājs var gūt (smagas) traumas. 'Brīdinājums' nozīmē, ka, neievērojot norādījumus, pastāv iespēja gūt (smagas) traumas.

UZMANĪBU!

Pastāv briesmas, ka ražojums/iekārta var tikt sabojāta. 'Uzmanību' attiecas uz iespējamiem ražojuma bojājumiem norāžu neievērošanas gadījumā.

PIEZĪME Svarīgs norādījums par produkta lietošanu Tas arī pievērš uzmanību iespējamiem sarežģījumiem.

Tieši uz ražojuma izvietotās norādes, kā, piem.,

- griešanās virziena bultiņa
 - šķidrums pieslēgumu apzīmējums
 - tipa plāksnīte
 - brīdinājuma uzlīme
- obligāti jāievēro un tām jābūt labi salasāmām.

2.2 Personāla kvalifikācija

Personālam, kas atbild par montāžu, ekspluatāciju un apkopi, jābūt atbilstoši kvalificētam šo darbu veikšanai. Operatoram ir jānodrošina personāla atbildības joma, kompetence un uzraudzība. Ja personālam nav vajadzīgo zināšanu, tad tie ir attiecīgi jāapmāca un jāinstruē. Ja nepieciešams, iekārtas operatora uzdevumā to var veikt produkta ražotājs.

2.3 Drošības noteikumu neievērošanas izraisītie riski

Neievērojot drošības norādījumus, tiek radīti draudi personām, videi un ražojumam/iekārtai. Neievērojot drošības norādījumus, tiek zaudēta iespēja prasīt jebkādu kaitējumu atlīdzību.

Atsevišķos gadījumos noteikumu neievērošana var izraisīt šādus riskus:

- personu apdraudējumu, kas rodas elektriskas, mehāniskas vai bakterioloģiskas iedarbības rezultātā,
- vides apdraudējumu, no sūcēm izplūstot bīstamām vielām,
- materiālos zaudējumus,
- svarīgu produkta/iekārtas funkciju atteici,
- noteikto tehniskās apkopes un labošanas metožu atteici.

2.4 Apzināta darba drošība

Jāievēro šajā ekspluatācijas instrukcijā uzskaitītie drošības norādījumi, esošie vietējie nelaimes gadījumu novēršanas noteikumi, kā arī iespējamie iekārtas operatora iekšējie darba, ekspluatācijas un drošības noteikumi.

2.5 Operatora drošības noteikumi

Šī ierīce nav paredzēta lietošanai personām (ieskaitot bērnus) ar ierobežotām fiziskajām, kustību vai garīgajām spējām vai personām ar nepietiekamu pieredzi un/vai zināšanām par šīs ierīces lietošanu, izņemot, ja tās šo ierīci lieto par viņu drošību atbildīgas personas klātbūtnē un uzraudzībā vai arī šī persona tām ir sniegusi norādījumus par ierīces lietošanu.

Bērni ir jāuzrauga, lai nodrošinātu, ka bērni ar ierīci nerotaļājas.

- Ja produkta/iekārtas karstie vai aukstie komponenti rada apdraudējumu, pasūtītājam tie jānodrošina pret aizskaršanu.
- Produkta darbības laikā nedrīkst noņemt aizsargbarjeru no kustīgajām daļām (piem., savienojuma elementa).
- Bīstamu šķidrumu (piem., eksplozīvi, indīgi, karsti) sūces (piem., vārpstas blīvējumā) jānovērš tā, lai tās neradītu apdraudējumu personām un videi. Jāievēro valsts likuma noteikumi.
- Jānovērš elektrotraumu gūšanas iespēja. Jāievēro vietējos vai vispārīgajos noteikumos minētie, (piemēram, IEC (Starptautiskās elektrotehniskās komisijas), VDE (Vācijas Elektrotehniskās, elektroniskās un informācijas tehnikas apvienības) un vietējo energoapgādes uzņēmumu sniegtie norādījumi.

2.6 Montāžas un apkopes darbu drošības informācija

Uzņēmumu vadībai ir jārūpējas, lai visus montāžas un apkopes darbus veiktu pilnvarots un kvalificēts personāls, kuram ir pamatīgas un dziļas zināšanas par ekspluatācijas instrukcijā sniegto informāciju.

Visus ar ražojumu/iekārtu saistītos darbus drīkst veikt tikai tad, kad tā ir izslēgta. Uztādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā aprakstītā kārtība attiecībā uz ražojuma/iekārtas izslēgšanu ir obligāti jāievēro.

Tūlīt pēc darbu beigšanas no jauna jāpierīko vai jāpieslēdz visas drošības un aizsargierīces.

2.7 Rezerves daļu modificēšana un izgatavošana

Patvaļīga pārūve un rezerves daļu izgatavošana apdraud produkta/personāla drošību, un šādā gadījumā nav spēkā arī ražotāja sniegtās drošības garantijas. Izmaiņas ražojumā drīkst veikt tikai vienojoties ar ražotāju. Oriģinālās rezerves daļas un ražotāja apstiprinātais papildaprīkojums kalpo drošībai. Citu rezerves daļu izmantošana var atceļ ražotāja atbildību par to lietošanas rezultātā izraisītajām sekām.

2.8 Nepieļaujamās ekspluatācijas metodes

Piegādātā ražojuma darba drošība tiek garantēta tikai ierīces ekspluatācijas instrukcijas 4. nodaļas norādījumu izpildes gadījumā. Nekādā gadījumā nedrīkst pārkāpt katalogā/datu lapā norādītās robežvērtības.

3 Transportēšana un uzglabāšana

Pēc piegādes tūlīt pārbaudīt, vai produktam un tā iepakojumam transportēšanas laikā nav nodarīti bojājumi. Konstatējot bojājumus, kas radušies transportēšanas laikā, par tiem nekavējoties jāinformē kravas pārvadātājs.



UZMANĪBU! Personu miesas bojājumu un mantas zaudējumu risks!

Nepareiza transportēšana un noteikumiem neatbilstoša produkta uzglabāšana lietošanas starplaikos var izraisīt produkta bojājumus un nodarīt kaitējumus personām.

- Transportējot un uzglabājot, sūkņi un tā iepakojums jāšargā no mitruma, sala un mehāniskiem bojājumiem.
- Izmirkuši iepakojumi zaudē savu izturību, tādējādi, produktam izkrītot, personas var gūt savainojumus.
- Transportēšanai sūkni drīkst pārvietot, turot pie motora/sūkņa korpusa. Nekādā gadījumā pie moduļa/spaiļu kārbas, kabeļa vai ārpusē esoša kondensatora.

4 Izmantošanas joma

Cirkulācijas sūkņus izmanto šķidrumu sūknēšanai

- karstā ūdens apkures iekārtās
- grīdu apsildē (ieteicams TOP-Z un TOP-I)
- dzesēšanas un aukstā ūdens cirkulācijās
- slēgtās rūpniecības cirkulācijas sistēmās



BRĪDINĀJUMS! Bīstams veselībai!

Pielietoto izejmateriālu dēļ, sērijas TOP-S/-SD/-D/-RL sūkņus nedrīkst izmantot dzeramā ūdens vai pārtikas produktu nozarē.

Sērijas TOP-Z un TOP-I sūkņi ir papildus piemēroti izmantošanai

- dzeramā ūdens cirkulācijas sistēmās

5 Produkta tehniskie dati

5.1 Modeļa koda atšifrējums

Piemērs: TOP-S 25/5 EM	
TOP	Cirkulācijas sūknis, slapjais rotors
S	-S/-RL=Standarta tips -SD = Standarta tips, divgalvu sūknis -Z = Atsevišķs sūknis dzeramā ūdens cirkulācijas sistēmām -D = Konstants apgriezību skaits(maks. 1400 1/min) -I = Rūpniecības tips
25	Skrūšsavienojuma pieslēgums [mm]: 20 (Rp ¾), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼) Atloka pieslēgums: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125 Kombinētais atloks (PN 6/10): DN 32, 40, 50, 65
/5	Maksimālais sūkņēšanas augstums [m] pie Q = 0 m³/h
EM	EM = Vienas fāzes motors DM = Trīs fāžu motors

5.2 Tehniskie parametri

Maks. sūkņēšanas apjoms	Atkarībā no sūkņa tipa, skat. katalogu
Maks. sūkņēšanas augstums	Atkarībā no sūkņa tipa, skat. katalogu
Apgriezību skaits	Atkarībā no sūkņa tipa, skat. katalogu
Elektrotīkla spriegums	1~230 V atbilstoši DIN IEC 60038 3~400 V atbilstoši DIN IEC 60038 3~230 V* atbilstoši DIN IEC 60038 (pēc izvēles ar pārslēgspraudni) *Izņēmums: TOP-S/-SD 80/15 un 80/20 Citus spriegumus skat. tipa tehnisko datu plāksnītē
Nominālā strāva	Skat. tipa tehnisko datu plāksnīti
Frekvence	Skat. tipa tehnisko datu plāksnīti (50 vai 60 Hz)
Aizsardzības klase	Skat. tipa tehnisko datu plāksnīti
Aizsardzības pakāpe	Skat. tipa tehnisko datu plāksnīti
Patērējamā jauda P	Skat. tipa tehnisko datu plāksnīti
Nominālie diametri	Skat. modeļa koda atšifrējumu
Pieslēguma atloki	Skat. modeļa koda atšifrējumu
Sūkņa svars	Atkarībā no sūkņa tipa, skat. katalogu
Pieļaujamā apkārtējā gaisa temperatūra	-20 °C līdz +40 °C
Maks. rel. gaisa mitrums	≤ 95%

5.2 Tehniskie parametri	
Atļautie sūkņejamie šķidrums	<p>Apkures ūdens (atbilst. VDI 2035) Ūdens/glikola maisījumi, maks. maisījuma attiecības 1:1 (glikola piemaisījumiem sūkņa sūkņēšanas parametri jākorrigē atbilstoši paaugstinātajai viskozitātei, atkarībā no maisījuma procentuālajām attiecībām) Izmantot tikai firmas preces ar pretkorozijas inhibitoriem, ņemot vērā ražotāja sniegtās norādes un drošības datu lapas. Izmantojot citus šķidrums, nepieciešama sūkņa ražotāja atļauja. Īpašie modeļi ar šķidrumnoturīgiem materiāliem (piem., eļļas modelis) iespējami pēc pieprasījuma.</p>
TOP-S/-SD/-Z/-D/-RL/-I	
TOP-Z/-I	<p>Dzeramais ūdens un ūdens pārtikas produktu ražošanai saskaņā ar ES Dzeramā ūdens direktīvu. Saskaņā ar Vācijas 2001. gada Dzeramā ūdens noteikumiem un DIN 50930-6 prasībām iekārtās jāizmanto sūkņu korpusi no sarkanā misiņa (CC 499K) vai nerūsējošā tērauda.</p>
Pieļaujamā šķidruma temperatūra	<p><u>Apkures ūdens:</u> TOP-S/-SD/-D/-RL: -20 °C līdz +130 °C (īslaicīgi (2h): +140 °C) Izņēmums: TOP-S 25/13; TOP-S/-SD 80/15 un 80/20: -20 °C līdz +110 °C</p> <p>TOP-Z/-I: -20 °C līdz +110 °C</p> <p>TOP-S/-SD/-RL: izmantojot Wilo-Protect-Modul C: -20 °C līdz +110 °C</p> <p><u>Dzeramais ūdens:</u> TOP-Z/-I: līdz 20 °d: maks. +80 °C (īslaicīgi (2h): +110 °C) Izņēmums: TOP-Z/TOP-I 20/4 un 25/6: līdz 18 °d: maks. +65 °C (īslaicīgi (2h): +80 °C)</p>
Maks. pieļaujamais darba spiediens	skat. tipa tehnisko datu plāksnīti
Skaņas spiediena līmeņa emisija	< 50 dB(A) (atkarībā no sūkņa tipa)
Traucējumu emisija	EN 61000-6-3
Traucējumnoturība	EN 61000-6-2



UZMANĪBU! Personu miesas bojājumu un mantas zaudējumu risks!
 Neatļauti šķidrums var sabojāt sūkni, kā arī radīt personu miesas bojājumus.
 Obligāti jāievēro drošības datu lapu informācija un ražotāja sniegtās norādes!

Minimālais pieplūdes spiediens (virs atmosfēras spiediena) pie sūkņa iesūkšanas tīcaurules, lai novērstu kavitācijas radītos trokšņus (ja šķidrums temperatūra T_{Med}):

TOP-S/-SD/-RL								
T_{Med}	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 (*)				

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

TOP-Z, TOP-I							
T_{Med}	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_{Med}	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				

Vērtības attiecas uz augstumu līdz 300 m virs jūras līmeņa, augstākai atrašanās vietai papildus jāpieņem:
0,01 bar/100 m augstuma kāpumam.

5.3 Piegādes komplektācija

- Sakomplektēts sūknis
 - 2 blīvējumi vītnes pieslēgumam
 - Divdaļīgs siltumizolācijas apvalks (tikai atsevišķajam sūknim)); nav modeļiem TOP-RL un TOP-I
 - 8 gab. paplāksnes M12 (paredzētas atloka skrūvēm M12 kombinētā atloka modeļiem DN 32–DN 65)
 - 8 gab. paplāksnes M16 (paredzētas atloka skrūvēm M16 kombinētā atloka modeļiem DN 32–DN 65)
 - Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

5.4 Piederumi

Piederumi ir jāpasūta atsevišķi:

- Wilo-Protect-Modul C
 - Pārslēgspraudnis 3~230 V
 - Sūkņa aukstā ūdens izolācija ClimaForm
 - Modeļiem TOP-D ar maiņstrāvas pieslēgumu:
 - Ārējs kondensators ar montāžas piederumiem
- Detalizētu sarakstu skat. katalogā.

6 Produkta apraksts un darbības princips

6.1 Sūkņa apraksts

Sūknis ir aprīkots ar slapjā rotora motoru (maiņstrāvas (1~) vai trīsfāzu maiņstrāvas (3~)), **elektrotīkla pieslēguma spriegumu un elektrotīkla frekvenci skatīt tipa tehnisko datu plāksnītē**, kurā visas rotējošās daļas apņem sūknējamais šķidrums. Šādā konstrukcijā sūknējamais šķidrums veic rotora vārpstas slīd-gultņu eļļošanas funkciju.

Motoram ir iespējams pārslēgt apgriezību skaitu (nav iespējams tipam TOP-D). Apgriezību skaita pārslēgšana atkarībā no spaiļu kārbas ir izveidota atšķirīgi. Kā apgriezību skaita izvēles slēdzis, pārspraužot pārslēgspraudni, vai ar iekšēju vai ārēju kontaktu pārvienojumu. (skat. Eksploataācijas uzsākšana/Apgriezību skaita pārslēgšana).

Spriegumam 3 ~230 V kā piederumu var piegādāt atbilstošu pārslēgspraudni.

Spaiļu kārbu iedalīšana atsevišķajiem sūkņu tipiem ir aprakstīta nodaļā «Spaiļu kārbas» (6.2 nodaļa).

TOP-SD:

Divgalvu sūknim abu spraudņu komplektu uzbūve ir identiska un tie ievietoti vienā kopējā sūkņa korpusā.

TOP-Z:

Attiecībā uz materiāla izvēli un konstrukciju šīs sērijas sūkņi saskaņā ar svarīgāko direktīvu prasībām (TrinkwV2001, ACS,WRAS) ir speciāli pielāgoti darbības apstākļiem dzeramā ūdens cirkulācijas sistēmās. Saskaņā ar Vācijas 2001.gada Dzeramā ūdens noteikumiem iekārtās jāizmanto sūkņu korpusi no sarkanā misiņa (CC 499K) vai nerūsējošā tērauda. Izmantojot Wilo-TOP-Z sēriju no pelēkā čuguna (sūkņa korpusi no pelēkā čuguna) dzeramā ūdens cirkulācijas sistēmās, jāievēro esošie nacionālie normatīvi un direktīvas.

TOP-D:

Maksimālais apgriezību skaits ir 1400 1/min, uzturot konstantu apgriezību skaitu.

6.2 Spaiļu kārbas

Visiem sūkņu tipiem ir deviņas spaiļu kārbas (4. att.), kuras saskaņā ar 1. tabulu tiek iedalītas attiecīgajiem sūkņu tiptiem:

Elektrotīkla pieslēgums	maks. jaudas patēriņš P_1 (skat. tipa plāksnītes tehniskos datus)	Spaiļu kārbas tips			
		TOP-RL TOP-I	TOP-S TOP-SD	TOP-Z	TOP-D
1~	$P_{1max} \leq 85 \text{ W}$	-	-	-	8
	$95 \text{ W} \leq P_{1max} \leq 265 \text{ W}$	1	1/2	1	9
	$320 \text{ W} \leq P_{1max} \leq 400 \text{ W}$	-	3/4/5	3	9
	$650 \text{ W} \leq P_{1max} \leq 960 \text{ W}$	-	5	-	-
3~	$P_{1max} \leq 90 \text{ W}$	-	-	-	8
	$100 \text{ W} \leq P_{1max} \leq 270 \text{ W}$	6	6	6	9
	$305 \text{ W} \leq P_{1max} \leq 3125 \text{ W}$	-	7	7	9

1. tabula: Spaiļu kārbas tipa – sūkņa tipa iedalīšana (skat. arī 4. att.)

Spaiļu kārbu aprīkojumu var skatīt 2. tabulā:

Spaiļu kārbas tips	Griešanās virziena kontrollampīņa (4. att., 1. poz.)	Bojājuma signāllampīņa (4. att., 2. poz.)	Apgriezienu skaita pārslēgšana (4. att., 3. poz.)
1	-	-	Apgriezienu skaita izvēles slēdzis, 3 pakāpju
2	-	-	Iekšēji vai ārēji, kontaktu pārvienojumi «x1-x2» vai «x1-x3» vai «x1-x4»
3	-	-	Apgriezienu skaita izvēles slēdzis, 3 pakāpju
4	-	-	Iekšēji vai ārēji, kontaktu pārvienojumi «x1-x2» vai «x1-x3» vai «x1-x4»
5	- 2)	X 1)	Pārslēgspraudnis, 2 pakāpju
6	X (iekšēja)	-	Pārslēgspraudnis, 3 pakāpju
7	X 1)	X 1)	Pārslēgspraudnis, 3 pakāpju
8	X (iekšēja)	-	-
9	X (iekšēja)	-	-

2. tabula: Spaiļu kārbu aprīkojums

- 1) Gaismas signāli, izmantojot kopēju gaismas vadu, vāciņā ir ievietoti tā, ka to iedegšanās ir redzama no ārpuses.
- 2) Pie esoša elektrotīkla sprieguma iedegas zaļa lampīņa.

- Griešanās virzienu kontrollampīna iedegas zaļā krāsā, kad ir esošs elektrotīkla spriegums un pareizs griešanās virziens, ja griešanās virziens ir nepareizs, kontrollampīna nedeg (skat. nodaļu Eksploatācijas uzsākšana).
- Sarkana bojājuma signāllampīna deg, kad ir iedarbojusies integrētā motora aizsardzība.

7 Montāža un pieslēgums elektrotīklam



APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!

Prasībām neatbilstoša sūkņa montāža un pieslēgšana elektrotīklam var apdraudēt dzīvību. Nodrošināt aizsardzību pret elektroenerģijas radītajiem draudiem.

- Montāžu un pieslēgšanu elektrotīklam drīkst veikt tikai kvalificētas personas atbilstoši darba drošības noteikumiem!
 - Ievērojiet darba drošības instrukciju!
 - Ievērojiet vietējo elektroapgādes uzņēmumu norādījumus!
- Sūkņi ar iepriekš piemontētu kabeli:
- Nekad nevilkt aiz kabeļa
 - Nelocīt kabeli
 - Uz kabeļa nenovietot nekādus priekšmetus

7.1 Montāža



BRĪDINĀJUMS! Miesas bojājumu risks!

Prasībām neatbilstoša montāža var radīt personu miesas bojājumus.

- Pastāv saspiešanas draudi
- Iespējama savainošānās uz asām apmalēm/šķautnēm. Nēsāt piemērotu aizsargapgārbu (piem., cimdus)!
- Iespējama savainošānās, nokrītot sūknim/motoram. Ja nepieciešams, ar piemērotiem kravas nostiprināšanas līdzekļiem nodrošināt sūkni/motoru pret nokrišanu.



UZMANĪBU! Mantas bojājumu risks!

Prasībām neatbilstoša montāža var radīt materiālus bojājumus.

- Montāžu drīkst veikt tikai speciālisti!
- Ievērot valsts un reģionāla mēroga norādījumus!
- Montāža ēkas iekšpusē:
 - Sūkni uzstādīt sausā, labi vēdinātā un pret salu aizsargātā telpā.
- Montāža ēkas ārpusē (uzstādīšana ārā):
 - Sūkni uzstādīt akā (piem., gaismas akā, grodu akā) ar pārsegu vai no laikaps-tākļiem aizsargātā skapī/korpusā.
 - Sargāt sūkni no tiešiem saules stariem.

- Sargāt sūkni no lietus. No augšas pilošs ūdens ir pieļaujams, ja vien tiek ievērots nosacījums, ka elektriskie pieslēgumi ir veikti atbilstoši Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijai un spaiļu kārba ir pienācīgi noslēgta.



UZMANĪBU! Mantas bojājumu risks!

Pārsniedzot vai nesasniedzot pieļaujamo apkārtējā gaisa temperatūru, gādāt par pietiekamu ventilāciju/apkuri.

- Pirms sūkņa instalācijas veikt visus metināšanas un lodēšanas darbus.



UZMANĪBU! Mantas bojājumu risks!

Cauruļvadu sistēmas aizsērējumi var sabojāt sūkni darbības laikā. Pirms sūkņa instalācijas jāizskalo cauruļvadu sistēma.

- Pirms un aiz sūkņa jāparedz slēgvārsti.
- Cauruļvadi ar piemērotām ietaisēm jāpiestiprina pie grīdas, griestiem vai sienas, lai sūknis neuzņemtu cauruļvadu smagumu.
- Uzstādot sūkni atvērto iekārtu turpgaitā, drošības turpgaitai sūkņa spiediena pusē jānozarojas.
- Uzstādot atsevišķo sūkni, ja nepieciešams, noņemt abas siltumizolācijas apvalka daļas.
- Sūkni uzstādīt viegli pieejamā vietā, lai vēlāk atvieglotu pārbaudes vai nomaiņas veikšanu.
- Uzstādīšanas/instalācijas laikā jāievēro:
 - Montāža jāveic bez sprieguma, sūkņa vārpstai jābūt horizontālā stāvoklī (skat. uzstādīšanas stāvokļus atbilstoši 2. att.). Motora spaiļu kārba nedrīkst būt pavērsta uz leju; iespējams, ka pēc skrūvju ar iekšējo seškanti atskrūvēšanas motora korpuss jāpagriež (skat. 9. nodaļu).
 - Sūknējamā šķidruma plūsmas virzienam jāsakāms ar virziena bultiņu uz sūkņa korpusa vai sūkņa atloka.

7.1.1 Cauruļu skrūvsavienojuma sūkņa montāža

- Pirms sūkņa montāžas instalēt piemērotus cauruļu skrūvsavienojumus.
- Sūkni montējot, starp sūkšanas/spiediena īscauruli un cauruļu skrūvsavienojumiem ievietot pievienotās plakanblīves.
- Uz sūkšanas/spiediena īscauruļu vītnes uzskrūvēt uzgriežņus un tos pievilkt ar regulējamo atslēgu vai cauruļu knaiblēm.



UZMANĪBU! Mantas bojājumu risks!

Pievelkot skrūvsavienojumus, turēt sūkni pie motora. Nekādā gadījumā pie moduļa/spaiļu kārbas!

- Pārbaudīt cauruļu skrūvsavienojumu hermētiskumu.
- Atsevišķs sūknis:
Pirms ekspluatācijas uzsākšanas pielikt abas siltumizolācijas daļas un saspiest kopā, lai vadstieņi ievietojas pretējās pusēs urbumos

7.1.2 Atloka sūkņa montāža

Montāža sūkņiem ar kombinētajiem atlokiem PN 6/10
(atloku sūkņi DN 32 līdz DN 65, ieskaitot)



BRĪDINĀJUMS! Personu miesas bojājumu un mantas zaudējumu risks!
Atloka savienojums var tikt bojāts un veidot sūci. Iespējama savainošanās/
mantas bojājums ar izplūstošo, karsto sūknējamo šķidrumu.

- Nekādā gadījumā savstarpēji nesavienot divus kombinētos atlokus!
- Sūkņi ar kombinētajiem atlokiem nav piemēroti darba spiedienam PN 16.
- Drošības elementu izmantošana (piem., atspērpaplāksnes) var radīt atloka savienojuma sūces. Tāpēc tā nav atļauta. Starp skrūves/uzgriežņa galvu un kombinēto atloku jāievieto pievienotās paplāksnes (3. att., 1. poz.).
- Nākamajā tabulā norādītos pieļaujamos pievilkšanas momentus nedrīkst pārsniegt arī, izmantojot skrūves ar augstāku izturību (≥ 4.6), citādi var rasties atšķēlumi no gareno urbumu šķautnēm. Tādējādi skrūves zaudē savu sākotnējo savilkumu un atloksavienojumā var veidoties sūces.
- Izmantot pietiekama garuma skrūves. Vismaz vienam skrūves vītnei viju-
mam jābūt ārpusē aiz skrūves uzgriežņa (3. att., 2. poz.).

DN 32, 40, 50, 65	Nominālais spiediens PN 6	Nominālais spiediens PN 10/16
Skrūves diametrs	M12	M16
Izturības klase	≥ 4.6	≥ 4.6
Pieļaujamais pievilkšanas moments	40 Nm	95 Nm
Min. skrūves garums		
• DN 32/DN 40	55 mm	60 mm
• DN 50/DN 65	60 mm	65 mm

DN 80, 100, 125	Nominālais spiediens PN 6	Nominālais spiediens PN 10/16
Skrūves diametrs	M16	M16
Izturības klase	≥ 4.6	≥ 4.6
Pieļaujamais pievilkšanas moments	95 Nm	95 Nm
Min. skrūves garums		
• DN 80	65 mm	65 mm
• DN 100	70 mm	70 mm
• DN 125	70 mm	75 mm

- Starp sūkņa atlokiem un pretatlokiem iemontēt piemērotas plakanblīves.
- Atloka skrūves ar 2 gājieniem krusteniski pievilkt līdz norādītajam pievilkšanas momentam (skat. 7.1.2 tabulu).
 - 1. gājiens: 0,5 x pieļ. pievilkšanas moments
 - 2. gājiens: 1,0 x pieļ. pievilkšanas moments
- Pārbaudīt atloku savienojumu hermētiskumu.
- Atsevišķs sūknis:
Pirms ekspluatācijas uzsākšanas pielikt abas siltumizolācijas daļas un saspiest kopā, lai vadstieņi ievietojas pretējās pusēs urbumos

7.1.3 Sūkņa izolācija dzesēšanas/kondicionēšanas iekārtās

- Sēriju TOP-S/-SD/-RL sūkņi ir piemēroti izmantošanai dzesēšanas un kondicionēšanas iekārtās ar sūknējamā šķidruma temperatūru līdz $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Taču piegādes komplektācijā iekļautie atsevišķā sūkņa siltumizolācijas apvalki ir pieļaujami tikai apkures iekārtās ar sūknējamā šķidruma temperatūru no $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$, jo šie sūkņa korpusa siltumizolācijas apvalki nav difūzijas necaurlaidīgi.
- Sūkni izmantojot dzesēšanas un kondicionēšanas iekārtās, jālieto difūzijas necaurlaidīgais aukstumizolācijas apvalks Wilo-ClimaForm vai citi zināmie difūzijas necaurlaidīgie izolācijas materiāli.



UZMANĪBU! Mantas bojājumu risks!

Ja difūzijas necaurlaidīgo izolāciju pierīko pasūtītājs, sūkņa korpusu izolēt drīkst tikai līdz dalījuma salaidumam uz motoru, lai paliktu brīvas kondensāta noteces atveres un motorā radies kondensāts varētu netraucēti notecēt (7. att.). Pretējā gadījumā kondensāta uzkrāšanās motorā var radīt elektrības bojājumu.

7.2 Pieslēgšana elektrotīklam



APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!

Nepareizi veicot pieslēgšanu elektrotīklam, pastāv dzīvībai bīstama strāvas trieciena gūšanas risks.

- Pieslēgšanu elektrotīklam uzticiet tikai tādam elektriķim, kuru ir pilnvarojis vietējais energoapgādes uzņēmums un kurš darbus veiks atbilstoši darba drošības instrukcijai.
- Pirms darbu uzsākšanas pie sūkņa jāpārtrauc visu polu barošanas spriegums. Darbu ar moduli drīkst uzsākt tikai pēc 5 minūtēm, jo šajā laikā detaļās (kondensatoros) vēl ir dzīvībai bīstams spriegums (tikai 1~ modelim). Pārbaudiet, vai nevienā no pieslēgumiem (arī bezpotenciāla kontaktos) nav sprieguma.



UZMANĪBU! Mantas bojājumu risks!
Pievienojot nepareizu spriegumu var tikt bojāts motors!

- Elektrotīkla pieslēguma strāvas veidam un spriegumam jāatbilst uz tehnisko datu plāksnītes norādītajiem parametriem.
- Pieslēgšana elektrotīklam jāveic, izmantojot izturīgu pieslēguma vadu, kurš ir aprīkots ar spraudierīci vai visu polu slēdzi ar vismaz 3 mm atstarpi starp kontaktiem.
- Elektrotīkla drošinātājs: 10 A, inerts.
 - Divgalvu sūkņi: Abi divgalvu sūkņa motori ir aprīkoti ar atsevišķu brīvi slēdzamu elektrotīkla pieslēguma vadu un atsevišķu elektrotīkla drošinātāju.
- Sūkņus bez ierobežojuma var izmantot arī esošajās instalācijās ar un bez FI slēdžiem. Dimensionējot FI slēdzi, jāņem vērā pieslēgto sūkņu skaits un to motoru nominālās strāvas.
- Sūkņi izmantojot iekārtās, kurās ūdens temperatūra pārsniedz 90 °C, jāizmanto pieslēguma vads ar atbilstošu siltumizturību.
- Pieslēguma vads jāizvieto tā, lai tas nekādā gadījumā nesaskartos ar cauruļvadu un/vai sūkņa un motora korpusu.
- Lai nodrošinātu aizsardzību pret pilošu ūdeni un atbrīvotu kabeļa skrūvsavienojumu (PG 13,5) no vilces spēka, jāizmanto pieslēguma vads ar diametru 10 – 12 mm un tas jāpiemontē, kā parādīts 6. att.. Turklāt kabelis skrūvsavienojuma tuvumā jāsaliec noteces cilpā, lai novadītu pilošo ūdeni. Neizmantotos kabeļu skrūvsavienojumus noslēgt ar esošajām blīvēm un cieši aizskrūvēt.
- Sūkņus drīkst ieslēgt tikai ar kārtīgi pieskrūvētu moduļa vāciņu. Precīzi ievietot vāciņa blīvējumu.
- Iezemēt sūkņi/iekārtu atbilstoši norādījumiem.
- Sērijas TOP–D sūkņi ir aprīkoti visiem pieslēguma spriegumiem ar trīsfāzu maiņstrāvas motoriem:
 - Maiņstrāvas darbībai 1~230 V ar «Steinmetz» slēgumu (slēgums trīsfāzu maiņstrāvas asinhrono motoru pielāgošanai vienas fāzes maiņstrāvas tīklam) (8.a. att.).
 Kondensators (piegādā kā piederumu) ar pievienoto stiprinājuma uzliktni jāpiemontē pie vienas no motora stiprinājuma skrūvēm (5. att.). Siltumizolācija šajā vietā jāizgriež. Kondensatora pieslēguma vads ir jāievieto otrajā kabeļa skrūvsavienojumā (PG 9).
 - Trīsfāzu maiņstrāvas darbībai 3~400 V ar Y zvaigznes slēgumu (8.b att.).
 - Trīsfāzu maiņstrāvas darbībai 3~230 V ar Δ trīsstūra slēgumu (8.c att.).
 Sprieguma pārslēgšanai no 400 V uz 230 V jāpārliet atbilstošie Y–Δ tiltiņi (8.a līdz 8.c att.).

7.2.1 Kopējs bojājumu signāls (SSM)



APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!

Nepareizi veicot pieslēgšanu elektrotīklam, pastāv dzīvībai bīstama strāvas trieciena gūšanas risks.

Ja elektrotīkla un SSM vads kopīgi tiek ievadīti 5 dzīslu kabelī, SSM vadu nedrīkst kontrolēt ar drošības mazspriegumu.

Sūkņiem ar 5. un 7. spaiļu kārbas tipu (4. att.) ārējam signālam uz ēku automati-zāciju ir pieejams kopējs brīdinājuma signāls «SSM» kā bezpotenciāla atvērējs (maks. kontakta noslodze 250 VAC/1A). Kontakts atveras, kad integrētā motora aizsardzība ir atslēgusi motoru no sprieguma. Pēc manuālas atiestates (4. att., 4. poz.) pie sūkņa kontakts atkal aizveras un bojājuma signāls ir apstiprināts. Ja kopējais bojājumu signāls «SSM» tiek pievienots pie ārējas Wilo vadības/regulēšanas ierīces ar «WSK» pieslēgšanas iespēju (15., 10. spaiļe), tad radies bojājums vispirms jāapstiprina pie sūkņa un pēc tam pie vadības/regulēšanas ierīces.

7.2.2 Motora aizsardzība



UZMANĪBU! Mantas bojājumu risks!

Ja sūkņa tinumu aizsardzības kontakts (WSK) nav pieslēgts pie motora aizsardzības, termiskas pārslodzes rezultātā motors var tikt bojāts!

Sūknis ar spaiļu kārbas tipu	Ieslēgšana	SSM	Bojājumu apstiprināšana	
TOP-S TOP-SD TOP-Z	1 ($P_{1max} \leq 265 \text{ W}$)	Motora sprieguma iekšējs pārtraukums	-	Pēc motora atdzišanas automātiski
TOP-RL TOP-I	2 ($P_{1max} \leq 265 \text{ W}$)	Motora sprieguma iekšējs pārtraukums	-	Pēc motora atdzišanas automātiski
1~230 V	3 ($320 \text{ W} \leq P_{1max} \leq 400 \text{ W}$)	WSK un ārējs ieslēgšanas relejs (SK602/SK622 vai cita vadības/regulēšanas ierīce)	-	Pēc motora atdzišanas manuāli pie ieslēgšanas releja
	4 ($320 \text{ W} \leq P_{1max} \leq 400 \text{ W}$)	WSK un ārējs ieslēgšanas relejs (SK602/SK622 vai cita vadības/regulēšanas ierīce)	-	Pēc motora atdzišanas manuāli pie ieslēgšanas releja
	5 ($650 \text{ W} \leq P_{1max} \leq 960 \text{ W}$)	Visu polu izslēgšana ar integrētu ieslēgšanas elektroniku	SSM ieslēgšana notiek paralēli ar integrētās ieslēgšanas elektronikas izslēgšanu	Pēc motora atdzišanas manuāli pie sūkņa

Sūknis ar spaiļu kārbas tipu	Ieslēgšana	SSM	Bojājumu apstiprināšana	
TOP-S TOP-SD TOP-Z TOP-I 3~400 V	6 ($P_{1max} \leq 270$ W)	Vienas motora fāzes iekšējs pārtraukums	-	<ul style="list-style-type: none"> Pārtraukt elektrotīkla spriegumu Ļaut motoram atdzist Ieslēgt elektrotīkla spriegumu
	7 (305 W $\leq P_{1max} \leq 3125$ W)	Visu polu izslēgšana ar integrētu ieslēgšanas elektroniku	SSM ieslēgšana notiek paralēli ar integrētās ieslēgšanas elektronikas izslēgšanu	Pēc motora atdzišanas manuāli pie sūkņa

Sūknis ar spaiļu kārbas tipu	Ieslēgšana	SSM	Bojājumu apstiprināšana	
TOP-D	8 ($P_{1max} \leq 85$ W)	-	-	-
	9 (85 W $\leq P_{1max} \leq 550$ W)	WSK un ārējs ieslēgšanas relejs (SK602/SK622 vai cita vadības/regulēšanas ierīce)	-	Pēc motora atdzišanas manuāli pie ieslēgšanas releja

- Eventuāli esošas termiskās aizsardzības ieslēgšanas iestatījums jāveic atbilstoši tās apgriezīgu skaita pakāpes maks. strāvai (skat. tipa tehnisko datu plāksnīti), ar kuru sūknis tiek darbināts.

Motora aizsardzības ieslēgšanas releji

Ja esošajās iekārtās ir Wilo ieslēgšanas releji SK 602/SK 622, pie tiem var pieslēgt sūkņus ar pilnu motora aizsardzību (WSK). Elektrotīkla pieslēgums, kā arī ieslēgšanas releja pieslēgums (ievērot tipa plāksnītes tehniskos datus) jāveic atbilstoši slēgumu shēmām (8.d līdz 8.g att.).

TOP-D:

8.d att.:

3~400 V: 100 W $\leq P_{1max} \leq 550$ W, motora spaiļes Y slēgumā, ar WSK,

8.e att.:

3~230 V: 100 W $\leq P_{1max} \leq 550$ W, motora spaiļes Δ slēgumā, ar WSK,

8.f att.:

1~230 V: 95 W $\leq P_{1max} \leq 360$ W, motora spaiļes Δ slēgumā, ar WSK, pierīkots kondensators

TOP-S/-SD/-Z:

8.g att.:

1~230 V: 320 W $\leq P_{1max} \leq 400$ W, ar WSK

7.2.3 Frekvences pārveidotāja darbība

Sērijas TOP-S/-SD/-D/-Z/-I trīsfāzu maiņstrāvas motorus var pieslēgt pie frekvences pārveidotāja. Darbības laikā ar frekvences pārveidotāju jāizmanto izejas filtrs trokšņu mazināšanai un kaitīgu maksimumspriegumu novēršanai. Trokšņu mazināšanas nolūkā du/dt filtra (RC filtrs) vietā ieteicams izmantot Sinusfilter (LC filtru).

Jāievēro sekojošas robežvērtības:

- Sprieguma pieauguma ātrums $du/dt < 500 \text{ V}/\mu\text{s}$
- Maksimumspriegums $\hat{u} < 650 \text{ V}$

Pie sūkņa pieslēguma spailēm nedrīkst samazināt sekojošas robežvērtības:

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

Pie frekvences pārveidotāja zemākām izejas frekvences vērtībām sūkņa griešanās virziena kontrollampīņa var nodzist.

8 Eksploatācijas uzsākšana



BRĪDINĀJUMS! Personu miesas bojājumu un mantas zaudējumu risks!
Sūkņa eksploatācijas uzsākšana bez noslēgskrūves ar plakanblīvi nav pieļaujama, jo izplūstošais šķidrums var izraisīt bojājumus!

8.1 Uzpilde un atgaisošana

Iekārta atbilstoši jāuzpilda un jāatgaiso. Sūkņa rotora telpa tiek atgaisota automātiski jau pēc neilga darbības laika. Īslaicīga darbība bez ūdens sūknim nekaitē.



BRĪDINĀJUMS! Personu miesas bojājumu un materiālo zaudējumu risks!
Motora galvas noņemšana atgaisošanas nolūkā nav pieļaujama!

- **Apdedzināšanās risks, pieskaroties sūknim!**
Atkarībā no sūkņa vai iekārtas eksploatācijas stāvokļa (sūknējamā šķidruma temperatūra) sūknis var ļoti uzkarst.
- **Pastāv applaucēšanās risks!**
Izplūstošs šķidrums var radīt personu miesas bojājumus un materiālus zaudējumus.
Atverot atgaisošanas skrūvi, var izplūst vai augsta spiediena ietekmē izšauties karsts sūknējamais šķidrums vai tvaiks.

Ja nepieciešams, sūkņus ar atgaisošanas skrūvēm (redzama pie motora galvas; 1. att., 1. poz.) var atgaisot sekojošā veidā:

- Izslēgt sūknī.
- Aizvērt spiediena slēgvārstu.
- Elektriskās daļas sargāt no izplūstošā ūdens.
- Ar piemērotu darbarīku uzmanīgi atvērt atgaisošanas skrūvi (1. att., 1. poz.).

**UZMANĪBU! Mantas bojājumu risks!**

Atkarībā no darba spiediena augstuma sūknis ar atvērtu atgaisošanas skrūvi var nobloķēties.

Sūknim iesūkšanas pusē jābūt nepieciešamajam pieplūdes spiedienam!

- Ar skrūvgriezi vairākkārtīgi uzmanīgi pabīdīt atpakaļ motora vārpstu.
- Pēc 15 līdz 30 sek. atgaisošanas skrūvi atkal aizvērt.
- Ieslēgt sūkni.
- Slēgvārstu atkal atvērt.



PIEZĪME: Nepietiekama atgaisošana izraisa trokšņu veidošanos sūknī. Ja nepieciešams, procesu atkārtot.

8.2 Griešanās virziena kontrole

- Griešanās virziena kontrole pie 3~:

Atkarībā no spaiļu kārbas tipa griešanās virzienu uzrāda lampiņa pie spaiļu kārbas vai spaiļu kārbas iekšpusē (4. att., 1. poz.). Ja griešanās virziens ir pareizs, deg zaļas krāsas lampiņa. Ja griešanās virziens ir nepareizs, lampiņa paliek tumša. Lai pārbaudītu griešanās virzienu, sūknis uz īsu brīdi jāieslēdz. Nepareiza griešanās virziena gadījumā rīkoties sekojoši:

- Sūkni atslēgt no sprieguma.
- Samainīt vietām 2 fāzes spaiļu kārbā.
- Trīsfāzu maiņstrāvas motori, kuri ar «Steinmetz» slēguma (slēgums trīsfāzu maiņstrāvas asinhrono motoru pielāgošanai vienas fāzes maiņstrāvas tīklam) palīdzību pieslēgti pie maiņstrāvas elektriskajiem tīkliem, var griezties nepareizā virzienā, ja izveidots nepareizs kondensatora pieslēgums. Šajā gadījumā jāsamaina vietām kondensatora pieslēgumi W2 un V2 (iesvītrotais zīmējums 8.a un 8.f att.).

Sūkni atkal iedarbināt.

Motora griešanās virzienam jāsakana ar griešanās virziena bultiņu uz tipa tehnisko datu plāksnītes.

8.2.1 Apgriezienu skaita pārslēgšana**APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!**

Strādājot pie atvērtas spaiļu kārbas, pastāv strāvas trieciena gūšanas risks, ja tiek aizskartas strāvu vadošās pieslēgumu spaiļes.

- Iekārtu atslēgt no sprieguma un nodrošināt, lai to nevar neatļauti ieslēgt.
- Darbības laikā pakāpju pārslēgšana nav atļauta.
- Pakāpju pārslēgšanu drīkst veikt tikai speciālisti.

1~ sūkņiem ar spaiļu kārbas tipu 1, 3 (4. att.):

Pēc stiprinājuma skrūvju atskrūvēšanas noņemt spaiļu kārbas vāciņu; noregulēt spaiļu kārbas iekšpusē esošo 3 pakāpju grozāmo slēdzi (4. att., 3. poz.) pret vēlamo apgriezību pakāpes simbolu un spaiļu vāciņu atkal kārtīgi noslēgt. Noregulēto apgriezību skaita pakāpi var nolasīt arī caur aizvērtas spaiļu kārbas lodziņu.

1~ sūkņiem ar 2. un 4. spaiļu kārbas tipu (4. att.):

- Apgriezību skaita pārslēgšana spaiļu kārbā:
 - Pēc stiprinājuma skrūvju atskrūvēšanas noņemt spaiļu kārbas vāciņu, iestatīt vēlamo apgriezību skaita pakāpi atbilstoši spaiļu kārbas tipam 2/4, pārliekot kabeļa tiltiņu; spaiļu vāciņu atkal kārtīgi noslēgt.
- Ārēja apgriezību skaita pārslēgšana ārpus spaiļu kārbas (sūkņu modeļiem ar kabeli):
 - Lai veiktu ārēju apgriezību skaita pakāpju pārslēgšanu, var pieslēgt kabeli atbilstoši slēguma shēmai 8.h att.. Pēc stiprinājuma skrūvju atskrūvēšanas noņemt spaiļu kārbas vāciņu, noņemt kabeļa tiltiņu, izvadīt kabeli caur PG skrūvsavienojumu un to pieslēgt; spaiļu vāciņu atkal kārtīgi noslēgt. Kabeļa gals jāpieslēdz pie ārēja 3 pakāpju slēdža.



PIEZĪME: Ja kabeļa tiltiņš nav pievienots vai ir pievienots nepareizi, sūknis neieslēdzas. Pieslēgums jāveic atbilstoši spaiļu kārbas tipam 2/4 vai saskaņā ar slēguma shēmu 8.h att...

1~ un 3~ sūkņiem ar 5., 6., 7. spaiļu kārbas tipu (4. att.):

Pārslēgspraudni spaiļu kārbā var noregulēt maks. divām vai trīs pakāpēm (atkarībā no spaiļu kārbas tipa).

Pēc stiprinājuma skrūvju atskrūvēšanas noņemt spaiļu kārbas vāciņu, pārslēgspraudni (4. att., 3. poz.) izņemt drīkst tikai izslēgtam sūknim, pēc tam tas atkal jāiesprauž, lai uz pārslēgspraudņa būtu redzams atbilstošais vēlamās apgriezību skaita pakāpes simbola marķējums.

Noregulēto apgriezību skaita pakāpi var nolasīt arī caur aizvērtas spaiļu kārbas lodziņu.



PIEZĪME: Ja divgalvu sūknim abi atsevišķie sūkņi darbojas vienlaicīgi, abu sūkņu izvēlētajam apgriezību skaitam jābūt identiskam.

8.3 Eksploatācijas pārtraukšana

Lai veiktu sūkņa apkopi/remontu vai demontāžu, tā darbība jāpārtrauc.



APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!

Veicot darbus pie elektroierīcēm, pastāv dzīvībai bīstama strāvas trieciena gūšanas risks.

- Veicot jebkādu tehniskās apkopes un labošanas darbus, sūknim ir jāatslēdz sprieguma padeve un tas ir jānodrošina pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu.
- Darbus pie sūkņa elektriskajām daļām pamatā drīkst veikt tikai kvalificēts elektromontieris.



BRĪDINĀJUMS! Apdedzināšanās draudi!

Atkarībā no iekārtas darbības stāvokļa iespējama visas iekārtas sakaršana. Apdedzināšanās risks, pieskaroties sūknim! Jāļauj iekārtai un sūknim atdzist līdz telpas temperatūrai.

9 Apkope

Pirms apkopes/tīrīšanas darbu veikšanas izlasīt nodaļu «Eksploatācijas pārtraukšana». Jāievēro 2.6 nodaļas drošības norādījumi.

Pēc apkopes un remontdarbu pabeigšanas sūknis jāuzstāda vai jāpieslēdz atbilstoši nodaļai «Montāža un pieslēgums elektrotīklam». Iekārtas ieslēgšana jāveic saskaņā ar nodaļu «Eksploatācijas uzsākšana».

9.1 Motora demontāža/montāža



BRĪDINĀJUMS! Miesas bojājumu risks!

- Apdedzināšanās risks, pieskaroties sūknim!
Atkarībā no sūkņa vai iekārtas eksploatācijas stāvokļa (sūknējamā šķidrums temperatūra) sūknis var ļoti uzkarst.
- Augstas šķidrums temperatūras un sistēmas spiediena gadījumā pastāv applaucēšanās draudi ar izplūstošo karsto šķidrumu.
Pirms motora demontāžas aizvērt sūkņa abās pusēs esošos noslēgvārstus, ļaut sūknim atdzist līdz telpas temperatūrai un iztukšot noslēgto iekārtas atzaru. Ja nav noslēgvārstu, iztukšot iekārtu.
- Iespējama savainošanās, nokrītot motoram pēc tā stiprinājuma skrūvju atskrūvēšanas.
Ievērot nacionālos drošības normatīvus, kā arī eventuālos iekārtas operatora iekšējos darba, eksploatācijas un drošības noteikumus. Ja nepieciešams, nēsāt drošības aprīkojumu!
- Rotors motora galvas montāžas/demontāžas laikā var izkrist un radīt personu savainojumus. Motora galvu neturēt ar rotoru uz leju.

Ja jāmaina tikai spaiļu kārbas pozīcija, tad motors nav pilnībā jāizņem no sūkņa korpusa. Motoru vēlamajā pozīcijā var pagriezt, atstājot to sūkņa korpusā (ievērot atļautos iebūvēšanas stāvokļus atbilstoši 2. att.).



UZMANĪBU! Mantas bojājumu risks!

Ja apkopes vai remontdarbu laikā motora galva jānoņem no sūkņa korpusa, blīvgredzens, kas atrodas starp motora galvu un sūkņa korpusu, jānomaina pret jaunu. Veicot motora galvas montāžu, jāievēro precīzs blīvgredzena novietojums.

- Lai noņemtu motoru, atskrūvēt 4 skrūves ar iekšējo seškanti. Iespējamie darbarīki:
 - L-veida iekšējās seškantes skrūvgriezis
 - Iekšējās seškantes skrūvgriezis ar noapaļotu galu
 - ¼ collu tirkšļkatslēga ar piemērotu ieliktni



UZMANĪBU! Mantas bojājumu risks!

Nesabojāt blīvgredzenu, kas atrodas starp motora galvu un sūkņa korpusu. Blīvgredzenam nemainīgi jāatrodas pret rotoru vērstajā gultņa vairoga izvirzījumā.

- Pēc montāžas 4 skrūves ar iekšējo seškanti krusteniski atkal pievilkt.

10 Darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana
Traucējumu novēršanu uzticēt tikai kvalificētiem speciālistiem!
Ņemt vērā 9. nodaļā minētos drošības norādījumus!

Traucējums	Cēlonis	Traucējumu novēršana
Iekārta rada trokšņus.	Iekārtā ir gaiss.	Iekārtu atgaisot.
	Pārāk liela sūkņa sūknēšanas plūsma.	Samazināt sūkņa jaudu, pārslēdzot uz zemāku apgriezību skaitu.
Sūknis rada trokšņus.	Pārāk augsts sūknēšanas augstums.	Samazināt sūkņa jaudu, pārslēdzot uz zemāku apgriezību skaitu.
	Nepietiekama pieplūdes spiediena radīta kavitācija.	Pārbaudīt spiedienu/sistēmas priekšspiedienu un, ja nepieciešams, paaugstināt to pieļaujamā diapazona robežās.
	Sūkņa korpusā vai rotorā atrodas svešķermenis.	Pēc spraudņa komplekta demonstrēšanas izņemt svešķermeni.
	Sūknī atrodas gaiss.	Atgaisot sūkni/iekārtu.
Pārāk zema sūkņa jauda.	Iekārtas slēgvārsti nav pilnībā atvērti.	Pilnībā atvērt slēgvārstus.
	Sūkņa korpusā vai rotorā atrodas svešķermenis.	Pēc spraudņa komplekta demonstrēšanas izņemt svešķermeni.
	Nepareizs sūkšanas virziens.	Samainīt vietām sūkņa spiediena un iesūkšanas puses. Ievērot virziena bultiņu uz sūkņa korpusa vai sūkņa atloka.
	Iekārtas slēgvārsti nav pilnībā atvērti.	Pilnībā atvērt slēgvārstus.
	Nepareizs griešanās virziens.	Koriģēt elektrotīkla pieslēgumu spaiļu kārbā: Ievērot griešanās virziena bultiņu uz tipa tehnisko datu plāksnītes
	(tikai 3~ modelim) spaiļu kārbas tips 6/7:	
	Lampiņa nedeg	Samainīt vietām divas fāzes pie elektrotīkla spailēm.
	(tikai 1~ modelim) spaiļu kārbas tips 8/9:	
	Lampiņa nedeg	Koriģēt kondensatora pieslēgumu.
	(tikai 3~ modelim) spaiļu kārbas tips 8/9:	
Lampiņa nedeg	Samainīt vietām divas fāzes pie elektrotīkla spailēm.	

Traucējums	Cēlonis	Traucējumu novēršana
Sūkņi nedarbojas ar ieslēgtu strāvas padevi	Elektrības drošinātājs bojāts/ir iedarbojies.	Elektrības drošinātāju nomainīt/ieslēgt. Drošinātāja atkārtotas ieslēgšanās gadījumā: <ul style="list-style-type: none"> • Pārbaudīt sūkņa elektrības bojājumus. • Pārbaudīt elektrotīkla kabeļus uz sūkni un elektrotīkla pieslēgumu.
	Ir iedarbojies FI slēdzis.	ieslēgt FI slēdzi. FI slēdža atkārtotas ieslēgšanās gadījumā: <ul style="list-style-type: none"> • Pārbaudīt sūkņa elektrības bojājumus. • Pārbaudīt elektrotīkla kabeļus uz sūkni un elektrotīkla pieslēgumu.
	Nepietiekams spriegums	Pārbaudīt sūkņa spriegumu (ievērot tipa tehnisko datu plāksnīti).
	Tinuma bojājums	Sazināties ar klientu servisu.
	Bojāta spaiļu kārba.	Sazināties ar klientu servisu.
	Bojāts kondensators (tikai 1~ modelim). Spaiļu kārbas tips 1/2/3/4/5/8/9	Nomainīt kondensatoru.
	Nav/nepareizi montēts kabeļa tiltiņš apgriezīgu skaita pārslēgšanai. Spaiļu kārbas tips 2/4	Pareizi samontēt kabeļa tiltiņu, skat. 4. att.
	Nav piemontēts apgriezīgu skaita izvēles spraudnis. Spaiļu kārbas tips 5/6/7	Piemontēt apgriezīgu skaita izvēles spraudni.
	Nav/nepareizi montēti tiltiņi. Spaiļu kārbas tips 8/9 1~/3~ darbības režīmā: deg zaļa lampiņa	Pareizi samontēt tiltiņus, skat. pieslēguma zīmējumus 8.a-f att.

Traucējums		Sūknis nedarbojas ar ieslēgtu strāvas padevi.							
Cēlonis	Motora aizsardzība ir izslēgusi sūkni, tā iemesls:								
	a) Izslēgšana sūkņa hidrauliskās pārslozdes dēļ.	b) Izslēgšana sūkņa bloķēšanas dēļ.	c) Izslēgšana pārāk augstas šķidruma temperatūras dēļ.	d) Izslēgšana pārāk augstas apkārtējā gaisa temperatūras dēļ.					
Traucējumu novēršana	a) Sūkņa spiedienu ierobežot konkrētā darbības punktā, kas atrodas uz raksturlielnes.	b) Ja nepiecieš., noņemt sūkņa atgaisošanas skrūvi (redzama ārpusē) un pārbaudīt vai atbloķēt sūkņa rotora kustību, ar skrūvgrieža palīdzību, pagriežot vārpstas iešķelto galu. Alternatīva: Motora galvas demontāža un pārbaude; ja nepiecieš., veikt atbloķēšanu, pagriežot rotoru. Ja bloķēšanu neizdodas novērst, sazināties ar klientu servisu.	c) Samazināt sūknējamā šķidruma temperatūru, skat. tipa plāksnītes tehniskos datus.	d) Samazināt apkārtējā gaisa temperatūru, piem., izolējot cauruļvadus un armatūras.					
Indikators	Lampiņas indikācija spaiļu kārbas tipam								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	-	-	-	-	sar- kana	zaļa	sar- kana	zaļa	zaļa
Bojājumu apstiprināšana	Spaiļu kārbas tips 1/2: Automātiska atiestate, pēc motora atdzišanas sūknis automātiski atkal ieslēdzas.								
	Spaiļu kārbas tips 5/7: Pēc motora atdzišanas jānospiež atiestates poga, manuālai bojājuma atiestatīšanai. Sūknis atkal ieslēdzas.								
	Spaiļu kārbas tips 3/4/9: Ja WSK ir pieslēgts pie ārējas vadības ierīces, tā ir jāatiestata.								
	Spaiļu kārbas tips 6: Pēc motora aizsardzības ieslēgšanās pārtraukt elektrotīkla spriegumu. Ļaut sūknim apm. 8 līdz 10min. atdzist un atkal pieslēgt barošanas spriegumu.								

Ja traucējumu novērst neizdodas, lūdzam Jūs vērsties pie tirdzniecības pārstāvja vai arī tuvākajā Wilo klientu servisā vai pārstāvniecībā.

11 Rezerves daļas

Rezerves daļas tiek pasūtītas ar tirdzniecības pārstāvja starpniecību un/vai Wilo klientu servisu.

Lai izvairītos no jautājumiem un kļūdainiem pasūtījumiem, veicot jebkuru pasūtījumu, jānorāda visa uz tipa tehnisko datu plāksnītes norādītā informācija.

12 Utilizācija

Utilizējot šo produktu saskaņā ar prasībām, iespējams izvairīties no vides piesārņošanas, kā arī no kaitējumiem pašu veselībai.

1. Produkta, kā arī to sastāvdaļu utilizācijai izmantot sabiedriskās vai privātās utilizācijas sabiedrības pakalpojumus.
2. Tuvāku informāciju par pareizu utilizāciju variet saņemt pilsētas pašvaldībā, utilizācijas iestādē vai arī vietā, kur Jūs iegādājāties šo produktu.

Tiek paturētas tiesības veikt tehniska rakstura izmaiņas!