Pioneering for You

Wilo-Stratos MAXO/-D/-Z



lv Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

2226400 • Ed.04/2025-10

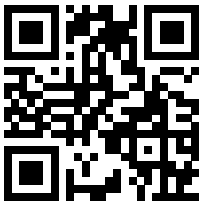




Stratos MAXO
https://qr.wilo.com/171



Stratos MAXO-D
https://qr.wilo.com/172



Stratos MAXO-Z
https://qr.wilo.com/173

Fig. 1a:

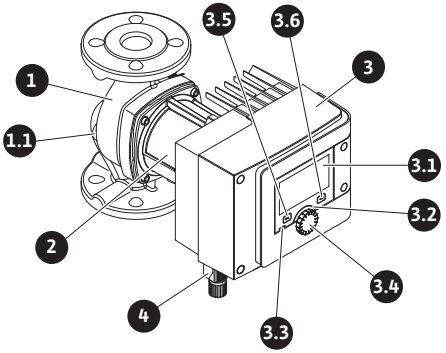


Fig. 1b:

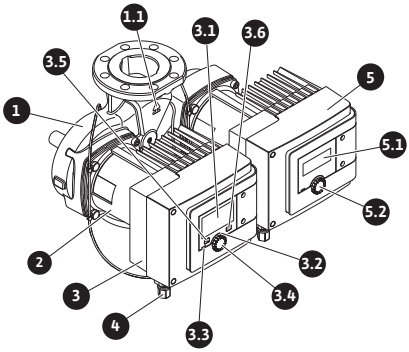


Fig. 2:

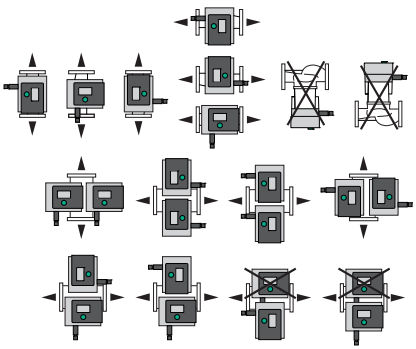


Fig. 3:

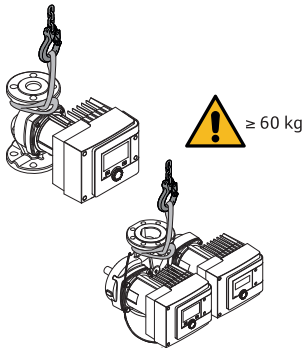


Fig. 4:

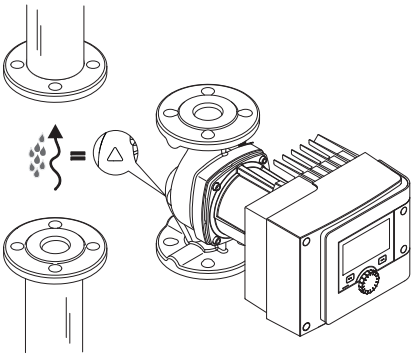


Fig. 5:

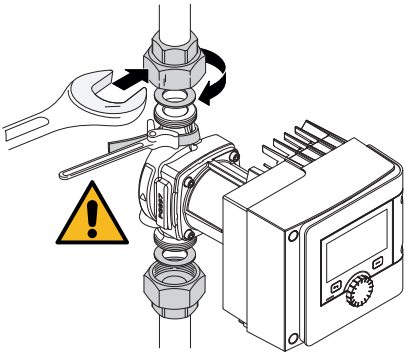


Fig. 6:

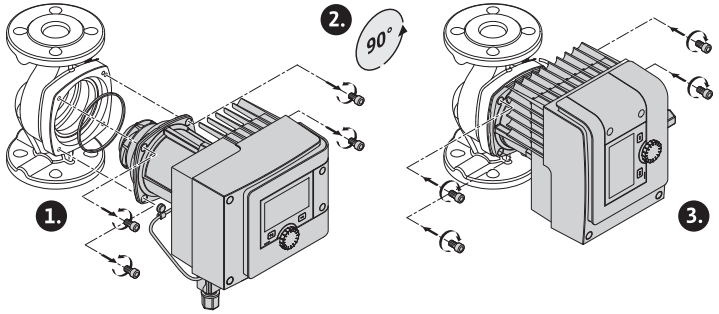


Fig. 7:

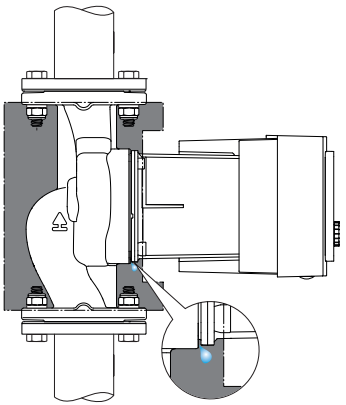


Fig. 8:

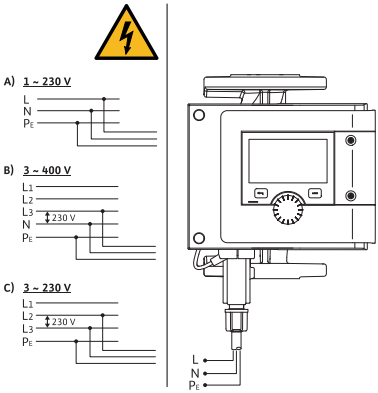


Fig. 9:

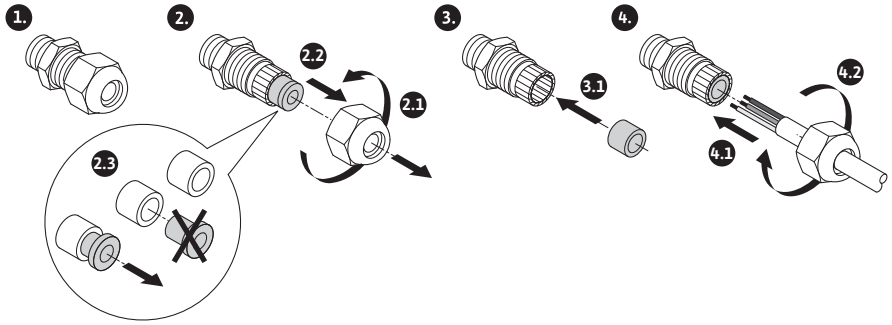


Fig. 10:

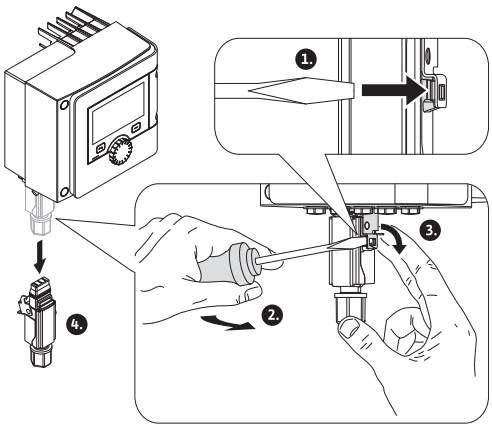


Fig. 11:

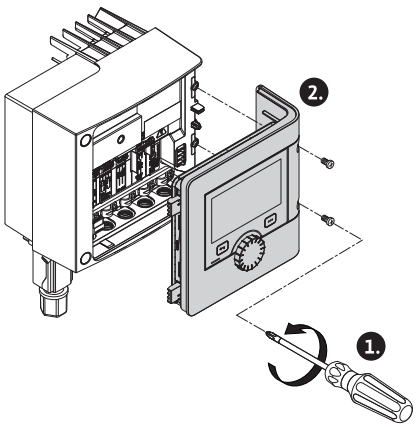
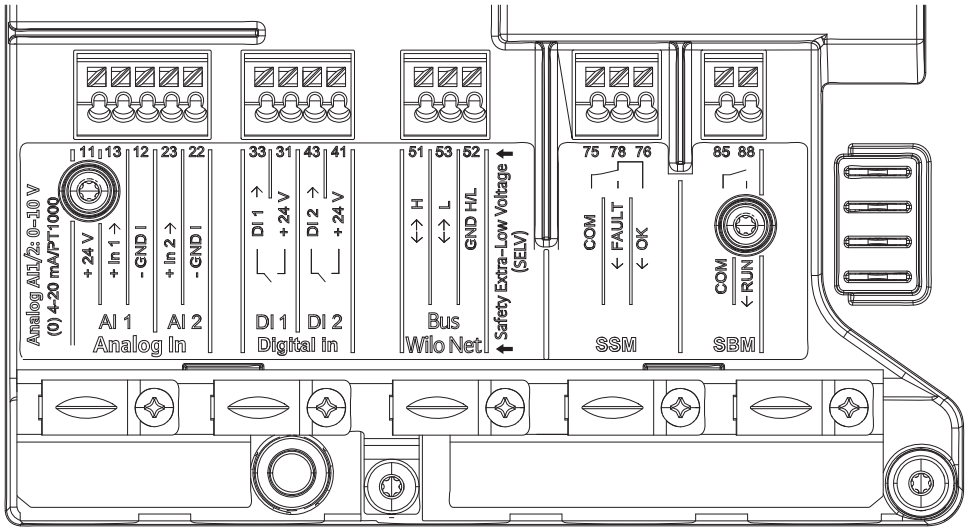


Fig. 12:





Satura rādītājs

1 Vispārīga informācija 9
1.1 Par šo instrukciju 9
1.2 Autortiesības 9
1.3 Tiesības veikt izmaiņas 9
1.4 Garantijas un atbildības atruna 9

2 Drošība 9
2.1 Drošības norāžu apzīmējumi 10
2.2 Personāla kvalifikācija 10
2.3 Ar elektrību saistītie darbi 11
2.4 Operatora pienākumi 11

3 Sūkņa apraksts 12
3.1 Pieļaujamie uzstādīšanas stāvokļi 13
3.2 Modeļa koda atšifrējums 13
3.3 Tehniskie parametri 13
3.4 Bluetooth radio saskarne 15
3.5 Minimālais pieplūdes spiediens 15
3.6 Piederumi 16
3.7 R7 modeļa īpašās iezīmes 16

4 Izmantošanas joma un nepareiza izmantošana 18
4.1 Noteikumiem atbilstoša izmantošanas joma 18
4.2 Nepareiza lietošana 20
4.3 Drošības noteikumi 21

5 Transportēšana un uzglabāšana 21
5.1 Transportēšanas pārbaude 22
5.2 Transportēšanas un uzglabāšanas nosacījumi 22
5.3 Transportēšana 22

6 Montāža 22
6.1 Operatora pienākumi 22
6.2 Drošība 23
6.3 Sagatavošanās montāžai 23
6.4 Montāža 24
6.5 Motora galvas izlāgošana 26
6.6 Izolācija 29
6.7 Pēc uzstādīšanas 29

7 Pieslēgšana elektrotīklam 30
7.1 Prasības 31
7.2 Pieslēgšanas iespējas 33
7.3 Wilo-Connector pieslēgšana un demontāža 33
7.4 Komunikācijas saskarņu pieslēgšana 34
7.5 Analogā ieeja (AI1) vai (AI2) – violets spaiļu bloks 35
7.6 Digitālā ieeja (DI1) vai (DI2) – pelēks spaiļu bloks 36
7.7 Wilo Net kopne – zaļš spaiļu bloks 37
7.8 Kopējs traucējumu ziņojums (SSM) – sarkans spaiļu bloks 38
7.9 Kopējs darbības ziņojums (SBM) – oranžs spaiļu bloks 38
7.10 CIF modulis 39

8 Ekspluatācijas uzsākšana 39
8.1 Uzpilde un atgaisošana 39
8.2 Skalošana 40
8.3 Darbība pēc barošanas ieslēgšanas ekspluatācijas uzsākšanas laikā 40
8.4 Sūkņa darbināšana 41

9 Regulēšanas funkciju iestatīšana 41
9.1 Pamata regulēšanas funkcijas 41
9.2 Papildu regulēšanas funkcijas 42

10 Divgalvu sūkņu darbības režīms 42
10.1 Funkcija 42

11 Komunikācijas saskarnes: Iestatīšana un funkcionēšana 43
11.1 SSM releja pielietojums un funkcija 43
11.2 SBM releja pielietojums un funkcija 44
11.3 SSM/SBM releja piespiedu vadība 45
11.4 Digitālo vadības ieeju DI 1 un DI 2 pielietojums un funkcionēšana 46

12 Apkope 47
12.1 Ekspluatācijas pārtraukšana 47
12.2 Demontāža/montāža 48

13 Traucējumi, cēloņi, novēršana 52
13.1 Diagnostikas palīgs 53
13.2 Mehāniskie traucējumi bez kļūdu signāliem 53
13.3 Kļūdu signāli 53
13.4 Brīdinājuma ziņojumi 54
13.5 Konfigurācijas brīdinājumi 54

14 Rezerves daļas 54

15 Utilizācija 54
15.1 Informācija par nolietoto elektropreču un elektronikas izstrādājumu savākšanu 54
15.2 Baterija/akumulators 55

1 Vispārīga informācija

1.1 Par šo instrukciju

Šī instrukcija ir neatņemama produkta sastāvdaļa. Precīza šajā instrukcijā sniegto norādījumu ievērošana ir priekšnoteikums pareizai izmantošanai un lietošanai:

- Rūpīgi izlasiet instrukciju pirms jebkādu darbību veikšanas.
- Glabājiet instrukciju pieejamā vietā.
- Ievērojiet visus norādījumus par produktu.
- Ievērojiet apzīmējumus uz produkta.

Oriģinālā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija ir vācu valodā. Visas pārējās šajā instrukcijā iekļautās valodas ir oriģinālās ekspluatācijas instrukcijas tulkojums.

1.2 Autortiesības

WILO SE © 2025

Šī dokumenta tālāknodošana kā arī pavairošana, atkārtota lietošana un satura publiskošana ir aizliegta izņemot gadījumu, kad ir saņemta nepārprotama atļauja. Neatļautu darbību gadījumā stājas spēkā atlīdzības prasības. Paturētas visas tiesības.

1.3 Tiesības veikt izmaiņas

Wilo saglabā tiesības mainīt minētos datus bez iepriekšēja paziņojuma, kā arī neuzņemas atbildību par tehniskām neprecizitātēm un/vai trūkstošu informāciju. Izmantotie attēli var atšķirties no oriģināla un ir paredzēti produkta parauga attēlojumam.

1.4 Garantijas un atbildības atruna

Wilo nenodrošina garantiju un neuzņemas atbildību jo īpaši šādos gadījumos:

- Nepiemērotu parametru izvēle, kas saistīta ar nepietiekamu vai kļūdainu informāciju, ko sniedzis operators vai pasūtītājs
- Šīs instrukcijas neievērošana
- Izmantošana neatbilstoši noteikumiem
- Neatbilstoša glabāšana vai transportēšana
- Kļūdaina montāža vai demontāža
- Nepietiekama apkope
- Nesankcionēts remonts
- Nepareizi pamati
- Ķīmiska, elektriska vai elektroķīmiska ietekme
- Nolietojums

2 Drošība

Šajā nodaļā ir ietverti pamatnorādījumi par atsevišķiem produkta darbmūža posmiem. Šo norādījumu neievērošana var radīt šādus apdraudējumus:

- Personu apdraudējumu ar elektrisko strāvu, mehānisku un bakterioloģisku, kā arī elektromagnētiskā lauka apdraudējumu
- Vides apdraudējumu, noplūstot bīstamām vielām
- Materiālos zaudējumus
- Svarīgu produkta funkciju atteici
- Noteikto tehniskās apkopes un labošanas metožu atteici

Ja norādījumi netiek ievēroti, tiek zaudētas tiesības pieprasīt jebkādu bojājumu kompensāciju.

Papildus ievērojiet pamācības un drošības norādījumus citās nodaļās!

2.1 Drošības norāžu apzīmējumi

Šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā tiek izmantotas ar mantas bojājumiem un personu ievainojumiem saistītas drošības norādes. Šīs drošības norādes tiek attēlotas atšķirīgi:

- Drošības norādījumi par personu ievainojumiem sākas ar brīdinājumu, pirms tiem ir novietots atbilstošs **simbols**, un tie ir uz pelēka fona.



BĪSTAMI

Apdraudējuma veids un avots!

Apdraudējuma sekas un informācija, kā no tā izvairīties.

- Drošības norādījumi par materiāliem zaudējumiem sākas ar signāla vārdu un tiek attēloti **bez** simbola.

UZMANĪBU

Apdraudējuma veids un avots!

Sekas vai informācija.

Brīdinājumi

- **BĪSTAMI!**
  Neievērojot norādījumus, iespējama nāve vai smagi savainojumi!
- **BRĪDINĀJUMS!**
  Neievērošana var radīt (nopietnus) savainojumus!
- **UZMANĪBU!**
  Neievērošana var radīt mantiskus bojājumus, iespējami neatgriezeniski bojājumi.
- **IEVĒRĪBAI!**
  Noderīga norāde par produkta lietošanu

Simboli

Šajā instrukcijā tiek izmantoti tālāk norādītie simboli.


Vispārīgs brīdinājums


Apdraudējums, ko rada elektriskais spriegums


Brīdinājums par karstām virsmām


Brīdinājums par magnētisko lauku


Norādes

Iekšējās atsauces apzīmējums

Nodaļas vai tabulas nosaukums ir ietverts pēdiņās „ “. Lapas numurs ir norādīts kvadrātiekavās [ ].

2.2 Personāla kvalifikācija

Personālam:

- Jāpārzina vietējie spēkā esošie negadījumu novēršanas noteikumi.
- Jābūt izlasījušam un sapratušam uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.

Personālam nepieciešama tālāk norādītā kvalifikācija:

- Ar elektrību saistītie darbi: Elektriskie darbi ir jāveic kvalificētam elektriķim.
- Montāžas/demontāžas darbi: Speciālistam jābūt apmācītam apieties ar nepieciešamajiem rīkiem un vajadzīgajiem nostiprināšanas materiāliem.
- Darbināšana ir jāveic personām, kuras ir apmācītas par visas iekārtas darbības principu.
- Apkopes darbības: speciālistam jāprot apieties ar izmantotajiem darbības līdzekļiem un tos utilizēt.

„Kvalificēta elektriķa" definīcija

Kvalificēts elektriķis ir tāda persona ar piemērotu profesionālo izglītību, zināšanām un pieredzi, kura spēj atpazīt **un** novērst elektrības apdraudējumu.

Operatoram ir jānodrošina personāla atbildības joma, kompetence un kontrole. Ja personālam nav vajadzīgo zināšanu, personāls ir attiecīgi jāapmāca un jāinstruē. Ja nepieciešams, iekārtas operatora uzdevumā to var veikt produkta ražotājs.

2.3 Ar elektrību saistītie darbi

- Ar elektrību saistītie darbi jāveic kvalificētam elektriķim.
- Pieslēdzot pie vietējā elektrotīkla, ievērojiet valstī spēkā esošās direktīvas, standartus un noteikumus, kā arī vietējā elektroapgādes uzņēmuma norādes.
- Pirms jebkuru darbu veikšanas atvienojiet produktu no elektrotīkla un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanu.
- Informējiet personālu par elektriskā pieslēguma modeli un produkta izslēgšanas iespējām.
- Ievērojiet šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā, kā arī tipa tehnisko datu plāksnītē norādītos tehniskos datus.
- Iezemēt izstrādājumu.
- Pieslēdzot produktu elektriskām komutācijas iekārtām, ievērojiet ražotāju noteikumus.
- Bojātus pieslēguma kabeļus nekavējoties lieciet nomainīt profesionālam elektriķim.
- Nekad nenoņemiet vadības elementus.
- Vietās, kur radioviļņi (Bluetooth) rada apdraudējumu (piem., slimnīcā), un tie montāžas vietā nav vēlami, vai ir aizliegti, tie ir jāizslēdz.

2.4 Operatora pienākumi

Operatoram jānodrošina tālāk norādītais:

- Nodrošiniet uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju personāla dzimtajā valodā.
- Visu darbu veikšanu uzticiet tikai kvalificētam personālam.
- Nodrošiniet nepieciešamo personāla apmācību norādītajos darbos.
- Nosakiet personāla atbildības jomas un atbildību.
- Apmāciet personālu par iekārtas darbības principu.
- Nodrošiniet nepieciešamos aizsardzības līdzekļus un pārliecinieties, ka personāls lieto aizsardzības līdzekļus.
- Novērsiet apdraudējumu, kuru var izraisīt elektriskā strāva.
- Bīstamas detaļas (ļoti aukstas, ļoti karstas, rotējošas utt.) aprīkojiet ar pasūtītāja nodrošinātiem aizsargiem pret pieskaršanos.
- Nomainiet bojātus blīvējumus un pieslēguma kabeļus.
- Neglabājiet produkta tuvumā viegli uzliesmojošus materiālus.
- Nodrošiniet darba drošības instrukciju ievērošanu.
- Nodrošiniet vietējos vai vispārīgajos noteikumos minēto [IEC (Starptautiskās elektrotehniskās komisijas), VDE (Vācijas Elektrotehniskās, elektroniskās un informācijas tehnikas apvienības) utt.] un vietējo elektroapgādes uzņēmumu sniegto norādījumu ievērošanu.

Uz produkta izvietotie norādījumi ir obligāti jāievēro, un tiem vienmēr jābūt salasāmiem:

- Brīdinājuma norādes un norādes par apdraudējumu
- Tipa tehnisko datu plāksnīte
- Griešanās virziena bultiņa/plūsmas virziena simbols
- Pieslēgumu uzraksti

Šo ierīci drīkst lietot personas ar ierobežotām fiziskām, sensorām vai psihiskajām spējām vai personas ar nepietiekamu pieredzi un zināšanām, ja šīs personas tiek atbilstoši uzraudzītas vai tiek ievēroti norādījumi attiecībā uz drošu ierīces lietošanu un tiek izprasts ar tās lietošanu saistītais risks. Bērni nedrīkst lietot šo ierīci vai ar to spēlēties. Bērni nedrīkst veikt tīrīšanu un apkopi.

3 Sūkņa apraksts

Smart sūkņu Stratos MAXO modeļi ar caurules skrūvsavienojumu vai atloka savienojumu ir slapjā rotora sūkņi ar pastāvīgā magnēta rotoru.

Sūkņa/vadības elementu apraksts (Fig. 1a un Fig. 1b).

Poz.	Nosaukums	Skaidrojums
1.	Sūkņa korpuss	
1.1	Plūsmas virziena simbols	Šķidrumam ir jāplūst šajā virzienā.
2.	Motors	Piedziņas bloks
3.	Elektronikas modulis	Elektronikas bloks ar grafisko displeju.
3.1	Grafisks displejs	Informē par iestatījumiem un sūkņa stāvokli. Pašsaprotama lietotāja saskarne sūkņa iestatīšanai. Displeja rādījumu nevar pagriezt.
3.2	Zaļais gaismas diodes indikators	Gaismas diode deg, sūknis ir apgādāts ar spriegumu. Nav brīdinājumu un kļūdu.
3.3	Zilais gaismas diodes indikators	Gaismas diode deg, sūkni caur saskarni ārēji ietekmē, piem.: • Bluetooth tālvadība; • uzdoto vērtību programmēšana caur analogo ieeju AI1 vai AI2; • Ēkas automatizācijas regulēšana, izmantojot vadības ieeju DI1, DI2 vai kopņu komunikāciju. – Mirgo, ja ir savienojums ar divgalvu sūkni
3.4	Vadības poga	Navigācija izvēlne un rediģēšana griežot un spiežot.
3.5	Taustiņš „Atpakaļ”	Pārvietojas izvēlnē: • atgriežas atpakaļ iepriekšējā izvēlnes līmenī (1 x īsi nospiest). • atgriežas atpakaļ uz iepriekšējo iestatījumu (1 x īsi nospiest). • atgriežas atpakaļ uz galveno izvēlni (1 x nospiest un pieturēt, > 1 s). Apvienojumā ar konteksta taustiņu ieslēdz vai izslēdz taustiņu bloķēšanu. > 5 s.
3.6	Konteksta taustiņš	Atver konteksta izvēlni ar papildu iespējām un funkcijām. Apvienojumā ar taustiņu „Atpakaļ“ ieslēdz vai izslēdz taustiņu bloķēšanu. > 5 s.

Poz.	Nosaukums	Skaidrojums
4.	Wilo-Connector	Elektriskā pieslēguma spraudnis pieslēgšanai elektrotīklam
5.	Bāzes modulis	Elektronikas bloks ar gaismas diožu displeju
5.1	Gaismas diožu displejs	Informē par kļūdu kodiem un Bluetooth PIN.
5.2	Gaismas diožu displeja vadības poga	Atgaisošanas funkcijas aktivizēšana ar nospiešanu. Pagriešana **nav** iespējama.

Tab. 1: Vadības elementu apraksts

Uz motora korpusa atrodas elektronikas modulis (Fig. 1a/b, 3. poz.), kas regulē sūkni un nodrošina saskarnes. Atkarībā no izvēlētā pielietojuma vai regulēšanas funkcijas tiek regulēts apgriezienu skaits, spiediena starpība, temperatūra vai sūknēšanas plūsma.

Jebkuras regulēšanas funkcijas gadījumā sūknis pastāvīgi pielāgojas mainīgajam iekārtas jaudas patēriņam.

3.1 Pieļaujamie uzstādīšanas stāvokļi

Ievērot atļautos montāžas stāvokļus (Fig. 2).

3.2 Modeļa koda atšifrējums

Piemērs: Stratos MAXO-D 32/0,5-12	
Stratos MAXO	Sūkņa apzīmējums
	Atsevišķs sūknis (bez burta koda)
-D	Divgalvu sūknis
-Z	Atsevišķs sūknis dzeramā ūdens cirkulācijas sistēmām
32	Atloka savienojums DN 32
	Skrūvsavienojuma pieslēgums: 25 (RP 1), 30 (RP 1¼)
	Atloka savienojums: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100
	Kombinētais atloks: DN 32, 40, 50, 65
0,5-12	Bezpakāpju iestatāms uzdotās vērtības augstums
	0,5: Minimālais sūknēšanas augstums, m
	12: Maksimālais sūknēšanas augstums, m
	ja Q = 0 m³/h
-P1	Modelis „bez LABS”
-R7	Modelis bez iekšēja temperatūras sensora (rezerves daļa/piederums)

Tab. 2: Modeļa koda atšifrējums

3.3 Tehniskie parametri

Tehniskie parametri apkure /kondicionēšana/dzesēšana

Tehniskie parametri	
Pieļaujamā šķidruma temperatūra	-10 ... +110 °C -10 ... +90 °C (ja modelis -R7)*****

Tehniskie parametri	
Pieļaujamā apkārtējā gaisa temperatūra	-10 ... +40 °C
Aizsardzības pakāpe	IPX4D
Maksimālais relatīvais gaisa mitrums	95 % (nekondensējošs)
Tīkla spriegums	1~ 230 V +/- 10% 50/60 Hz
Noplūdes strāva ΔI	≤ 3,5 mA
Elektromagnētiskā savietojamība	Traucējumu emisija atbilstoši: EN 61800-3:2018 / dzīvojamā vidē (C1) Traucējumnoturība atbilstoši: EN 61800-3:2018 / industriālā vidē (C2)
Emisiju trokšņu līmenis	P_2 ≤ 160 W: ≤ 29 dB (A) P_2 > 160 W ... 890 W: ≤ 41 dB (A) P_2 > 890 W ... 1520 W: ≤ 50 dB (A)
Energoefektivitātes indekss (EEI)**	≤ 0,17 ... ≤ 0,19 (atkarībā no tipa)
Temperatūras klase	TF110 (skatīt IEC 60335-2-51)
Piesārņojuma pakāpe	2 (IEC 60664-1)
Maks. pieļaujamais darba spiediens	PN 6/10 [1], PN 16 [2]

*Šķidruma temperatūru var paaugstināt līdz +110° C, uzstādot iekšējo temperatūras sensoru (rezerves daļa/piederums)

**Sūkņa EEI vērtība tiek sasniegta, kad displejs ir izslēgts.

[1] Standarta modelis
[2] Speciālais modelis vai papildu aprīkojums (par papildu samaksu)

Tab. 3: Tehniskie parametri apkure /kondicionēšana/dzesēšana

Tehniskie parametri, dzeramais ūdens

Tehniskie parametri	
Pieļaujamā šķidruma temperatūra	0 ... +80 °C
Pieļaujamā apkārtējā gaisa temperatūra	0 ... +40 °C
Maksimālais relatīvais gaisa mitrums	95 % (nekondensējošs)
Aizsardzības pakāpe	IPX4D
Tīkla spriegums	1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz
Noplūdes strāva ΔI	≤ 3,5 mA
Elektromagnētiskā savietojamība	Traucējumu emisija atbilstoši: EN 61800-3:2018 / dzīvojamā vidē (C1) Traucējumnoturība atbilstoši: EN 61800-3:2018 / industriālā vidē (C2)

Tehniskie parametri	
Emisiju trokšņu līmenis	P_2 ≤ 160 W: ≤ 29 dB (A) P_2 > 160 W ... 890 W: ≤ 41 dB (A) P_2 > 890 W ... 1520 W: ≤ 50 dB (A)
Energoefektivitātes indekss (EEI) *	≤ 0,17 ... ≤ 0,19 (atkarībā no tipa)
Temperatūras klase	TF80 (skat. IEC 60335-2-51)
Piesārņojuma pakāpe	2 (IEC 60664-1)
Maks. pieļaujamais darba spiediens	PN 6/10 [1], PN 16 [2]

*Sūkņa EEI vērtība tiek sasniegta, kad displejs ir izslēgts.

[1] Standarta modelis
[2] Speciālais modelis vai papildu aprīkojums (par papildu samaksu)

Tab. 4: Tehniskie parametri, dzeramais ūdens

Papildu norādes skatiet uz tipa plāksnītes un katalogā.

3.4 Bluetooth radio saskarne

Sūknim ir Bluetooth saskarne piesaistei pie mobilajām ierīcēm. Izmantojot lietotnes Wilo Assistant (paredzēta IOS un Android) funkciju Wilo-Smart Connect un viedtālruni sūkni var vadīt, iestatīt un nolasīt tā datus. Bluetooth ir aktivizēts rūpnīcā, un, ja nepieciešams, to var deaktivizēt, izmantojot Iestatījumi / Iekārtu iestatījumi / Bluetooth izvēlni.

- Frekvences intervāls: 2400 MHz – 2483,5 MHz
- Izstarotā maksimālā sūtīšanas jauda: < 10 dBm (EIRP)

3.5 Minimālais pieplūdes spiediens

Minimālais pieplūdes spiediens (virs atmosfēras spiediena) pie sūkņa iesūkšanas īscaurules, lai novērstu kavitācijas radītos trokšņus, ja šķidruma temperatūra:

Nominālais diametrs	Šķidruma temperatūra			
	no –10 °C līdz +50 °C	+80 °C	+95 °C	+110 °C
Rp 1, Rp 1¼, DN 32 (H_{max} = 8 m, 10 m, 12 m) DN 40 (H_{max} = 4 m, 8 m, 10 m) DN 50 (H_{max} = 6 m, 10 m)	0,3 bar	0,8 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32 (H_{max} = 16 m) DN 40 (H_{max} = 12 m, 16 m) DN 50 (H_{max} = 8 m, 9 m, 12 m) DN 65 (H_{max} = 6 m, 9 m)	0,5 bar	1,0 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50 (H_{max} = 14 m, 16 m) DN 65 (H_{max} = 12 m, 16 m) DN 80, DN 100	0,7 bar	1,2 bar	1,5 bar	2,3 bar

Tab. 5: Minimālais pieplūdes spiediens

IEVĒRĪBAI

Spēkā esošs līdz 300 m virs jūras līmeņa. Uzstādīšanai augstākā vidē: +0,01 bar/100 m.

Pielāgojiet vērtības pēc nepieciešamības, ja šķidruma temperatūra ir augstāka, sūknējamais šķidrums ir ar mazāku blīvumu, lielāku plūsmas pretestību vai zemāku gaisa spiedienu.

Maksimālais montāžas augstums ir 2000 metri virs jūras līmeņa.

3.6 Piederumi

Piederumi ir jāpasūta atsevišķi.

Detalizētu sarakstu sk. katalogā.

IEVĒRĪBAI

Šaurās pieslēguma vietās, kā alternatīvu komplektā iekļautajam Wilo-Connector, var izmantot Stratos MAXO tīkla leņķa spraudni (piederums).

3.7 R7 modeļa īpašās iezīmes

Wilo-Stratos MAXO (-D)-R7 rūpnīcā nav aprīkots ar iebūvētu temperatūras sensoru. Tādējādi rodas funkcionālas atšķirības no Wilo-Stratos MAXO sūkņiem ar iebūvētu temperatūras sensoru.

Regulēšanas funkcijas, kas bez iekšējā temperatūras sensora izmantojamas ierobežoti

Modeļa „-R7" funkciju diapazons, salīdzinot ar Wilo-Stratos MAXO, ir ierobežots. Tālāk norādītās funkcijas ir ierobežotas vai nav pieejamas:

- T-const
- ΔT-const

IEVĒRĪBAI

Regulēšanas funkcijas T-const. un ΔT-const. var darbināt ar ārējiem sensoriem (piemēram, PT1000), kas ir savienoti ar analogajām ieejām AI1 un AI2.

IEVĒRĪBAI

Ar temperatūras vadītu regulēšanas principu T-const. un ΔT-const. "iekšējais sensors" nav pieejams kā sensora avots T1 vai T2.

IEVĒRĪBAI

Iestatīšanas asistentā (Izvēlne) var izvēlēties temperatūras vadītas regulēšanas funkcijas. Nepievienotais iekšējais sensors raida brīdinājumu (W576).

Regulēšanas funkcijas, kas bez iekšējā temperatūras sensora nav izmantojamas

- Wilo-Stratos MAXO sūkņi ar **SW ≤ 01.04.31.00**:
  Modeļa „-R7" funkciju diapazons, salīdzinot ar Wilo-Stratos MAXO, ir ierobežots. Tālāk norādītās funkcijas ir ierobežotas vai **nav** pieejamas:
  - Pazeminātās darbības režīms
  - Pārslēgšana apsilde/dzesēšana (automātika)
  - Siltuma/aukstuma daudzuma mērīšana

IEVĒRĪBAI

Funkcija "Pazeminātās darbības režīms", "Automātiska apsildes/dzesēšanas pārslēgšana" un "Siltuma/ aukstuma daudzuma mērīšana" ir atkarīga no iekšējā temperatūras sensora signāla.

Funkcija "Pazeminātās darbības režīms" nav pieejama izvēlnes sadaļā "Iestatījumi/Regulēšanas režīma iestatīšana".
Lai izmantotu funkciju, pasūtiet iekšējo temperatūras sensoru kā piederumu, uzstādiet to un pievienojiet sensora kabeli elektronikai. Tad izvēlnē no jauna tiek parādīta izvēle "Pazemināts darbības režīms".

IEVĒRĪBAI

Ja izvēlnē ir veikta izvēle automātiska "Pārslēgšana apsilde/dzesēšana", displejā tiek parādīts brīdinājuma ziņojums W576.

IEVĒRĪBAI

Izmantojot funkciju "Siltuma/aukstuma daudzuma mērīšana", "iekšējo sensoru" nevar izvēlēties kā sensora avotu turpgaitā un atgaitā. Var izvēlēties tikai sensorus, kuri pieslēgti AI1 un AI2.

- Wilo-Stratos MAXO sūkņi ar **SW > 01.05.10.00:**
  Modeļa „-R7" funkciju diapazons, salīdzinot ar Wilo-Stratos MAXO, ir ierobežots. Tālāk norādītās funkcijas ir ierobežotas vai **nav** pieejamas:
  - Pazemināts darbības režīms
  - Pārslēgšana apsilde/dzesēšana (automātika)

Funkcija „Siltuma/aukstuma daudzuma mērīšana" ir atkarīga no iekšējā temperatūras sensora signāla.

Funkcijas „Siltuma/aukstuma daudzuma mērīšana" gadījumā pie analogajām ieejām AI1 un AI2 var pievienot divus temperatūras sensorus un konfigurēt tos kā temperatūras avotus. Izņemot gadījumu, kad temperatūras sensors, kas paredzēts turpgaitas temperatūrai, ir vienlaicīgi arī temperatūras sensors, kas paredzēts šķidruma temperatūrai.

IEVĒRĪBAI

Atsevišķās montāžās, kur turpgaitas temperatūra nav vienlaicīgi arī šķidruma temperatūra, var rasties siltuma/aukstuma daudzuma mērīšanas precizitātes novirzes.

Temperatūras rādījums

Modeļa „-R7" displejā netiek parādīta šķidruma temperatūras vērtība. Tā vietā ir redzama svītriņa („-"). Atzīme norāda neuzstādītu temperatūras sensoru.

IEVĒRĪBAI

Šķidruma temperatūra displejā tiek parādīta, tikai izmantojot iekšējā temperatūras sensora signālu. Konfigurācijas vai rādījuma iespēja, izmantojot ārējos sensorus pie analogajām ieejām (AI1 vai AI2), modelim „-R7" nav iespējama.

IEVĒRĪBAI

Ja tiek izmantoti regulēšanas principi, kas atkarīgi no temperatūras, ar ārējiem pievienotajiem temperatūras sensoriem atkarībā no izvēlētā regulēšanas principa tiek parādīta viena vai abas temperatūras.

Maksimālā šķidruma temperatūra

Tehniskie parametri	
Pieļaujamā šķidruma temperatūra	-10 ... +90 °C (*)
Pieļaujamā apkārtējā gaisa temperatūra	-10 ... +40 °C

Tab. 6: Tehniskie parametri

(*) Šķidruma temperatūru paaugstināšana līdz +110°C iespējama, uzstādot iekšējo temperatūras sensoru.

Wilo-Stratos MAXO-R7 jauninašanas iespēja uz Wilo-Stratos MAXO

Ja ir nepieciešamas temperatūras sensora funkcijas, Wilo-Stratos MAXO-R7 var funkcionāli aprīkot, pielīdzinot to Wilo-Stratos MAXO funkciju apjomam. Papildus uzstādot iekšējo temperatūras sensoru (rezerves daļa/piederums), Wilo-Stratos MAXO-R7 pēc funkcionalitātes atkal atbilst Wilo-Stratos MAXO.

IEVĒRĪBAI

Kad temperatūras sensors ir uzstādīts un pievienots elektronikai, atgriešanās uz modeli „-R7" vairs nav iespējama.

4 Izmantošanas joma un nepareiza izmantošana

4.1 Noteikumiem atbilstoša izmantošanas joma

Pielietošanai apkurei/kondicionēšanai/dzesēšanai paredzēti sūkņi

Stratos MAXO/-D sērijas Smart sūkņi paredzēti šķidrumu cirkulācijai šādās pielietojuma jomās:

- Karstā ūdens apkures iekārtās
- Dzesēšanas un aukstā ūdens cirkulācijas sistēmās
- Slēgtās rūpnieciskās cirkulācijas iekārtās
- Solārās sistēmās
- Ģeotermijas iekārtas
- Kondicionēšanas iekārtas

Sūkņi neatbilst ATEX direktīvas prasībām un nav piemēroti eksplozīvu vai viegli uzliesmojošu šķidrumu sūknēšanai!

Noteikumiem atbilstoša izmantošana ietver arī šīs instrukcijas, kā arī uz sūkņa esošo norādījumu ievērošanu.

Jebkāda lietošana, kas neatbilst iepriekš norādītajam veidam, tiek uzskatīta par lietošanu neatbilstoši izmantošanas jomai un liedz iespējas saņemt jebkādu zaudējumu atlīdzību.

Pieļaujamie šķidrumi

Apkures sūkņi:

- Apkures ūdens atbilstoši VDI 2035 1. daļai un 2. daļai
- Demineralizēts ūdens atbilstoši VDI 2035-2 nodaļai „Ūdens kvalitāte“
- Ūdens un glikola maisījums, maks. sajaukšanas attiecība 1:1
  Piemaisot glikolu, sūkņa sūknēšanas parametri jākoriģē atbilstoši augstākai viskozitātei, atkarībā no piemaisījuma procentuālās attiecības.
- Etilēnglikoli / propilenglikoli ar pretkorozijas aizsardzības inhibitoriem.
- Neizmantot skābekļa saistvielas, ķīmiskus hermetizēšanas līdzekļus (ievērot pret koroziju nodrošinātām iekārtām saskaņā ar VDI 2035); pārstrādāt nehermētiskās vietas.
- Tirdzniecībā pieejamie līdzekļi pretkorozijas aizsardzībai[1)] bez korozīviem anodiskiem inhibitoriem (pārāk mazs dozējums patēriņa dēļ!).
- Tirdzniecībā pieejamie savietojamie produkti[1)] bez neorganiskiem vai polimērveida aizsargkārtas veidotājiem.
- Tirdzniecībā pieejamais dzesēšanas sālsūdens [1)].



BRĪDINĀJUMS

Miesas bojājumu gūšanas un materiālo zaudējumu risks neatļautu sūknējamo šķidrumu dēļ!

Neatļauti sūknējamie ķidrumi var sabojāt sūkni, kā arī radīt traumas.

- Izmantot tikai firmas preces ar pretkorozijas aizsardzības inhibitoriem!
- Uzturēt uzpildes ūdens hlorīda saturu atbilstoši ražotāja norādēm! **Nav** atļauts izmantot hlorīdu saturošas lodpastas!
- Obligāti ievērojiet drošības datu lapās sniegtos norādījumus, kā arī ražotāja norādes!

[1)] Papildvielas sūknēšanas šķidrumam jāpiejauc sūkņa spiediena pusē, arī gadījumā, ja tas neatbilst piedevas ražotāja norādei.

Sāļus saturoši šķidrumi

UZMANĪBU

Materiāli zaudējumi sāļus saturošu šķidrumu dēļ!

Sāļus saturoši šķidrumi (piem., karbonāti, acetāti vai formiāti) iedarbojas ļoti korodējoši un var neatgriezeniski sabojāt sūkni!

- Šķidruma temperatūra, kas pārsniedz 40 °C, sāļus saturošiem šķidrumiem nav apstiprināta!
- Izmantojiet korozijas inhibitoru, un pastāvīgi pārbaudiet tā koncentrāciju!

IEVĒRĪBAI

Citus šķidrumus drīkst izmantot tikai ar WILO SE apstiprinājumu.

UZMANĪBU

Materiāli zaudējumi ķīmisko vielu uzkrāšanās dēļ!

Mainot, atkārtoti uzpildot vai pēcuzpildot sūknējamo šķidrumu ar papildvielām ir iespējams materiālo bojājumu risks, ko var izraisīt ķīmisko vielu piesātinājums.

- Skalot sūkni ilgstoši atsevišķi. Nodrošiniet, lai iepriekšējais šķidrums ir pilnībā izskalots no sūkņa iekšpuses!
- Ja skalošana notiek ar mainīgu spiedienu, atvienojiet sūkni!
- Veicot ķīmiskos skalošanas pasākumus:
  - Sūkni uz skalošanas laiku jādemontē no iekārtas!

Dzeramā ūdens sūkņi:

BRĪDINĀJUMS

Veselības apdraudējums dzeramajam ūdenim neatļautu šķidrumu dēļ!

Pielietoto materiālu dēļ Stratos MAXO/-D sērijas sūkņus nedrīkst izmantot dzeramā ūdens vai pārtikas produktu nozarē.

Wilo-Stratos MAXO-Z sērijas Smart sūkņi, pateicoties materiālu izvēlei un konstrukcijai, ņemot vērā Vācijas Federālā vides departamenta (Umweltbundesamt – UBA) vadlīnijas, ir īpaši pieskaņoti dzeramā ūdens cirkulācijas sistēmu ekspluatācijas apstākļiem:

- Dzeramais ūdens atbilstoši EK dzeramā ūdens direktīvai.
- Tīri, ne agresīvi, šķidri plūstoši šķidrumi saskaņā ar valsts normatīviem par dzeramo ūdeni.

UZMANĪBU

Ķīmisku dezinfekcijas līdzekļu izraisīti materiāli zaudējumi!

Ķīmiskie dezinfekcijas līdzekļi var izraisīt materiāla bojājumus.

- Ievērojiet DVGW-W 551-3 parametrus! **Vai:**
- Sūkni uz ķīmiskās dezinfekcijas laiku jādemontē no sistēmas!

4.2 Nepareiza lietošana

BRĪDINĀJUMS! Sūkņa nepareiza lietošana var izraisīt bīstamas situācijas un bojājumus.

- Neizmantojiet cita veida sūknējamos šķidrumus, nekā norādījis lietotājs.
- Neglabājiet produkta tuvumā viegli uzliesmojošus materiālus/šķidrumus.
- Neļaujiet darbus veikt nepiederošām personām.
- Nelietojiet sūkni ārpus norādītā lietošanas intervāla vērtībām.

- Neveiciet patvaļīgu pārbūvi.
- Izmantojiet tikai autorizētos piederumus un oriģinālās rezerves daļas.
- Nekad nelietojiet sūkni kopā ar fāzu vadību impulsa frontē/astē.

4.3 Drošības noteikumi

Elektriskā strāva



BĪSTAMI

Strāvas trieciens!

Sūknis tiek darbināts ar elektrību. Strāvas trieciens rada draudus dzīvībai!

- Elektrisko darbu veikšanu uzticiet tikai kvalificētiem elektriķiem.
- Pirms jebkuru darbu veikšanas izslēdziet barošanu (vajadzības gadījumā arī SSM un SBM) un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanos. Darbu ar elektronikas moduli drīkst sākt tikai pēc 5 minūtēm, jo šajā laikā detaļās vēl ir dzīvībai bīstams spriegums.
- Sūkni darbiniet tikai ar neskartām sastāvdaļām un pieslēguma kabeļiem.

Magnētiskais lauks



BĪSTAMI

Magnētiskais lauks!

Veicot demontāžu, pastāvīgā magnēta rotors sūkņa iekšpusē var būt dzīvībai bīstams personām ar medicīniskiem implantiem (piem., sirds stimulatoru).

- Nekad neatveriet motoru un nekad neizņemiet rotoru.

Karsti komponenti



BRĪDINĀJUMS

Karsti komponenti!

Sūkņa korpuss, motora korpuss un apakšējais moduļa korpuss var būt karsti un pieskaroties var radīt apdegumus.

- Darbības laikā pieskarieties tikai lietotāja saskarnei.
- Pirms jebkāda veida darbu sākšanas ļaujiet sūknim atdzist.
- Neturiet tuvumā viegli uzliesmojušus materiālus.

5 Transportēšana un uzglabāšana

Transportēšanas un uzglabāšanas laikā sūknis un tā iepakojums jāsargā no mitruma, sala un mehāniskiem bojājumiem.



BRĪDINĀJUMS

Savainošanās risks, ko rada samircis iepakojums!

Izmirkuši iepakojumi zaudē izturību, un personas var gūt savainojumus, produktam izkrītot.

BRĪDINĀJUMS

Savainošanās risks, ko rada pārrautas plastmasas lentes!

Ja iepakojuma plastmasas lentes ir pārrautas, aizsardzība transportēšanas laikā nav spēkā. Produkta izkrišana var radīt miesas bojājumus.

5.1 Transportēšanas pārbaude

Nekavējoties pārbaudiet, vai piegādātajam produktam nav bojājumu un ir visas detaļas. Ja nepieciešams, nekavējoties iesniedziet sūdzību.

5.2 Transportēšanas un uzglabāšanas nosacījumi

- Uzglabājiet oriģinālajā iepakojumā.
- Uzglabājiet sūkni ar horizontāli novietotu vārpstu uz horizontālas pamatnes. Ievērojiet iepakojuma simbolu  (augšā).
- Nesiet tikai aiz motora vai sūkņa korpusa. Ja nepieciešams, izmantojiet pacelšanas mehānismu ar pietiekamu jaudu.
- Sargājiet pret mitrumu un mehānisko slodzi.
- Atļautais temperatūras diapazons: no -20 °C līdz +70 °C
- Relatīvais gaisa mitrums: 5 ... 95 %
- Pēc izmantošanas (piemēram, pēc darbības pārbaudes) rūpīgi nožāvējiet sūkni un novietojiet to glabāšanai ne ilgāk kā 6 mēnešus.

Dzeramā ūdens cirkulācijas sūkņi:

- Pēc izņemšanas no iepakojuma produkts jāsargā no netīrumiem un piesārņojuma.

5.3 Transportēšana

UZMANĪBU

Nelietpratīga sūkņa pacelšana aiz elektronikas moduļa var izraisīt sūkņa bojājumus.

- Nekad necaliet sūkni aiz elektronikas moduļa.

- Nesiet tikai aiz motora vai sūkņa korpusa.
- Ja nepieciešams, izmantojiet pacelšanas mehānismu ar pietiekamu celtspēju (Fig. 3).

6 Montāža

- Montāžas/demontāžas darbi: Speciālistam jābūt apmācītam apieties ar nepieciešamajiem rīkiem un vajadzīgajiem nostiprināšanas materiāliem.

6.1 Operatora pienākumi

- Ievērojiet valsts un reģionāla mēroga norādījumus!
- Ievērojiet vietējos piemērojamos profesionālo organizāciju negadījumu novēršanas un drošības noteikumus.
- Nodrošiniet aizsargaprīkojumu un pārliecinieties, ka personāls aizsargaprīkojumu lieto.
- Ievērojiet visus nosacījumus, kas ir saistīti ar darbu ar smagām kravām.

6.2 Drošība



BRĪDINĀJUMS

Karstu virsmu radīts apdedzināšanās risks!

Sūkņa korpuss un slapjā rotora motors var būt karsts un pieskaroties var radīt apdegumus.
- Darbības laikā pieskarieties tikai vadības modulim.
- Pirms jebkāda veida darbu sākšanas ļaujiet sūknim atdzist.



BRĪDINĀJUMS

Karstu sūknēšanas šķidrumu radīts applaucēšanās risks!

Karsti sūknēšanas šķidrumi var izraisīt applaucēšanos.
Pirms sūkņa montāžas vai izjaukšanas vai pirms korpusa skrūvju izņemšanas ievērojiet tālāk aprakstītās darbības:
- Ļaujiet pilnībā atdzist apkures sistēmai.
- Aizveriet slēgvārstus vai iztukšojiet apkures sistēmu.



BĪSTAMI

Krītošu daļu radīti draudi dzīvībai!

Pats sūknis un sūkņa daļas var veidot ļoti lielu pašmasu. Lejup krītošas daļas var radīt nopietnus draudus — iegriezumu, saspiedumu, sitienu vai triecienu traumas, kas var būt pat nāvējošas.
- Vienmēr nēsājiet piemērotu aizsargaprīkojumu (piem., ķiveri, aizsargcimdus).
- Vienmēr jāizmanto atbilstoši kravas pacelšanas līdzekļi un sūkņa daļas jānodrošina pret iespējamu nokrišanu.
- Nekad neuzturēties zem kustīgām kravām.
- Uzglabājot un transportējot, kā arī pirms visiem uzstādīšanas un montāžas darbiem, nodrošināt sūkņa stabilu pozīciju vai drošu stāvokli.

6.3 Sagatavošanās montāžai

1. Cauruļvadi ar piemērotām ierīcēm jāpiestiprina pie grīdas, griestiem vai sienas, lai sūknis neuzņemtu cauruļvadu smagumu.
2. Veicot plūsmas caurules montāžu atvērtā iekārtā, novirziet drošības plūsmu no sūkņa (EN 12828).
3. Sūkni uzstādīt viegli pieejamā vietā, lai vēlāk atvieglotu pārbaudes vai nomaiņas veikšanu.
4. Beidziet visus metināšanas un lodēšanas darbus.
5. Izskalojiet iekārtu.
6. Pirms un aiz sūkņa jāuzstāda slēgvārsti.
7. Nodrošināt ievades un izvades posmus pirms un aiz sūkņa.
8. Pārliecinieties, ka sūkni var uzstādīt tā, lai to neietekmētu mehāniska slodze.
9. Ievērojiet 10 cm attālumu no elektronikas moduļa, lai izvairītos no tā pārkaršanas.
10. Ievērot pieļaujamos montāžas stāvokļus.

Montāža ēkā

Sūkni uzstādiet sausā, labi vēdināmā telpā un – atbilstoši aizsardzības pakāpei – telpā bez putekļiem (skat. sūkņa skat. sūkņa tipa tehnisko datu plāksnīti).

UZMANĪBU

Pārsniegta vai nav sasniegta pieļaujamā apkārtējā gaisa temperatūra!

Pārāk augstas temperatūras gadījumā elektronikas modulis izslēdzas!

- Gādājiet par pietiekamu ventilāciju/apkuri!
- Nekad nenosedziet elektronikas moduli un sūkni ar priekšmetiem!
- Ievērojiet pieļaujamo apkārtējā gaisa temperatūru (skatīt tabulu „Tehniskie parametri“ [▶ 13]).

Atrodoties ēkā sūknī atkarībā no pielietojuma var rasties kondensāts.

IEVĒRĪBAI

Lai nepieļautu kondensāta veidošanos elektronikā, darbiniet sūkni nepārtraukti, vai instalējiet papildu apsildi.

Montāža ārpus ēkas (uzstādīšana ārpus telpām)

- Ievērojiet pieļaujamos apkārtējās vides apstākļus un aizsardzības pakāpi.
- Sūkni uzstādīt korpusā, kas aizsargā pret laika apstākļu ietekmi. Ievērojiet pieļaujamo apkārtējā gaisa temperatūru (skatīt tabulu „Tehniskie parametri“ [▶ 13]).
- Sargājiet sūkni no laikapstākļu ietekmes, piemēram, tiešiem saules stariem, lietus, sniega.
- Sūkni aizsargāt tā, lai kondensāta noteces rievās nesakrātos netīrumi.
- Izmantojot piemērotus pasākumus, novērsiet kondensāta ūdens rašanos.

IEVĒRĪBAI

Lai nepieļautu kondensāta veidošanos elektronikā, darbiniet sūkni nepārtraukti, vai instalējiet papildu apsildi.

6.4 Montāža

- Montāža jāveic bez sprieguma, sūkņa vārpstai jāatrodas horizontālā stāvoklī!
- Nodrošināt, lai būtu iespējama sūkņa montāža ar pareizu caurplūdes virzienu: Ievērot plūsmas virziena simbolu uz sūkņa korpusa (Fig. 4)!
- Sūkņa montāžu veiciet tikai atļautajā montāžas stāvoklī (Fig. 2)!
- Nepieciešamības gadījumā pagriezt motoru ar elektronikas moduli, skat. nodaļu „Motora galvas izlāgošana [▶ 26]”

UZMANĪBU

Elektronikas atteice, ko izraisa pilošs ūdens

Uzstādot moduli neatļautā pozīcijā, tajā var iekļūt pilošs ūdens. Tas var izraisīt elektronikas bojājumu/atteici.

- Moduli aizliegts uzstādīt pozīcijā ar augšup pavērstu kabeļa pieslēgumu!

6.4.1 Sūkņa ar vītnes pievienojumiem montāža



BRĪDINĀJUMS

Karstu virsmu radīts apdedzināšanās risks!

Cauruļvads var sakarst un, pieskaroties, var radīt apdegumus.

- Pirms jebkāda veida darbu sākšanas ļaujiet apkures sistēmai atdzist.
- Lietojiet aizsargcimdus.

Montāžas darbības

1. Uzstādiet atbilstošus caurules skrūvsavienojumus.
2. Aizveriet pirms un aiz sūkņa uzstādītos slēgvārstus.
3. Ievietojiet sūkni, izmantojot komplektācijā iekļautos gludos blīvējumus (Fig. 5).**Ievērot plūsmas virzienu!** Plūsmas virziena simbols uz sūkņa korpusa norāda plūsmas virzienu (Fig. 4).
4. Saskrūvējiet sūkni, izmantojot uzgriežņus. To darot, sūkni turiet ar jostas curuļknaiblēm aiz sūkņa korpusa.
5. Atveriet pirms un aiz sūkņa uzstādītos slēgvārstus.
6. Pārbaudiet hermētiskumu.

6.4.2 Atloka sūkņa montāža



BRĪDINĀJUMS

Karstu virsmu radīts apdedzināšanās risks!

Cauruļvads var sakarst un, pieskaroties, var radīt apdegumus.

- Pirms jebkāda veida darbu sākšanas ļaujiet apkures sistēmai atdzist.
- Lietojiet aizsargcimdus.



BRĪDINĀJUMS

Neatbilstoša montāža rada traumu un applaucēšanās risku!

Nepareizas montāžas gadījumā iespējams atloka savienojuma bojājums un sūces veidošanās. Applaucēšanās risks, ko rada karsts izplūstošais šķidrums!

- Nekādā gadījumā savstarpēji nesavienojiet divus kombinētos atlokus!
- Sūkņi ar kombinēto atloku nav paredzēti darba spiedienam PN 16!

- Drošības elementu izmantošana (piem., atsperpaplāksnes) var radīt atloka savienojuma hermētiskuma trūkumu. Tāpēc tā nav atļauta. Lietojiet starp skrūves/uzgriežņa galvu un kombinēto atloku ievietotās paplāksnes (piegādes komplektācija)!
- Nākamajā tabulā norādītos pieļaujamos pievilkšanas griezes momentus nedrīkst pārsniegt arī tad, ja tiek izmantotas skrūves ar augstāku izturību (≥ 4,6), citādi var rasties atšķēlumi no gareno urbumu šķautnēm. Tādējādi skrūves zaudē savu sākotnējo savilkumu un atloka savienojumā var veidoties sūces. Applaucēšanās risks!
- Izmantojiet pietiekama garuma skrūves. Vismaz vienam skrūves vītnes vijumam jābūt ārpusē aiz skrūves uzgriežņa.
- Veiciet noplūdes pārbaudi, izmantojot lielāko pieļaujamo darba spiedienu!

Skrūves un pievilkšanas griezes momenti

Atloka sūknis PN 6

	DN 32 ... DN 65	DN 80 ... DN 100
Skrūves diametrs	M12	M16
Izturības klase	≥ 4,6	≥ 4,6
Pievilkšanas griezes moments	40 Nm	95 Nm

Tab. 7: Atloka stiprinājums PN 6

Atloka sūknis PN 10 un PN 16 (nav kombinētais atloks)

	DN 32 ... DN 100
Skrūves diametrs	M16
Izturības klase	≥ 4,6
Pievilkšanas griezes moments	95 Nm

Tab. 8: Atloka stiprinājums PN 10 un PN 16

Montāžas darbības

1. Aizveriet pirms un aiz sūkņa uzstādītos slēgvārstus.

2. Sūkni kopā ar diviem gludajiem blīvējumiem ievietojiet cauruļvadā tā, lai abus sūkņa atlokus varētu saskrūvēt sūņa ieteces un izteces vietā. **Ievērot plūsmas virzienu!** Plūsmas virziena simbols uz sūkņa korpusa norāda plūsmas virzienu (Fig. 4).

3. 2 soļos krusteniski saskrūvējiet kopā atlokus, izmantojot piemērotas skrūves un komplektācijā iekļautās paplāksnes. Ievērojiet norādītos pievilkšanas griezes momentus!

4. Atveriet pirms un aiz sūkņa uzstādītos slēgvārstus.

5. Pārbaudiet hermētiskumu.

6.5 Motora galvas izlāgošana

Atkarībā no montāžas stāvokļa noregulējiet motora galvu.

IEVĒRĪBAI

Pārbaudiet pieļaujamos uzstādīšanas stāvokļus (skatīt nodaļu „Pieļaujamie montāžas stāvokļi" [▶ 13]).

IEVĒRĪBAI

Pirms iekārtas uzpildes vienmēr pagrieziet motora galvu!

IEVĒRĪBAI

Pēc motora galvas izlāgošanas veiciet hermētiskuma pārbaudi. Veiciet noplūdes pārbaudi, izmantojot lielāko pieļaujamo darba spiedienu (skatiet tipa tehnisko datu plāksnīti)!

Atkarībā no sūkņa tipa ir nepieciešamas atšķirīgas darbības.
1. variants: Piekļuve motora stiprinājuma skrūvēm ir apgrūtināta.

Atsevišķs sūknis

1. Demontējiet siltumizolācijas apvalku, atvelkot abas tā daļas.
2. Uzmanīgi atvienojiet sensora kabeļa spraudni no elektronikas moduļa (neattiecas uz modeli „-R7").
3. Atbrīvojiet moduļa vāka (HMI) skrūves.
4. Noņemiet moduļa vāku kopā ar displeju un nolieciet drošā vietā.
5. Atskrūvējiet elektronikas modulī esošās iekšējā sešstūra skrūves M5.
6. Noņemot elektronikas moduli no motora.

BĪSTAMI

Draudi dzīvībai, gūstot strāvas triecienu! Ģeneratora vai turbīnas darbība sūkņa caurplūdes laikā!

Arī bez moduļa (bez elektriskā pieslēguma) pie motora kontaktiem var būt bīstams spriegums!

7. Nepieciešamības gadījumā atbrīvojiet kabeļa līkumu, noņemot kabeļa urbi.
8. Atskrūvējiet motora korpusa skrūves un uzmanīgi pagrieziet motora galvu. **Neizņemiet** no sūkņa korpusa (Fig. 6)!

BRĪDINĀJUMS

Noplūde!

Bojājumi blīvējumā var radīt noplūdes.

- Neizņemiet blīvējumu.
- Nomainiet bojātos blīvējumus.

9. Noslēgumā pievelciet motora stiprinājuma skrūves secībā pa diagonāli. Ievērojiet pievilkšanas griezes momentus! (Tabula „Pievilkšanas griezes momenti")
10. Uzlieciet elektronikas moduli uz motora galvas (vadošās tapas norāda precīzo pozīciju).
11. Nostipriniet elektronikas moduli ar iekšējā sešstūra skrūvēm M5. (griezes moments 9 ± 1 Nm)
12. Moduļa vāku kopā ar displeju ievietojiet gropēs ar pozicionēšanas vaduļiem pa priekšu, aizveriet pārsegu un nostipriniet ar skrūvēm.



UZMANĪBU

Karstas detaļas!

Sensora kabeļa bojājums, ko rada karsta motora galva!

- Novietojiet sensora kabeli tā, lai tas nepieskartos motora galvai.

13. Iespraudiet sensora kabeļa spraudni moduļa pieslēguma vietā (neattiecas uz modeli „-R7").
14. Aplieciet abas siltumizolācijas apvalka daļas ap sūkņa korpusu, un saspiediet tās kopā.

2. variants: Motora stiprinājuma skrūves ir ērti aizsniedzamas.

- Secīgi veiciet 1. ... 2., 8. ... 9. un 13. ... 14. darbību.
  3. ... 7. un 10. ... 12. darbību var izlaist.

Divgalvu sūknis



IEVĒRĪBAI

Pirms iekārtas uzpildes vienmēr pagrieziet motora galvu!

Ja nepieciešams pagriezt vienu vai abas motora galvas, atbrīvojiet divgalvu sūkņa kabeli, kas savieno abus elektronikas moduļus.

Veiciet darbības, kā aprakstīts atsevišķa sūkņa gadījumā:

1. variants: Piekļuve motora stiprinājuma skrūvēm ir apgrūtināta.

- Secīgi veiciet 2. ... 13. darbību.

2. variants: Motora stiprinājuma skrūves ir ērti aizsniedzamas.

- Secīgi veiciet 2., 7. ... 9. un 13. darbību.
  1., 3. ... 6., 10. ... 12. un 14. darbību var izlaist.

Abus elektronikas moduļus atkārtoti savienojiet ar divgalvu sūkņa kabeli. Nepieciešamības gadījumā atbrīvojiet kabeļa līkumu, noņemot kabeļa urbi.

Motora fiksācijas skrūvju pievilkšanas griezes momenti

Stratos MAXO, Stratos MAXO-D, Stratos MAXO-Z	Pievilkšanas griezes momenti [Nm]
25(30)/0,5-4; 25(30)/0,5-6; 25(30)/0,5-8; 25(30)/0,5-10; 25(30)/0,5-12; 30/0,5-14; 32/0,5-8; 32/0,5-10; 32/0,5-12; 32/0,5-16; 40/0,5-4; 40/0,5-8; 40/0,5-10; 40/0,5-12; 40/0,5-16; 50/0,5-6; 50/0,5-8; 50/0,5-9; 50/0,5-10; 50/0,5-12; 65/0,5-6; 65/0,5-9	8 ... 10
50/0,5-14; 50/0,5-16; 65/0,5-12; 65/0,5-16; 80(100)/0,5-6; 80(100)/0,5-12; 80/0,5-16	18 ... 20

Tab. 9: Pievilkšanas griezes momenti

6.6 Izolācija

Sūkņa izolācija apkures iekārtās un dzeramā ūdens cirkulācijas pielietojumā (tikai atsevišķs sūknis)



BRĪDINĀJUMS

Karstu virsmu radīts apdedzināšanās risks!

Viss sūknis var kļūt ļoti karsts. Papildus uzstādot izolāciju, iekārtai darbojoties, pastāv apdedzināšanās risks!

- Pirms jebkāda veida darbu sākšanas ļaujiet sūknim atdzist.

Siltumizolācijas apvalki ir pieejami tikai atsevišķajiem sūkņiem.



IEVĒRĪBAI

Veicot sūkņa korpusa, pieslēguma atloku un cauruļvadu siltināšanu, var samazināt siltuma zudumus un ietaupīt enerģiju.

Pirms ekspluatācijas uzsākšanas uzlieciet abas siltumizolācijas daļas uz sūkņa korpusa, un saspiediet tās kopā. Šim nolūkam pirms tam montējiet četrus dībeļus (piegādes komplektācijā) vienas siltumizolācijas daļas urbumos.

Sūkņa izolācija dzesēšanas / kondicionēšanas iekārtās



IEVĒRĪBAI

Piegādes komplektācijā iekļautās siltumizolācijas apvalka daļas ir atļautas pielietošanai apkures un dzeramā ūdens cirkulācijas sistēmās ar šķidruma temperatūru > 20 °C!

Izmantojot atsevišķos sūkņus dzesēšanai un kondicionēšanai, tos var izolēt ar Wilo siltumizolācijas apvalku (Wilo-ClimaForm) vai citiem tirdzniecībā pieejamiem difūzijas necaurlaidīgiem izolācijas materiāliem. Divgalvu sūkņiem nav gatavu siltumizolācijas apvalku. Šim nolūkam ir jāizmanto pasūtītāja nodrošinātus tirdzniecībā pieejamus izolācijas materiālus.

UZMANĪBU

Elektrisks defekts!

Kondensāta uzkrāšanās motorā var radīt elektrības bojājumu.

- Ssūkņa korpusu izolēt drīkst tikai līdz dalījuma salaidumam uz motoru!
- Kondensāta notekas atverēm jābūt brīvām, lai motorā radies kondensāts varētu netraucēti notecēt (Fig. 7)!

6.7 Pēc uzstādīšanas

1. Pārbaudiet caurules/atloka savienojumu blīvumu.

7 Pieslēgšana elektrotīklam

Pieslēgšanu elektrotīklam drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis atbilstoši spēkā esošajiem normatīviem!

Obligāti ievērojiet nodaļu „Drošība" [▶ 9]!



BĪSTAMI

Draudi dzīvībai, gūstot strāvas triecienu!

Tieši draudi dzīvībai, pieskaroties strāvu vadošām daļām!
Īpaši apdraudētas ir personas, kas izmanto medicīniskus palīglīdzekļus, piemēram, sirds stimulatorus, insulīna sūkņus, dzirdes aparātus, implantus u.tml.
Sekas var būt nāve, smagas traumas un materiālie zaudējumi.
Šīm personām noteikti nepieciešams arodmedicīnisks novērtējums!

- Veicot visu veidu darbus, atvienojiet barošanu un nobloķējiet iekārtu pret atkārtotu ieslēgšanos.
  - Darbu ar elektronikas moduli drīkst sākt tikai pēc 5 minūtēm, jo šajā laikā detaļās vēl ir dzīvībai bīstams spriegums!
- Pārbaudiet, vai visi pieslēgumi (arī bezpotenciāla kontaktos) ir bez sprieguma.
- Sūkni drīkst pievienot vai darbināt tikai ar uzstādītu elektronikas moduli.
- Nekad nenoņemiet iestatīšanas vai vadības elementus.
- Nekad neuzsāciet sūkņa darbību, ja ir bojāts elektronikas modulis/Wilo-Connector!
- Nepievienojiet nepareizu spriegumu.
- Pievienojot nepareizu spriegumu SELV vadiem, nepareizs spriegums tiek pievadīts visiem sūkņiem un pasūtītāja nodrošinātajām ēkas automatizācijas ierīcēm, kas pievienotas SELV vadiem.



UZMANĪBU

Neatbilstošs elektriskais pieslēgums var radīt materiālos zaudējumus!

Nepietiekams elektrotīkla konstruktīvais izpildījums elektrotīkla pārslodzes rezultātā var izraisīt sistēmas atteici un pat kabeļu aizdegšanos!

Nepareizs pievienotais spriegums var izraisīt sūkņa bojājumu!

Pievienojot nepareizu spriegumu SELV vadiem, nepareizs spriegums tiek pievadīts visiem sūkņiem un pasūtītāja nodrošinātajām ēkas automatizācijas ierīcēm, kas pievienotas SELV vadiem, un var tos sabojāt!

- Veicot elektrotīkla konstruktīvā izpildījuma aprēķinu attiecībā uz izmantojamajiem kabeļu šķērsgriezumiem un drošinātāja elementiem, pievērst uzmanību tam, ka vairāku sūkņu darbības režīmā var būt iespējama visu sūkņu vienlaicīga darbība!
- Ja sūkni paredzēts ieslēgt/izslēgt ar ārēju vadības iekārtu, nepieciešams deaktivizēt tīkla sprieguma impulsu pārraidi (piem., ar pulsa elementa vadību)!
- Atsevišķos gadījumos pārbaudīt regulēšanu ar simistoriem / pusvadītāju relejiem!
- Pārliecinieties, ka SELV vadi ir pievienoti maksimālajam spriegumam 24 V!

7.1 Prasības

IEVĒRĪBAI

Ievērojiet spēkā esošās direktīvas, normas un noteikumus, kā arī vietējo elektroapgādes uzņēmumu norādes!

BĪSTAMI

Draudi dzīvībai, gūstot strāvas triecienu!

Arī tad, ja nedeg gaismas diode, elektronikas moduļa iekšpusē var būt spriegums!
Tā kā aizsardzības ierīces (piemēram, elektronikas moduļa vāks) nav uzmontētas, strāvas trieciens var izraisīt dzīvībai bīstamus savainojumus!

- Vienmēr izslēdziet sūkņa barošanu un, ja nepieciešams, SSM un SBM!
- Nekad nelietojiet sūkni, ja nav aizvērts moduļa vāks!

UZMANĪBU

Materiālo zaudējumu risks nepareiza elektropieslēguma dēļ!

- Raugiet, lai elektrotīkla pieslēguma strāvas veids un spriegums atbilstu sūkņa tehnisko datu plāksnītē norādītajiem parametriem.

- Ievērojiet strāvas veidu un spriegumu uz tipa tehnisko datu plāksnītes.
- Divgalvu sūkņu gadījumā pieslēdziet un nodrošiniet katru motoru atsevišķi.
- Veicot sūkņa elektroinstalāciju, ievērojiet attiecīgās valsts noteikumus par prasībām attiecībā uz noplūdes strāvas drošības ierīcēm (RCD) un to izvēli.
  - **Sūkņi ar nominālo jaudu P1 ≤ 200 W** (skatiet tipa tehnisko datu plāksnīti vai datu lapu):
    Izolācijas bojājuma gadījumā noplūdes strāva var parādīties kā pulsējoša līdzstrāva.
  - **Sūkņi ar nominālo jaudu P1 > 200 W** (skatiet tipa tehnisko datu plāksnīti vai datu lapu):
    Izolācijas bojājuma gadījumā noplūdes strāva var parādīties kā līdzstrāva vai kā pulsējoša līdzstrāva.
- Ņemt vērā katra sūkņa noplūdes strāvu Ieff ≤ 3,5 mA.
- Pievienot tikai 230 V zemsprieguma elektrotīkliem. Pieslēdzot IT (Isolé Terre) tīkliem, obligāti pārliecinieties, ka spriegums starp fāzēm (L1–L2, L2–L3, L3–L1 ➔ Fig. 8) nepārsniedz 230 V. Kļūdas (zemesslēguma) gadījumā spriegums starp fāzēm un PE nedrīkst pārsniegt 230 V.
- Pieslēgšana elektrotīklam jāveic, izmantojot fiksētu pieslēguma kabeli, kurš ir aprīkots ar spraudierīci vai visu polu slēdzi ar kontakta atveres platumu vismaz 3 mm (VDE 0700/1. daļa).
- Sūkni var darbināt, izmantojot barošanu bez pārtraukumiem.
- Izmantojot sūkņa ārējo slēdzi, deaktivizējiet vienu sprieguma takts impulsu (piem., fāzu vadību).
- Sūkņa ieslēgšanos/izslēgšanos katrā atsevišķā gadījumā pārbaudiet ar simistoriem/pusvadītāju relejiem.
- Izslēdzot ar lokālo elektrotīkla releju: Nominālā strāva ≥ 10 A, nominālais spriegums 250 V maiņstrāva. Neatkarīgi no sūkņa nominālās strāvas patēriņa katrā barošanas ieslēgšanas reizē var rasties ieslēgšanas maksimumsprieguma vērtības līdz 10 A!
- Ņemiet vērā ieslēgšanās un izslēgšanās biežumu:
  – Ieslēgšana/izslēgšana ar tīkla spriegumu ≤ 100/24 h
- Palielināts ieslēgšanas/izslēgšanas skaits ≤ 20/h (≤ 480/24 h) pieļaujams, izmantojot:

  - Digitālo ieeju ar funkciju Ārējais IZSL.
  - Analoga uzdotā vērtība (0 ... 10 V) ar izslēgšanas funkciju
  - Slēgšanas signālus, izmantojot komunikācijas saskarnes (piemēram, CIF moduli, Wilo Net vai Bluetooth)
- Lai aizsargātu pret ūdens noplūdēm un spriegojuma atbrīvošanai no kabeļu skrūvsavienojuma, izmantojiet pieslēguma kabeli ar pietiekamu ārējo diametru.
- Kabeļi pie skrūvsavienojumiem jāsaliec cilpā, lai novadītu pilošo ūdeni.
- Izmantojiet karstumizturīgu pieslēguma kabeli, ja šķidruma temperatūra pārsniedz 90 °C.
- Pieslēguma kabeļus novietojiet tā, lai tie neaizskar ne cauruļvadus, ne sūkni.

Kabeļu prasības

Spailes ir paredzētas cietiem un elastīgiem vadiem ar un bez dzīslu uzmavām.

Pieslēgums	Kabeļa šķērsgriezums mm^2 Min.	Kabeļa šķērsgriezums mm^2 Maks.	Kabelis
Elektrotīkla kontaktspraudnis	3x1,5	3x2,5	
SSM	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
SBM	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Digitālā ieeja 1 (DI 1)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Digitālā ieeja 2 (DI 2)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
24 V izeja	1x0,2	1x1,5 (1,0**)	*
1. Analogā ieeja (AI 1)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
2. Analogā ieeja (AI 2)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Wilo Net kopne	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	ekranēts

*Kabeļa garums ≥ 2 m: Izmantojiet ekranētus kabeļus.

**Izmantojot dzīslu uzmavas, maksimālais šķērsgriezums komunikācijas saskarnēs samazinās par 1 mm^2. Wilo-Connector ir pieļaujamas visas kombinācijas līdz 2,5 mm^2.

Tab. 10: Kabeļu prasības



BĪSTAMI

Strāvas trieciens!

Pieslēdzot SSM/SBM vadus, ir jāpievērš uzmanība tam, lai ir atdalīts cauruļu izvads uz signālsprieguma zonu, citādi vairs netiks nodrošināta signālsprieguma aizsardzība!

Ja kabeļu diametri ir 5–10 mm, pirms kabeļa montāžas izņemiet iekšējo blīvgredzenu no kabeļu skrūvsavienojuma (Fig. 9).

IEVĒRĪBAI

- Pievelciet kabeļu skrūvsavienojumu M16x1,5 pie elektronikas moduļa ar 2,5 Nm griezes momentu.
- Lai garantētu spriegojuma atbrīvošanu, pievelciet uzgriezni ar 2,5 Nm griezes momentu.
- Kabeļu montāžai, kuru diametrs ≥ 5 mm, izņemiet kabeļu skrūvsavienojuma iekšējo blīvgredzenu.

7.2 Pieslēgšanas iespējas

UZMANĪBU

Materiālo zaudējumu risks!

Nekad nepieslēdziet barošanu pie divām fāzēm ar 400 V! Elektronika var tikt neatgriezeniski bojāta.

- Barošanu pieslēgt tikai 230 V (fāze uz nulles vadu)!

Sūkni pie tīkla var pieslēgt ar šādiem spriegumiem (Fig. 8):

- 1~ 230 V
- 3~ 400 V ar nulles vadu
- 3~ 230 V

Visas komunikācijas saskarnes spaiļu nodalījumā (analogās ieejas, digitālās ieejas, Wilo Net, SSM un SBM) atbilst standarta signālspriegumam.

7.3 Wilo-Connector pieslēgšana un demontāža

BRĪDINĀJUMS

Draudi dzīvībai, gūstot strāvas triecienu!

- **Nekad** nepievienojiet vai neatvienojiet Wilo-Connector ar tīkla spriegumu!

UZMANĪBU

Neatbilstoša Wilo-Connector piestiprināšana var radīt materiālos zaudējumus!

Neatbilstoša Wilo-Connector piestiprināšana var radīt nepilnīgu savienojumu un strāvas izraisītus bojājumus!

- Darbiniet sūkni tikai ar bloķētu Wilo-Connector metāla apskavu!
- Wilo-Connector atvienošana zem sprieguma nav pieļaujama!

Pieslēgšana

1. Sagatavojiet kabeli.
2. Noskrūvējiet piegādes komplektācijā esošā Wilo-Connector kabeļa caurvadi.
3. Noņemiet Wilo-Connector.
4. Nospiežot atveriet uzņēmuma WAGO „Cage Clamp“.
5. Izveriet kabeli cauri kabeļu kanāliem līdz pieslēguma ligzdai.
6. Atbilstoši pieslēdziet kabeli.

IEVĒRĪBAI

Kabeļiem bez dzīslu apvalka gādājiet, lai neviena dzīsla nepaliek ārpus spailes!

7. Aizveriet uzņēmuma WAGO „Cage Clamp“.
8. Augšējo Wilo-Connector daļu ar pozicionēšanas vaduļiem pa priekšu ievietojiet apakšdaļā un aizveriet spraudni.
9. Uzskrūvējiet kabeļa caurvadi ar griezes momentu 0,8 Nm.
10. Ievietojiet Wilo-Connector, un nobloķējiet metāla apskavu pāri stiprinājuma tapai.

IEVĒRĪBAI

Metāla apskavu var atvērt tikai ar instrumenta palīdzību Wilo-Connector korpusa sānos!

11. Atjaunojiet barošanu.

Demontāža (Fig. 10)

1. Tīkla sprieguma atvienošana.
2. Izmantojot piemērotu inzstrumentu, atbrīvojiet mehāniski nobloķēto metāla apskavu uz korpusa. Šim nolūkam pārvietojiet instrumentu sāņus uz ārpusi un vienlaicīgi atveriet metāla apskavu korpusa virzienā.
3. Novelciet Wilo-Connector.

IEVĒRĪBAI

Šauros iebūves apstākļos (piemēram, slēgvārsti atrodas tieši zem elektriskā pieslēguma) kā alternatīva ir pieejams leņķa spraudnis. Leņķa spraudnis jāpasūta atsevišķi!

7.4 Komunikācijas saskarņu pieslēgšana

Ievērojiet brīdinājuma norādes nodaļā „Pieslēgšana elektrotīklam”!
Pārliecinieties, vai ir atvienota visa sūkņa un pievienoto komunikācijas saskarņu, īpaši SSM un SBM barošana!

1. Atbrīvojiet moduļa vāka skrūves (Fig. 11).
2. Noņemiet moduļa vāku un nolieciet drošā vietā.
3. Izmantojot instrumentu, noskrūvējiet nepieciešamo skaitu noslēgskrūvju (M16x1,5).
4. Atbrīvojiet nepieciešamo ekranēto spaiļu skaitu (skat. norādi).
5. Ieskrūvējiet kabeļu skrūvsavienojumus M16x1,5 un pievelciet ar 2,5 Nm griezes momentu.
6. Noizolējiet komunikācijas kabeli vajadzīgajā garumā.

7. Kabeļu skrūvsavienojuma uzgriežņus uzvirziet uz kabeļa, kabeli izvadiet cauri kabeļu skrūvsavienojuma iekšējam blīvgredzenam un zem ekranētās spailes.
8. Atsperspailes: Izmantojot skrūvgriezi, nospiežot atveriet uzņēmuma WAGO „Cage Clamp“ un ievadiet noizolēto vadu spailē.
9. Nostipriniet komunikācijas kabeli zem ekranētās spailes (skat. norādi).
10. Lai garantētu kabeļu skrūvsavienojuma uzgriežņa spriegojuma atbrīvošanu, pievelciet uzgriezni ar 2,5 Nm griezes momentu.
11. Moduļa vāku ar pozicionēšanas vaduļiem pa priekšu ievietojiet gropēs, aizveriet pārsegu un nostipriniet ar skrūvēm.

IEVĒRĪBAI

• Kabeļu skrūvsavienojuma M16x1,5 iekšējais blīvgredzens kabeļu montāžai, kuru diametrs ≥ 5 mm.

Uzlieciet kabeļa ekranējumu tikai vienā kabeļa galā, lai novērstu izlīdzināšanas strāvu komunikāciju kabelī potenciāla atšķirību gadījumā!

Lai atbrīvotu vadus: Atveriet uzņēmuma WAGO „Cage Clamp“ atsperspaili! Tikai pēc tam izvelciet vadus!

Ārējās saskarnes (Fig. 12)

- Analog IN (violets spaiļu bloks)
- Digital IN (pelēks spaiļu bloks)
- Wilo Net kopne (zaļš spaiļu bloks)
- SSM (sarkans spaiļu bloks)
- SBM (oranžs spaiļu bloks)

Visas komunikācijas saskarnes spaiļu nodalījumā (analogās ieejas, digitālās ieejas, Wilo Net kopne, SSM un SBM) atbilst standarta signālspriegumam.

SSM un SBM drīkst darbināt arī ar SELV neatbilstošiem pieslēgumiem un spriegumiem (līdz 250 V AC), jo šādai darbināšanai nav negatīvas ietekmes uz pārējo komunikācijas pieslēgumu SELV atbilstību spaiļu nodalījumā. Lai arī turpmāk garantētu pārējo kabeļu SELV atbilstību, gādājiet par tīru kabeļu novietojumu un atdalīšanu spaiļu nodalījumā.

IEVĒRĪBAI

Prasības attiecībā uz kabeļiem skatiet nodaļā „Prasības [▶ 31]”

7.5 Analogā ieeja (AI1) vai (AI2) – violets spaiļu bloks

Analogā signāla avoti AI1 izmantošanas gadījumā tiek pieslēgti 12. un 13. spailei, bet AI2 izmantošanas gadījumā – 22. un 23. spailei.
Signālu 0 – 10 V, 2 – 10 V, 0 – 20 mA un 4 – 20 mA gadījumā ir jāņem vērā polaritāte.
Aktīvu sensoru var apgādāt ar 24V DC caur sūkni. Šim nolūkam noņemt spriegumu spailēs +24 V (11) un GND I (12).

IEVĒRĪBAI

24 V DC barošana ir pieejama tikai tad, ja analogā ieeja AI1 vai AI2 ir konfigurēta izmantošanas veidam un signāla tipam.

Analogās ieejas var izmantot šādām funkcijām:

- Ārēja uzdotās vērtības ievade
- Sensora pieslēgums:
  - Temperatūras sensors
  - Spiedienu starpības sensors
  - PID sensors

Analogā ieeja šādiem signāliem:

- 0–10 V
- 2–10 V
- 0–20 mA
- 4–20 mA
- PT1000

Tehniskie parametri:

- Analogās ieejas slodze (0)4 – 20 mA: ≤ 300 Ω
- Slodzes pretestība pie 0 – 10 V, 2 – 10 V: ≥ 10 kΩ
- Caursites izturība: 30 V DC / 24 V AC
- Spaile aktīvo sensoru apgādei ar 24 V līdzstrāvu – maksimālā strāvas slodze: 50 mA

IEVĒRĪBAI

Plašāku informāciju skatīt Stratos MAXO lietošanas instrukcijas nodaļā „Analogo ieeju AI1 un AI2 pielietojums un funkcionēšana" (skatīt QR kodu uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas sākumā).

UZMANĪBU

Pārslodze vai īssavienojums

24 V pieslēguma pārslodzes vai īssavienojuma gadījumā visas ieejas funkcijas (analogās ieejas un digitālās ieejas) pārtrūkst.
Kad pārslodzes vai īssavienojuma situācija ir novērsta, ieejas funkcijas atkal ir pieejamas.

UZMANĪBU

Pārspriegums neatgriezeniski sabojā elektroniku

Analogās un digitālās ieejas ir aizsargātas pret pārspriegumu līdz 30 V DC / 24 V AC. Augstāks pārspriegums neatgriezeniski sabojā elektroniku.

7.6 Digitālā ieeja (DI1) vai (DI2) – pelēks spaiļu bloks

Izmantojot ārējos bezpotenciāla kontaktus (relejs vai slēdzis), pie digitālās ieejas DI1 (31. un 33. spaile) vai DI2 (41. un 43. spaile), sūkni var vadīt ar šādām funkcijām:

- Neizmantots
- Ārējais IZSL.
- Ārējais MAKS.
- Ārējais MIN.

- Ārējais MANUĀLI
- Ārējais, taustiņu bloķēšana
- Pārslēgšana – apsilde/dzesēšana

Tehniskie parametri:

- Maksimālais spriegums: < 30 V DC / 24 V AC
- Maksimālā kontūrstrāva: < 5 mA
- Darba spriegums: 24 V DC
  darba kontūrstrāva: 2 mA (katrā ieejā)

IEVĒRĪBAI

Funkciju un to prioritāšu aprakstu skatiet lietošanas instrukcijas nodaļā „Iestatījumu izvēlne – Manuālā vadība" un nodaļā „Digitālo vadības ieeju DI1 un DI2 pielietojums un funkcionēšana"

IEVĒRĪBAI

24 V DC barošana ir pieejama tikai tad, ja ir konfigurēta digitālā ieeja DI1 vai DI2.

UZMANĪBU

Pārslodze vai īssavienojums

24 V pieslēguma ar GND pārslodzes vai īssavienojuma gadījumā visas ieejas funkcijas (analogās ieejas un digitālās ieejas) pārtrūkst.
Kad pārslodzes vai īssavienojuma situācija ir novērsta, ieejas funkcijas atkal ir pieejamas.

UZMANĪBU

Pārspriegums neatgriezeniski sabojā elektroniku

Analogās un digitālās ieejas ir aizsargātas pret pārspriegumu līdz 30 V DC / 24 V AC. Augstāks pārspriegums neatgriezeniski sabojā elektroniku.

UZMANĪBU

Digitālās ieejas nedrīkst izmantot izslēgšanai drošības nolūkā!

7.7 Wilo Net kopne – zaļš spaiļu bloks

Wilo Net ir Wilo iekārtas kopne, kas nodrošina savstarpēju Wilo produktu komunikāciju:

- Divi atsevišķi sūkņi kā divgalvu sūknis savienojošā elementā vai divgalvu sūknis divgalvu sūkņa korpusā
- Vairāki sūkņi savienojumā ar regulēšanas principu Multi-Flow Adaptation

Lai izveidotu Wilo Net savienojumu, trīs spailēm **H, L, GND** jābūt savienotām ar vienu komunikācijas vadu no sūkņa uz sūni. Ja kabeļa garums ≥ 2 m, izmantojiet ekranētus kabeļus.
Ieejošie un izejošie kabeļi ir piestiprināti vienā spailē.

IEVĒRĪBAI

Ienākošajiem un izejošajiem kabeļiem jābūt aprīkotiem ar dubulto dzīslu apvalkiem.

Kabelis Wilo Net komunikācijas sistēmai:

Lai garantētu traucējumnoturību industrilālās vidēs (IEC 61000-6-2), izmantojiet Wilo Net vadiem ekranētu CAN kopnes vadu un elektromagnētiskajai savietojamībai (EMS) atbilstošu vada ievietni. Uzlieciet ekranējumu abās pusēs zemējumam. Optimālai pārraidei datu vadu pārim (H un L) pie Wilo Net jābūt savītam un jāuzrāda 120 Ω liela viļņu pretestība. Kabeļa maksimālais garums 200 m.

IEVĒRĪBAI

Plašāku informāciju skatīt Stratos MAXO lietošanas instrukcijas nodaļā „Wilo Net saskarnes pielietojums un funkcija" (skatīt QR kodu uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas sākumā).

7.8 Kopējs traucējumu ziņojums (SSM) – sarkans spaiļu bloks

Uzstādīts traucējuma ziņojums pie SSM spailēm ir pieejams kā bezpotenciāla pārslēdzējs.
Kontakta noslodze:

- minimālā pieļaujamā: signālspriegums 12 V AC/DC, 10 mA;
- maksimālā pieļaujamā: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A.

IEVĒRĪBAI

Plašāku informāciju skatīt nodaļā „SSM releja pielietojums un funkcija [▶ 43]".

7.9 Kopējs darbības ziņojums (SBM) – oranžs spaiļu bloks

Uzstādīts kopējs darbības ziņojums pie SBM spailēm ir pieejams kā bezpotenciāla aizvērējs.
Kontakta noslodze:

- minimālā pieļaujamā: signālspriegums 12 V AC/DC, 10 mA;
- maksimālā pieļaujamā: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A.

IEVĒRĪBAI

Plašāku informāciju skatīt nodaļā „SBM releja pielietojums un funkcija [▶ 44]".

7.10 CIF modulis

BĪSTAMI

Draudi dzīvībai, gūstot strāvas triecienu!

Draudi dzīvībai, pieskaroties strāvu vadošām daļām!
- Pārbaudiet, vai pieslēgumi ir bez sprieguma!

CIF moduļi (piederumi) kalpo komunikācijai starp sūkņiem un ēku vadības tehniku. CIF moduļi tiek iesprausti uz elektronikas moduļa.

- Divgalvu sūkņiem ar CIF moduli jāaprīko tikai galvenais sūknis.
- Sūkņiem ar caurules sazarojumiem, kuriem elektronikas moduļi viens ar otru ir savienoti ar Wilo Net, CIF modulis tāpat ir nepieciešams tikai galvenajam sūknim.

Montāža
- Izmantojot piemērotu instrumentu, izceliet spaiļu nodalījuma pārsegplāksni no spaiļu nodalījuma.
- Atbrīvotajā spraudvietā ievietojiet CIF moduli ar kontkttapām pa priekšu un cieši saskrūvējiet ar elektronikas moduli. (Skrūves: CIF moduļa piegādes komplektācija)

IEVĒRĪBAI

Informāciju par ekspluatācijas uzsākšanu, kā arī sūkņa CIF moduļa pielietojumu un konfigurāciju atradīsiet izmantotā CIF moduļa uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

8 Ekspluatācijas uzsākšana

- Ar elektrību saistītie darbi: Elektriskie darbi ir jāveic kvalificētam elektriķim.
- Montāžas/demontāžas darbi: Speciālistam jābūt apmācītam apieties ar nepieciešamajiem rīkiem un vajadzīgajiem nostiprināšanas materiāliem.
- Darbināšana ir jāveic personām, kuras ir apmācītas par visas iekārtas darbības principu.

BĪSTAMI

Trūkstošu aizsardzības ierīču izraisīti draudi dzīvībai!

Ja elektronikas modula aizsardzības ierīces nav uzmontētas, strāvas trieciens var izraisīt dzīvībai bīstamus savainojumus.
- Pirms ekspluatācijas uzsākšanas vispirms no jauna jāuzstāda demontētās aizsardzības ierīces, piem., elektronikas moduļa vāku!
- Pirms ekspluatācijas uzsākšanas pilnvarotam speciālistam jāpārbauda sūkņa un motora funkcionēšana!
- Nekādā gadījumā nepieslēgt sūkni bez elektronikas moduļa!

8.1 Uzpilde un atgaisošana

Veiciet pareizu iekārtas uzpildi un atgaisošanu.

IEVĒRĪBAI

Sūknis ir aprīkots ar automātisko atgaisošanu. Uzsākot ekspluatāciju, var tikt palaista automātiskā sūkņa atgaisošanas funkcija. Tādējādi tiek atgaisota sūkņa hidrauliskā sistēma. Visus pārējos sūkņa iestatījumus var veikt paralēli.

IEVĒRĪBAI

- Vienmēr ievērojiet minimālo pieplūdes spiedienu!

- Lai novērstu kavitācijas trokšņus un bojājumus, pie sūkņa sūkšanas īscaurules jānodrošina minimālais pieplūdes spiediens. Šis minimālais pieplūdes spiediens atkarīgs no sūkņa ekspluatācijas situācijas un darbības punkta. Atbilstoši tam jānosaka minimālais pieplūdes spiediens.
- Svarīgākie minimālā pieplūdes spiediena noteikšanas parametri ir sūkņa NPSH vērtība tā darbības punktā un šķidruma tvaika spiediens. NPSH vērtību var noskaidrot attiecīgā sūkņa tipa tehniskajā dokumentācijā.

IEVĒRĪBAI

Sūknējot no atklāta rezervuāra (piem., dzesēšanas tornis), pastāvīgi jānodrošina pietiekams šķidruma līmenis virs sūkņa sūkšanas īscaurules. Jānodrošina minimālais pieplūdes spiediens.

8.2 Skalošana

UZMANĪBU

Materiāli zaudējumi!

Izmantojot sūknējamos šķidrumus ar piemaisījumiem, var rasties materiālie zaudējumi ķīmisko vielu uzkrāšanās dēļ.

- Izskalojiet iekārtu pirms ekspluatācijas uzsākšanas.
- Pirms sūknējamā šķidruma pirmreizējās uzpildes, atkārtotas uzpildes vai nomaiņas izskalojiet sūkni.
- Pirms skalošanas ar spiedienu veiciet sūkņa demontāžu.
- Nelietojiet ķīmiskus skalošanas līdzekļus.

8.3 Darbība pēc barošanas ieslēgšanas ekspluatācijas uzsākšanas laikā

Tiklīdz ir ieslēgta barošana, tiek startēts displejs. Tas var aizņemt līdz vienai minūtei. Pēc pabeigta palaides procesa var veikt iestatīšanu (skat. atsevišķu lietošanas instrukciju* internetā).
Vienlaicīgi sāk darboties motors.

*Atsevišķa lietošanas instrukcija (skatiet QR kodu šīs uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas sākumā).

8.4 Sūkņa darbināšana

Iestatīšana uz sūkņa

Iestatījumi tiek veikti, griežot un spiežot vadības pogu. Pagriežot vadības pogu pa kreisi vai pa labi, var pārvietoties izvēlnēs vai mainīt iestatījumus.

IEVĒRĪBAI

Ja nepastāv brīdinājuma vai kļūdas signāls, displeja rādījums elektronikas modulī nodziest 2 minūtes pēc pēdējās vadības darbināšanas/iestatījuma.

• Ja 7 minūšu laikā vadības poga tiek nospiesta vai pagriezta atkārtoti, parādās iepriekš aizvērtā izvēlne. Var turpināt iestatījumu veikšanu.

• Ja vadības poga netiek nospiesta vai pagriezta ilgāk par 7 minūtēm, neapstiprinātie iestatījumi tiek zaudēti. Darbinot atkārtoti, displejā parādās sākuma ekrāns, un sūkni var vadīt, izmantojot galveno izvēlni.

Sākotnējās iestatīšanas izvēlne

Sūkņa ekspluatācijas uzsākšanas laikā displejā parādās pirmo iestatījumu izvēlne.

- Stratos MAXO/Stratos MAXO-D: Sūknis darbojas ar rūpnīcas iestatījumu → pielietojums: radiators; regulēšanas princips: Dynamic Adapt plus.
- Stratos MAXO-Z: Sūknis darbojas ar rūpnīcas iestatījumu → pielietojums: Dzeramā ūdens cirkulācija; regulēšanas princips: Temperatūra T-const.

Vajadzības gadījumā iestatiet valodu, izmantojot konteksta taustiņu valodas iestatīšanas izvēlnē.

Kamēr tiek attēlota pirmo iestatījumu izvēlne, sūknis darbojas rūpnīcas iestatījumā.

- Ar „Palaide ar rūpnīcas iestatījumiem" aktivizāciju, nospiežot vadības pogu, tiek pamesta sākotnējās iestatīšanas izvēlne. Rādījums nomainās uz galveno izvēlni. Sūknis turpina darboties ar rūpnīcas iestatījumu.
- Ja tiek uzsākta atgaisošana, tās laikā var tikt mainīti citi iestatījumi.
- Izvēlnē „Sākotnējie iestatījumi" var arī izvēlēties un iestatīt valodu, mērvienības, pielietojumus un pazeminātās darbības režīmu.
  Izvēlētos sākotnējos iestatījumus apstiprina, aktivizējot „Pabeigt sākotnējo iestatīšanu". Rādījums nomainās uz galveno izvēlni.

IEVĒRĪBAI

Papildinformācija par darbināšanu, regulēšanas funkcijām/papildu regulēšanas funkcijām, iestatījumu izvēlni/iestatīšanas asistentu, konfigurāciju saglabāšanu/datu saglabāšanu, Wilo Net, ierīces iestatīšanu, divgalvu sūkņa darbības rādījumu, plašākām sūkņa iestatīšanas iespējām, kā arī uzņēmuma programmatūras jauninašanu ir skatāma atsevišķā lietošanas instrukcijā internetā. Skatiet QR kodu šīs uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas sākumā.

9 Regulēšanas funkciju iestatīšana

9.1 Pamata regulēšanas funkcijas

Atkarībā no pielietojuma ir pieejamas pamata regulēšanas funkcijas.
Regulēšanas funkcijas var atlasīt, izmantojot iestatīšanas asistentu:

- Spiedienu starpība Δp-c

- Spiedienu starpība Δp-v
- Problēmas punkts Δp-c
- Dynamic Adapt plus (rūpnīcas iestatījums atsevišķam sūknim un divgalvu sūknim)
- Sūknēšanas plūsma konstanta (Q-const.)
- Multi-Flow Adaptation
- Temperatūra konstanta (T-const.) (rūpnīcas iestatījums dzeramā ūdens sūknim)
- Temperatūras starpība (ΔT-const.)
- Apgriezienu skaits konstants (n-const.)
- PID vadība

9.2 Papildu regulēšanas funkcijas

IEVĒRĪBAI

Ne visos pielietojumos ir pieejamas papildu regulēšanas funkcijas!

Atkarībā no pielietojumiem ir pieejamas šādas papildu regulēšanas funkcijas:

- Pazemінātās darbības režīms
- No-Flow Stop
- $Q\text{-}Limit_{Max}$
- $Q\text{-}Limit_{Min}$
- Nominālais darbības punkts Q
- Δp-v raksturlīknes kāpums
- Multi-Flow Adaptation maisītājs (no SW ≥ 01.05.10.00)

10 Divgalvu sūkņu darbības režīms

10.1 Funkcija

Visi Stratos MAXO sūkņi ir aprīkoti ar integrētu divu sūkņu pārvaldību.

Izvēlnē „Divgalvu sūkņu darbības režīms“ iespējams gan izveidot gan atvienot divgalvu sūkņa savienojumu. Šeit var iestatīt arī divgalvu sūkņa funkcionēšanu.

- **Sūkņu maiņa:**
  Vienmērīgai abu sūkņu izmantošanai vienpusējā darbībā tiek automātiski regulāri mainīts darbināmais sūknis. Ja darbojas tikai viens sūknis (galvenajā/rezerves, maksimumslodzes vai pazemінātās darbības režīmā), ne vēlāk kā pēc 24 efektīvas darbības ilguma stundām tiek veikta sūkņu maiņa. Maiņas brīdī darbojas abi sūkņi, un tas nodrošina nepārtrauktu darbību. Darbināmo sūkņu maiņa var notikt ne ātrāk kā ik pēc 1 h, un to var iestatīt dalot posmos līdz pat 36h.

IEVĒRĪBAI

Atlikušais laiks līdz nākamajai sūkņu maiņai tiek reģistrēts ar taimeri.
Strāvas padeves pārtraukuma gadījumā taimeris tiek apturēts. Arī pēc tīkla sprieguma izslēgšanas un atkārtotas ieslēgšanas tiek skaitīts atlikušais laiks līdz nākamajai sūkņu maiņai.
Skaitīšana netiek sākta no jauna!

- **Komunikācija starp sūkņiem:**
  Divgalvu sūkņa komunikācijai ir veikti rūpnīcas iestatījumi.
  Pārslēdzot divus vienādu modeļu atsevišķus sūkņus kā vienu divgalvu sūkni (ar savienojošu elementu), vispirms starp abiem elektronikas moduļiem ir jāuzstāda Wilo Net kopni, izmantojot kabeli.
  Pēc tam izvēlnē „Iestatījumi/Ārējās saskarnes/Wilo Net iestatīšana" iestatiet pārtraukšanu, kā arī Wilo Net adresi. Pēc tam izvēlnes „Iestatījumi" apakšizvēlnē „Divgalvu sūkņa darbības režīms" veiciet iestatījumus „Divgalvu sūkņu savienošana".
- **Atteices/traucējuma/komunikācijas pārtraukuma** gadījumā darboties spējīgais sūknis veic visu darbību. Sūknis darbojas kā atsevišķs sūknis saskaņā ar iestatītajiem divgalvu sūkņa darbības režīmiem. Rezerves sūknis sāk darboties tieši pēc radušās kļūdas atpazīšanas.

Divgalvu sūkņi savienojumā ar Wilo Net

Ja divgalvu sūkņi tiek apvienoti lielākā Wilo Net savienojumā (piemēram, Multi-Flow Adaptation), nepieciešams vietējos divgalvu sūkņus Wilo Net pielāgot lielajam savienojumam.

Motora nomaiņa (RMOT) divgalvu sūkņiem

Ja divgalvu sūknim ar **SW < 01.04.00.00** tiek veikta motora maiņa (RMOT) ar **SW ≥ 01.04.19.00**, otrai sūkņa galvai obligāti ir nepieciešams SW atjauninājums (skatīt atsevišķu lietošanas instrukciju internetā; QR kodu šīs uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas sākumā).

11 Komunikācijas saskarnes: Iestatīšana un funkcionēšana

Izvēlnē  „Iestatījumi"

1. Atlasiet „Ārējās saskarnes".

Iespējamā izvēle:

Ārējā saskarne
▸ SSM releja funkcija
▸ SBM releja funkcija
▸ Vadības ieejas funkcija (DI1)
▸ Vadības ieejas funkcija (DI2)
▸ Analogās ieejas funkcija (AI1)
▸ Analogās ieejas funkcija (AI2)
▸ Wilo Net iestatīšana

Tab. 11: Izvēle „Ārējās saskarnes"

11.1 SSM releja pielietojums un funkcija

Kopējā traucējuma ziņojuma kontaktu (SSM, bezpotenciāla pārslēdzējs) iespējams pieslēgt pie ēkas automatizācijas. SSM relejs var pārslēgties tikai kļūdu gadījumā vai kļūdu un brīdinājumu gadījumā.

- Ja sūknī nav elektroenerģijas vai nepastāv traucējums, kontaksts starp spailēm COM (75) un OK (76) ir aizvērts. Visos citos gadījumos kontaksts ir atvērts.
- Ja pastāv traucējums, kontaksts starp spailēm COM (75) un kļūdu (78) ir aizvērts. Visos citos gadījumos tas ir atvērts.

Izvēlnē  „Iestatījumi"

1. „Ārējās saskarnes“
2. Atlasiet „SSM releja funkcija“.

Iespējamie iestatījumi:

Izvēles iespēja	SSM releja funkcija
Tikai kļūdas (rūpnīcas iestatījums)	SSM relejs tiek pievilkts tikai tad, ja ir radusies kļūda. Kļūda nozīmē, ka: Sūknis nedarbojas.
Kļūdas un brīdinājumi	SSM relejs tiek pievilkts tad, ja ir radusies kļūda vai uzradies brīdinājums.

Tab. 12: SSM releja funkcija

Pēc izvēles iespēju apstiprināšanas, tiek ievadīta SSM palaides aizkave un SSM atiestates aizkave.

Iestatīšana	Intervāls sekundēs
SSM palaides aizkave	0 s–60 s
SSM atiestatīšanas aizkave	0 s–60 s

Tab. 13: Palaides un atiestates aizkave

IEVĒRĪBAI

Rūpnīcā iestatītās SSM palaides un SSM atiestates aizkaves ilgums ir 5 sekundēm.

- **SSM/ESM (kopējs traucējumu ziņojums/atsevišķa traucējuma ziņojums) divgalvu sūkņa darbības gadījumā:**
  - **SSM funkciju** jāpieslēdz galvenajam sūknim. SSM kontaktu var konfigurēt šādi:
    Kontakts reaģē vai nu tikai kļūdas gadījumā, vai arī kļūdas un brīdinājuma gadījumā.
    Rūpnīcas iestatījums: SSM reaģē tikai kļūdas gadījumā.
    Alternatīvi vai papildus SSM funkciju var aktivizēt arī rezerves sūknim. Abi kontakti darbojas paralēli.
  - **ESM:** Divgalvu sūkņa ESM funkciju var konfigurēt katrai sūkņa galvai šādi: ESM funkcija pie SSM kontakta signalizē tikai par attiecīgā sūkņa traucējumiem (atsevišķa traucējuma ziņojums). Lai apkopotu visus abu sūkņu traucējumus, ir jāpievieno abi kontakti.

11.2 SBM releja pielietojums un funkcija

Kopējā darbības ziņojuma kontaktu (SBM, bezpotenciāla aizvērējs) iespējams pieslēgt pie ēkas automatizācijas. SBM kontakts signalizē par sūkņa darbības statusu. SBM relejs var pārslēgties, ja „Motors atrodas darbībā”, „Gatavs darbam” vai „Tīkla gatavībā”.

- Ja sūknis darbojas iestatītajā darbības režīmā un saskaņā ar tālāk norādītajiem iestatījumiem, kontakts starp spailēm COM (85) un RUN (88) ir aizvērts.

Izvēlnē „Iestatījumi“

1. „Ārējās saskarnes“
2. atlasiet „SBM releja funkcija“.

Iespējamie iestatījumi:

Izvēles iespēja	SSM releja funkcija
Motors atrodas darbībā (rūpnīcas iestatījums)	SBM relejs tiek pievilkts motora darbības laikā. Aizvērts relejs: Sūknis sūknē.
Tīkls gatavs	SBM relejs tiek pievilkts, ja ir nodrošināta barošana. Aizvērts relejs: Pastāv spriegums.
Gatavs darbam	SBM relejs tiek pievilkts, ja nav aktīvu traucējumu. Aizvērts relejs: Sūknis var sūknēt.

Tab. 14: SBM releja funkcija

IEVĒRĪBAI

No **SW ≥ 01.05.10.00** ir spēkā šāda darbība:
ja SBM ir iestatīts kā „Motors darbojas", SBM relejs tiek pārslēgts ar aktīvu „No-Flow Stop".
Ja SBM ir iestatīts kā „gatavs darbam", SBM relejs netiek pārslēgts ar aktīvu „No-Flow Stop".

Pēc izvēles iespēju apstiprināšanas, tiek ievadīta SBM palaides aizkave un SBM atiestates aizkave.

Iestatīšana	Intervāls sekundēs
SBM palaides aizkave	no 0 s līdz 60 s
SBM atiestatīšanas aizkave	no 0 s līdz 60 s

Tab. 15: Palaides un atiestates aizture

IEVĒRĪBAI

Rūpnīcā iestatītās SBM palaides un SBM atiestates aizkaves ilgums ir 5 sekundes.

SBM/EBM (kopējs darbības ziņojums/atsevišķs darbības ziņojums) divgalvu sūkņa režīmā

- **SBM:** SBM kontaktu var pievienot vienam no abiem sūkņiem pēc izvēles. Abi kontakti paralēli ziņo par divgalvu sūkņa darbības stāvokli (kopējs darbības ziņojums).
- **EBM:** Divgalvu sūkņa SBM funkciju var konfigurēt, lai SBM kontakti signalizē tikai par attiecīgā sūkņa darbības ziņojumiem (atsevišķs darbības ziņojums). Lai apkopotu visus abu sūkņu darbības ziņojumus, ir jābūt pievienotiem abiem kontaktiem.

11.3 SSM/SBM releja piespiedu vadība

SSM/SBM releja piespiedu vadība tiek izmantota kā SSM/SBM releja un elektrisko pieslēgumu funkcionēšanas tests.

Izvēlnē „Diagnostika un mērījumu vērtības" secīgi atlasiet

1. „Diagnostikas palīgs"
2. „SSM releja piespiedu vadība" vai „SBM releja piespiedu vadība".

Izvēles iespējas:

SSM/SBM relejs Piespiedu vadība	Palīgteksts
Normāls	**SSM:** Atkarībā no SSM konfigurācijas, SSM releja slēguma stāvoklis ir atkarīgs no kļūdām un brīdinājumiem. **SBM:** Atkarībā no SBM konfigurācijas, SBM releja slēguma stāvokli ietekmē sūkņa stāvoklis.
Aktīvs piespiedu kārtā	SSM/SBM releja slēguma statuss ir piespiedu kārtā AKTĪVS. **UZMANĪBU:** **SSM/SBM neuzrāda sūkņa statusu!**
Neaktīvs piespiedu kārtā	SSM/SBM releja slēguma statuss ir piespiedu kārtā NEAKTĪVS. **UZMANĪBU:** **SSM/SBM neuzrāda sūkņa statusu!**

Tab. 16: Izvēles iespēja SSM/SBM releja piespiedu vadība

Ja ir veikts iestatījums „Aktīvs piespiedu kārtā", relejs ir ilgstoši aktivizēts. Tādējādi brīdinājuma/darbības norāde (lampiņa) tiek pastāvīgi rādīta/ziņota.
Ja ir veikts iestatījums „Neaktīvs piespiedu kārtā", relejam ilgstoši nav signāla. Tas nevar veikt brīdinājuma/darbības norādes apstiprināšanu.

11.4 Digitālo vadības ieeju DI 1 un DI 2 pielietojums un funkcionēšana

Sūkni var vadīt, izmantojot ārējos bezpotenciāla kontaktus digitālajās ieejās DI1 un DI2. Sūkni iespējams

- ieslēgt vai izslēgt,
- vadīt līdz maksimālajam vai minimālajam apgriezienu skaitam,
- manuāli pārslēgt darbības režīma,
- aizsargāt pret iestatījumu izmaiņām, izmantojot vadību vai tālvadību, vai
- vai pārslēgt starp apsildi un dzesēšanu.

Izvēlnē  „Iestatījumi"

1. „Ārējās saskarnes"
2. atlasiet „Funkcija – vadības ieeja DI1" vai „Funkcija – vadības ieeja DI2".

Iespējamie iestatījumi:

Izvēles iespēja	Funkcija – vadības ieeja DI1 vai DI2
Neizmantots	Vadības ieejai nav funkcijas.
Ārējais IZSL.	**Kontakts atvērts:** Sūknis ir izslēgts **Kontakts aizvērts:** Sūknis ir ieslēgts.
Ārējais MAKS.	**Kontakts atvērts:** Sūknis darbojas sūkņa iestatītajā režīmā. **Kontakts aizvērts:** Sūknis darbojas ar maksimālo apgriezienu skaitu.
Ārējais MIN.	**Kontakts atvērts:** Sūknis darbojas sūkņa iestatītajā režīmā. **Kontakts aizvērts:** Sūknis darbojas ar minimālu apgriezienu skaitu.

Izvēles iespēja	Funkcija – vadības ieeja DI1 vai DI2
Ārējais MANUĀLI	**Kontakts atvērts:** Sūknis darbojas sūkņa iestatītajā vai kopņu komunikācijas pieprasītajā režīmā. **Kontakts aizvērts:** Sūknis ir iestatīts uz MANUĀLI.
Ārējais, taustiņu bloķēšana	**Kontakts atvērts:** Taustiņu bloķēšana deaktivizēta. **Kontakts aizvērts:** Taustiņu bloķēšana aktivizēta.
Pārslēgšana – apsilde/dzesēšana	**Kontakts atvērts:** „Apsilde“ aktivizēta. **Kontakts aizvērts:** „Dzesēšana“ aktivizēta.

Tab. 17: Funkcija – vadības ieeja DI1 vai DI2

Lai funkcija „Pārslēgšana – apsilde/dzesēšana” digitālajā ieejā darbotos, nepieciešams atlasīt tālāk norādīto:

1. Izvēlnē ⚙ „Iestatījumi”, „Regulēšanas režīma iestatīšana”, „Iestatīšanas asistents” iestatīt pielietojumu „Apsilde un dzesēšana” **un**
2. Izvēlnē ⚙ „Iestatījumi”, „Regulēšanas režīma iestatīšana”, „Pārslēgšana – apsilde/dzesēšana” kā pārslēgšanas kritēriju atlasīt opciju „Binārā ieeja”.

12 Apkope

12.1 Ekspluatācijas pārtraukšana

Lai veiktu sūkņa apkopi/remontu vai demontāžu, tas jāizslēdz.



BĪSTAMI

Strāvas trieciens!

Veicot darbus ar elektroierīcēm, iespējami draudi dzīvībai no strāvas trieciena.

- Darbus pie elektriskajām detaļām uzticiet tikai kvalificētiem elektriķiem!
- Sūknis jāatslēdz no sprieguma visos polos un jānodrošina pret nejaušu ieslēgšanos!
- Vienmēr izslēdziet sūkņa barošanu un, ja nepieciešams, SSM un SBM!
- Darbu ar moduli drīkst sākt tikai pēc 5 minūtēm, jo šajā laikā detaļās vēl ir dzīvībai bīstams spriegums!
- Pārbaudiet, vai visi pieslēgumi (arī bezpotenciāla kontaktos) ir bez sprieguma!
- Arī bez sprieguma caur sūkni var plūst strāva. Piedziņas rotors rada bīstamu spriegumu pie motora kontaktiem. Aizvērt pirms un aiz sūkņa uzstādītos slēgvārstus!
- Neuzsāciet sūkņa darbību, ja ir bojāts elektronikas modulis/Wilo-Connector!
- Neatļauti noņemot elektronikas moduļa iestatījumu un vadības elementus ir iespējami strāvas trieciena draudi, pieskaroties strāvai pievienotām iekšējām detaļām!



BRĪDINĀJUMS

Apdedzināšanās risks!

Atkarībā no sūkņa un iekārtas ekspluatācijas stāvokļa (sūknējamā šķidruma temperatūras) sūknis var ļoti uzkarst.

- Iespējams apdedzināšanās risks, pieskaroties sūknim!
- Ļaujiet iekārtai un sūknim atdzist līdz istabas temperatūrai!

Ievērojiet visus nodaļās dotos drošības norādījumus, sākot no nodaļas „Drošība [▶ 9]" līdz „Pieslēgums elektrotīklam [▶ 30]"!
Pēc veiktajiem apkopes un remonta darbiem uzstādiet un pieslēdziet sūkni saskaņā ar nodaļām „Montāža [▶ 22]" un „Pieslēgums elektrotīklam [▶ 30]". Sūkņa ieslēgšana jāveic saskaņā ar nodaļu „Ekspluatācijas uzsākšana" [▶ 39].

12.2 Demontāža/montāža

Pirms demontāžas/montāžas pārliecinieties, ka ir ievērotas nodaļā „Ekspluatācijas pārtraukšana" sniegtās norādes!



BRĪDINĀJUMS

Apdedzināšanās risks!

Neatbilstoša demontāža/montāža var radīt traumu vai materiālo zaudējumu risku.
Atkarībā no sūkņa un iekārtas ekspluatācijas stāvokļa (sūknējamā šķidruma temperatūras) sūknis var ļoti uzkarst.
Vienkārši pieskaroties sūknim, pastāv ievērojams apdedzināšanās risks!

- Ļaujiet iekārtai un sūknim atdzist līdz istabas temperatūrai!



BRĪDINĀJUMS

Applaucēšanās risks!

Sūknējamais šķidrums atrodas zem liela spiediena un var būt ļoti karsts.
Pastāv applaucēšanās risks, ko rada izplūstošs karsts šķidrums!

- Aizveriet slēgvārstus abās sūkņa pusēs!
- Ļaujiet iekārtai un sūknim atdzist līdz istabas temperatūrai!
- Iztukšojiet noslēgto iekārtas atzaru!
- Ja slēgvārstu nav, iztukšojiet iekārtu!
- Obligāti ievērojiet drošības datu lapu informāciju un ražotāja sniegtās norādes par iespējamām piedevām iekārtā!



BRĪDINĀJUMS

Savainošanās risks!

Iespējama savainošanās, nokrītot motoram / sūknim pēc tā stiprinājuma skrūvju atskrūvēšanas.

- Ievērojiet valsts drošības normatīvus, kā arī papildu iekārtas operatora iekšējos darba, ekspluatācijas un drošības noteikumus. Nepieciešamības gadījumā lietojiet aizsargaprīkojumu!



BĪSTAMI

Draudi dzīvībai!

Veicot demontāžu, pastāvīgā magnēta rotors sūkņa iekšpusē var būt dzīvībai bīstams personām ar medicīniskiem implantiem.

- Rotoru no motora korpusa atļauts izņemt tikai kvalificētam personālam!
- No motora izņemot bloku, kas sastāv no darba rata, atbalsta plāksnes un rotora, īpaši apdraudētas ir personas, kuras lieto medicīniskus palīglīdzekļus, piem., sirds stimulatorus, insulīna sūkņus, dzirdes aparātus, implantus u.tml.. Sekas var būt nāve, smagas traumas un materiālie zaudējumi. Šīm personām noteikti nepieciešams arodmedicīnisks novērtējums!
- Pastāv saspiešanas draudi! Izņemot rotoru no motora, spēcīgais magnētiskais lauks to triecienveidā var ievilkt atpakaļ tā sākuma pozīcijā!
- Rotoram atrodoties ārpus motora, magnētiski priekšmeti var tikt spēcīgi pievilkti. Tā sekas var būt traumas vai materiālie zaudējumi!
- Rotora spēcīgais magnētiskais lauks var ietekmēt elektronisko ierīču funkcionēšanu vai sabojāt tās!

Saliktā stāvoklī rotora magnētiskais lauks tiek vadīts pa motora magnētisko ķēdi. Tādēļ ārpus mašīnas nav veselībai kaitīga vai negatīvi ietekmējoša magnētiskā lauka.



BĪSTAMI

Draudi dzīvībai, gūstot strāvas triecienu!

Arī bez moduļa (bez elektriskā pieslēguma) pie motora kontaktiem var būt bīstams spriegums.
Moduļa demontāža nav atļauta!

12.2.1 Motora demontāža/montāža

Pirms motora demontāžas/montāžas pārliecinieties, ka ir ievērotas nodaļā „Ekspluatācijas pārtraukšana“ sniegtās norādes!



BĪSTAMI

Draudi dzīvībai, gūstot strāvas triecienu! Ģeneratora vai turbīnas darbība sūkņa caurplūdes laikā!

Arī bez moduļa (bez elektriskā pieslēguma) pie motora kontaktiem var būt bīstams spriegums.

- Nepieļaut caurplūdi sūknī montāžas/demontāžas laikā!
- Aizvērt pirms un aiz sūkņa uzstādītos slēgvārstus!
- Ja slēgvārstu nav, iztukšojiet iekārtu!

Motora demontāža

1. Uzmanīgi atvienojiet sensora kabeli no elektronikas moduļa.
2. Atskrūvējiet motora stiprinājuma skrūves.

UZMANĪBU

Materiāli zaudējumi!

Ja apkopes vai remontdarbu laikā motora galva tiek noņemta no sūkņa korpusa:

- Nomainiet blīvgredzenu, kas atrodas starp motora galvu un sūkņa korpusu!
- Uztādiet blīvgredzenu gultņa vāka malā darba rata pusē, neļaujot tam sagriezties!
- Raugiet, lai blīvgredzens tiktu ievietots pareizi!
- Veiciet noplūdes pārbaudi, izmantojot lielāko pieļaujamo darba spiedienu!

Motora montāža

Motora montāža tiek veikta demontāžai pretējā secībā.

1. Pievelciet motora stiprinājuma skrūves pa diagonāli. Ievērojiet pievilkšanas griezes momentus! (Tabula, skatīt nodaļu „Motora galvas izlāgošana [▶ 26]").
2. Pievienojiet sensora kabeli elektronikas moduļa saskarnei.

IEVĒRĪBAI

Ja nav piekļuves skrūvēm pie motora atloka, elektronikas moduli no motora iespējams atvienot (skatīt nodaļu „Motora galvas izlāgošana" [▶ 26]).

Divgalvu sūkņiem, ja nepieciešams, atvienot vai pievienot divgalvu sūkņa kabeli, kas savieno motorus.

Sūkņa ekspluatācijas uzsākšanas procesu skatiet nodaļā „Ekspluatācijas uzsākšana [▶ 39]".

Ja jāmaina tikai elektronikas moduļa novietojums, tad motors nav pilnībā jāizņem no sūkņa korpusa. Motoru var pagriezt vēlamajā pozīcijā, atstājot to sūkņa korpusā (ievērojiet atļautos montāžas stāvokļus). Skatiet nodaļu „Motora galvas izlāgošana [▶ 26]".

IEVĒRĪBAI

Pirms iekārtas uzpildes vienmēr pagrieziet motora galvu.

Veiciet hermētiskuma pārbaudi!

12.2.2 Elektronikas moduļa demontāža/montāža

Pirms elektronikas moduļa demontāžas/montāžas pārliecinieties, ka ir ievērotas nodaļā „Ekspluatācijas pārtraukšana" sniegtās norādes!

BĪSTAMI

Draudi dzīvībai, gūstot strāvas triecienu! Ģeneratora vai turbīnas darbība sūkņa caurplūdes laikā!

Arī bez moduļa (bez elektriskā pieslēguma) pie motora kontaktiem var būt bīstams spriegums.

- Nepieļaut caurplūdi sūknī montāžas/demontāžas laikā!
- Aizvērt pirms un aiz sūkņa uzstādītos slēgvārstus!
- Ja slēgvārstu nav, iztukšojiet iekārtu!
- Motora kontaktos neievietot priekšmetus (piem., naglas, skrūvgriežus, stieples)!

BRĪDINĀJUMS

Traumu un materiālo zaudējumu risks!

Prasībām neatbilstoša demontāža/montāža var radīt personu miesas bojājumus un materiālus zaudējumus.
Neatbilstošs modulis izraisa sūkņa pārkaršanu.

- Veicot motora nomaiņu, pievērsiet uzmanību pareizam sūkņa/elektronikas moduļa piešķīrumam!

Elektronikas moduļa demontāža

1. Atbrīvojiet Wilo-Connector turētāju, izmantojot skrūvgriezi un izņemiet spraudni (Fig. 10).
2. Uzmanīgi atvienojiet sensora kabeli/divgalvu sūkņa kabeli no elektronikas moduļa.
3. Atbrīvojiet moduļa vāka skrūves (Fig. 11).
4. Noņemiet moduļa vāku.
5. Atvienojiet visus izkārtotos/pievienotos kabeļus spaiļu nodalījumā; atskrūvējiet ekranējumu un kabeļu skrūvsavienojuma uzgriežņus.
6. Izvelciet visus kabeļus no kabeļu skrūvsavienojuma.

IEVĒRĪBAI

Lai atbrīvotu vadus: Atveriet uzņēmuma WAGO „Cage Clamp“ atsperspaili! Tikai pēc tam izvelciet vadus!

7. Ja nepieciešams, atvienojiet un noņemiet CIF moduli.
8. Atskrūvējiet elektronikas modulī esošās iekšējā sešstūra skrūves (M5).
9. Noņemot elektronikas moduli no motora.

Elektronikas moduļa montāža

Elektronikas moduļa montāža tiek veikta demontāžai pretējā secībā.

12.2.3 Uz sūkņa korpusa uzstādītā sensora demontāža/montāža

Pirms sensora demontāžas/montāžas pārliecinieties, ka ir ievērotas nodaļā „Ekspluatācijas pārtraukšana“ sniegtās norādes!

Uz sūkņa korpusa uzstādītais sensors paredzēts temperatūras mērīšanai.

BRĪDINĀJUMS

Karstas detaļas!

Sūkņa korpuss, motora korpuss un apakšējais moduļa korpuss var būt karsti un pieskaroties var radīt apdegumus.

- Pirms jebkāda veida darbu sākšanas ļaujiet sūknim atdzist!

BRĪDINĀJUMS

Karsti šķidrumi!

Ja šķidruma temperatūra un sistēmas spiediens ir augsts, pastāv risks applaucēties ar izplūstošo karsto šķidrumu.
Atlikušais spiediens sūknī starp slēgvārstiem var atvienoto sensoru pēkšņi izspiest no sūkņa korpusa.

- Aizveriet slēgvārstu vai iztukšojiet iekārtu!
- Obligāti ievērojiet drošības datu lapu informāciju un ražotāja sniegtās norādes par iespējamām piedevām iekārtā!

Sensora demontāža

1. Atsevišķiem sūkņiem demontējiet divdaļīgo siltumizolāciju no sūkņa korpusa.
2. Atvienojiet sensora spraudni no sensora.
3. Atskrūvējiet piestiprināšanas elementa skrūves.
4. Izvelciet sensoru. Ja nepieciešams, izceliet sensoru ar plakano skrūvgriezi, satverot aiz rievas.

Sensora montāža uz sūkņa korpusa

Sensora montāža uz sūkņa korpusa uz tiek veikta demontāžai pretējā secībā.

IEVĒRĪBAI

Veicot sensora montāžu, nodrošiniet pareizu novietojumu!

1. Vaduli, kas atrodas uz sensora, ievirziet sensora atvēruma rievā.

13 Traucējumi, cēloņi, novēršana

BRĪDINĀJUMS

Traucējumu novēršanu uzticiet tikai kvalificētam personālam! Ievērot minētos drošības norādījumus.

Ja radušies traucējumi, traucējumu vadība nodrošina vēl realizējamo sūkņa jaudu un funkcijas.
Radušais traucējums tiek nepārtraukti pārbaudīts un, ja iespējams, atjaunots avārijas režīms vai regulēšanas režīms.
Sūknēšanas režīms bez traucējumiem tiek atjaunots tiklīdz vairs nepastāv traucējuma cēlonis. Piemērs: Vadības modulis ir atdzesēts.

Konfigurācijas brīdinājumi norāda, ka funkcijas modeļa nodrošināšanu kavē nepilnīga vai neveikta konfigurācija.

IEVĒRĪBAI

Ja sūknis nedarbojas pareizi, pārbaudiet, vai ir pareizi konfigurētas analogās un digitālās ieejas.

Informāciju par traucējumu ietekmi uz SSM (kopējs traucējumu ziņojums) un SBM (kopējs darbības ziņojums) var iegūt nodaļā „Komunikācijas saskarnes: Iestatīšana un funkcionēšana [▶ 43]“.

13.1 Diagnostikas palīgs

Lai atbalstītu kļūdu analīzi, sūknis piedāvā kļūdas signālus un papildu palīdzību:

Diagnostikas palīgi paredzēti elektronikas un saskarņu diagnostikai un apkopei. Līdzās hidrauliskajiem un elektriskajiem pārskatiem tiek attēlota informācija par saskarnēm, ierīču informācija un ražotāja kontaktinformācija.

Izvēlnē  „Diagnostika un mērījumu vērtības“ atlasiet

13.2 Mehāniskie traucējumi bez kļūdu signāliem

Traucējumi	Cēloņi	Novēršana
Sūknis nedarbojas.	Bojāts elektrības drošinātājs.	Pārbaudīt drošinātājus.
Sūknis nedarbojas.	Sūknim nav sprieguma.	Novērsiet sprieguma padeves pārtraukumu.
Sūknis rada trokšņus.	Kavitācija nepietiekama turpgaitas plūsmas spiediena dēļ.	Paaugstiniet iekārtas iepriekšējo spiedienu atļautā diapazona robežās .
Sūknis rada trokšņus.		Pārbaudīet sūknēšanas augstuma iestatījumu, ja nepieciešams, iestatiet zemāku augstumu.

Tab. 18: Traucējumi ar ārējiem traucējumu avotiem

13.3 Kļūdu signāli

Kļūdas signāla rādījums grafiskajā displejā

- Statusa rādījums ir iekrāsots sarkanā krāsā.
- Kļūdas signāls, kļūdas kods (E...), cēlonis un traucējumu novēršana tiek apraksttīti teksta formā.

Kļūdas signāla rādījums gaismas diožu displeja 7. segentā

- Tiek attēlots kļūdas kods (E...).



Ja pastāv kļūda, sūknis nesūknē. Ja kārtējā pārbaudē sūknis konstatē, ka kļūdas cēlonis vairs nepastāv, kļūdas signāls tiek atcelts un darbība tiek atjaunota.

Ja pastāv kļūdas signāls, pastāvīgi ir ieslēgts displejs un zaļais gaismas indikators ir izslēgts.

13.4 Brīdinājuma ziņojumi

Brīdinājuma rādījums grafiskajā displejā:

- Statusa rādījums ir iekrāsots dzeltenā krāsā.
- Brīdinājuma ziņojums, brīdinājuma kods (W...), cēlonis un traucējumu novēršana tiek aprakstīti teksta formā.

Brīdinājuma rādījums gaismas diožu displeja 7. segentā:

- Brīdinājums tiek parādīts ar sarkani iekrāsotu brīdinājuma kodu (H...).



Brīdinājums norāda uz sūkņa darbības ierobežojumu. Sūknis turpina sūknēt ierobežotā darbības režīmā (avārijas režīms).
Atkarībā no brīdinājuma iemesla avārijas režīms izraisa regulēšanas funkcijas ierobežojumu vai atriešanos pie konstanta apgriezienu skaita.
Ja kārtējā pārbaudē sūknis konstatē, ka brīdinājuma iemesls vairs nepastāv, brīdinājums tiek atcelts un darbība tiek atjaunota.

Ja pastāv brīdinājuma ziņojums, pastāvīgi ir ieslēgts displejs un zaļais gaismas indikators ir izslēgts.

13.5 Konfigurācijas brīdinājumi

Konfigurācijas brīdinājumi parādās, ja ir veikta nepilnīga vai pretrunīga konfigurācija.

Piemērs:
Funkcijai „Halles temperatūra-vadība“ nepieciešams temperatūras sensors. Attiecīgais avots nav norādīts vai nav konfigurēts pareizi.

14 Rezerves daļas

Oriģinālās rezerves daļas pasūtiet tikai vietējā specializētajā remontdarbnīcā un/vai Wilo klientu servisā. Lai izvairītos no pretjautājumiem un kļūdainiem pasūtījumiem, veicot jebkuru pasūtījumu, norādiet visu tipa tehnisko datu plāksnītē minēto informāciju.

15 Utilizācija

15.1 Informācija par nolietoto elektropreču un elektronikas izstrādājumu savākšanu

Produktu pareizi utilizējot un nododot lietpratīgai reciklēšanai, var izvairīties no kaitējuma videi un personiskajai veselībai.



IEVĒRĪBAI

Aizliegts utilizēt kopā ar sadzīves atkritumiem!

Eiropas Savienībā šis simbols var būt attēlots uz izstrādājuma, iepakojuma vai uz pavaddokumentiem. Tas nozīmē, ka attiecīgo elektropreci vai elektronikas izstrādājumu nedrīkst utilizēt kopā ar sadzīves atkritumiem.

Lai attiecīgie nolietotie produkti tiktu pareizi apstrādāti, pārstrādāti un utilizēti, ievērojiet tālāk minētos norādījumus:

- Nododiet šos izstrādājumus tikai nodošanai paredzētās, sertificētās savākšanas vietās.

- Ievērojiet vietējos spēkā esošos noteikumus!

Informāciju par pareizu utilizāciju jautājiet vietējā pašvaldībā, tuvākajā atkritumu utilizācijas vietā vai tirgotājam, pie kura izstrādājums pirkts. Papildinformāciju par reciklēšanu skatiet vietnē http://www.wilo-recycling.com.

Paturētas tiesības veikt tehniskas izmaiņas!

15.2 Baterija/akumulators

Baterijas un akumulatori nepieder pie sadzīves atkritumiem, un tie pirms izstrādājuma utilizācijas ir jāizņem. Galapatērētājam ir ar likumu noteikts atdot visas nolietotās baterijas un akumulatorus. Šim nolūkam nolietotās baterijas un akumulatori ir bez atlīdzības jānodod pašvaldības publiskajās savākšanas vietās vai specializētajos veikalos.



IEVĒRĪBAI

Fiksēti iemontēta litija baterija!

Stratos MAXO elektronikas modulī ir nenomaināma litija baterija. Drošības, veselības un datu drošības apsvērumu dēļ neizņemiet bateriju pašrocīgi! Wilo piedāvā attiecīgo nolietoto izstrādājumu brīvprātīgu pieņemšanu atpakaļ un nodrošina apkārtējās vides prasībām atbilstošus pārstrādes un atkārtotas izmantošanas procesus. Papildinformāciju par utilizāciju skatiet vietnē www.wilo-recycling.com.









wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You