

## Yonos MAXO/-D



lv Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija



[www.wilo.com/yonos-maxo/om](http://www.wilo.com/yonos-maxo/om)

## Satura rādītājs

1	Informācija par instrukcijām.....	4	8.5	Brīdinājuma ziņojumi .....	12
1.1	Par šīm instrukcijām.....	4	9	Rezerves daļas .....	13
1.2	Oriģinālās lietošanas instrukcijas.....	4	10	Utilizācija .....	13
1.3	Informācija par drošību.....	4			
2	Sūkņa apraksts.....	4			
2.1	Pārskats .....	4			
2.2	Īss apraksts .....	4			
2.3	Modeļa koda atšifrējums.....	4			
2.4	Tehniskie parametri .....	4			
2.5	Minimālais pieplūdes spiediens.....	4			
3	Drošība.....	5			
3.1	Izmantošanas joma.....	5			
3.2	Operatora pienākumi.....	5			
3.3	Drošības noteikumi.....	5			
4	Transportēšana un uzglabāšana .....	5			
4.1	Piegādes komplektācija.....	5			
4.2	Piederumi .....	5			
4.3	Pārbaude pēc transportēšanas .....	5			
4.4	Uzglabāšana .....	5			
4.5	Transportēšana .....	6			
5	Montāža.....	6			
5.1	Personāla prasības .....	6			
5.2	Drošība montāžas laikā .....	6			
5.3	Sagatavošanās montāžai .....	6			
5.4	Pieļaujamie uzstādīšanas stāvokļi.....	6			
5.5	Uzstādīšana ārpus telpām.....	6			
5.6	Pielāgošana .....	6			
5.7	Montāža.....	7			
5.8	Izolācija.....	8			
6	Pieslēgšana.....	8			
6.1	Personāla prasības .....	8			
6.2	Prasības .....	8			
6.3	Pieslēgšanas iespējas .....	9			
6.4	Divgalvu sūkņi .....	9			
6.5	Kopējs bojājumu signāls (SSM).....	9			
6.6	Pieslēgšana .....	9			
7	Ekspluatācijas uzsākšana .....	10			
7.1	Atgaisošana .....	10			
7.2	Skalošana .....	10			
7.3	Ekspluatācijas veida izvēle.....	11			
7.4	Ekspluatācijas veida un sūkņa jaudas iestatīšana ..	11			
8	Problēmu novēršana .....	12			
8.1	Personāla prasības .....	12			
8.2	Drošība problēmu novēršanas laikā.....	12			
8.3	Problēmu tabula .....	12			
8.4	Traucējumu ziņojumi .....	12			

## 1 Informācija par instrukcijām

### 1.1 Par šīm instrukcijām

Šajās instrukcijās ir aprakstīts, kā droši uzstādīt un sākt lietot sūkni.

- Pirms lietošanas izlasiet šīs instrukcijas un glabāiet tās, lai instrukcijas būtu pieejamas jebkurā laikā.
- Ievērojiet uz sūkņa atrodamo informāciju un apzīmējumus.
- Ievērojiet sūkņa montāžas vietā spēkā esošos noteikumus.

### 1.2 Oriģinālās lietošanas instrukcijas

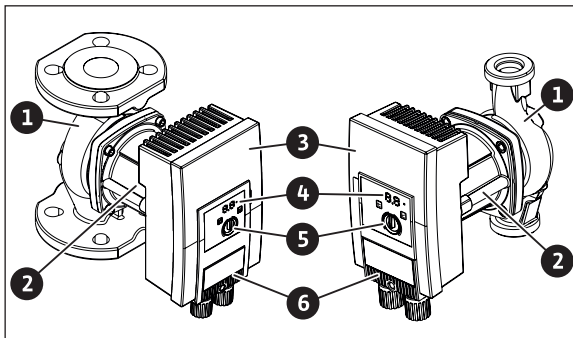
Lietošanas instrukcijas vācu valodā ir uzskatāmas par oriģinālajām lietošanas instrukcijām. Instrukcijas visās pārējās valodās ir oriģinālo instrukciju tulkojums.

### 1.3 Informācija par drošību

Brīdinājuma vārds	Skaidrojums
Apdraudējums	Apdraudējums, kā rezultātā radīsies smagas traumas vai iestāsies nāve
Brīdinājums	Apdraudējums, kā rezultātā var rasties smagas traumas vai var iestāties nāve
Uzmanību	Apdraudējums, kas var izraisīt vieglas traumas
Ievērošanai	Apdraudējums, kas var izraisīt mantas bojājumus vai kaitējumu apkārtējai videi

## 2 Sūkņa apraksts

### 2.1 Pārskats



1. att. Sūkņa ar atloka vai vītnes pievienojumiem (atsevišķs sūknis) pārskats

- 1 Sūkņa korpuss
- 2 Motors
- 3 Vadības modulis
- 4 LED indikatori un LED indikatori, kas ziņo par kļūmēm
- 5 Vadības poga
- 6 Spraudnis

### 2.2 Īss apraksts

Augstas efektivitātes sūknis Wilo-Yonos MAXO, kas ir pieejams versijās kā viengalvas sūknis vai divgalvu sūknis ar atloka skrūšsavienojumu vai caurules skrūšsavienojumu, ir slapjā rotora sūknis ar pastāvīgā magnēta rotoru un integrētu spiediena starptības regulēšanu.

#### Jaudas ierobežošana

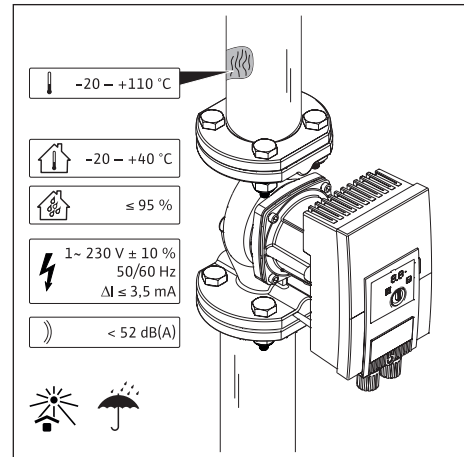
Sūknis ir aprīkots ar jaudas ierobežošanas funkciju, kas pasargā no pārslodzes. Tā var ietekmēt sūknēšanas jaudu.

## 2.3 Modeļa koda atšifrējums

Piemērs: Yonos MAXO-D 32/0,5-11

Yonos MAXO	Sūkņa apzīmējums
-D	Divgalvu sūknis
32	Atloka savienojums DN 32
0,5-11	0,5: minimālais sūknēšanas augstums, m 11: maksimālais sūknēšanas augstums, m ja Q = 0 m <sup>3</sup> /h

## 2.4 Tehniskie parametri



2. att. Tehniskie parametri

Norāde	Vērtība
Pieļaujamā šķidruma temperatūra	no -20 līdz +110 °C
Pieļaujamā apkārtējā gaisa temperatūra	no -20 līdz +40 °C
Maksimālais relatīvais gaisa mitrums	95 %
Tīkla spriegums	1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz
Strāva bojājuma vietā, ΔI	≤ 3,5 mA
Emisiju trokšņu līmenis	< 52 dB(A)

Papildu norādes skatiet uz tipa tehnisko datu plāksnītes un katalogā.

## 2.5 Minimālais pieplūdes spiediens

Nominālais diametrs	Šķidruma temperatūra		
	No -20 līdz +50 °C	Līdz +95 °C	Līdz +110 °C
Rp 1	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
Rp 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>			
DN 32			
DN 40	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50			
DN 65	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 80			
DN 100			

**i** Spēkā esošs līdz 300 m virs jūras līmeņa.  
Augstāk: +0,01 bar/100 m.

## 3 Drošība

### 3.1 Izmantošanas joma

#### Izmantošana

Šķidrums cirkulācija šādā lietojumā:

- karstā ūdens apkures iekārtās;
- dzesēšanas un aukstā ūdens cirkulācijas sistēmās;
- noslēgtās rūpniecības cirkulācijas sistēmās;
- solārajās sistēmās.

#### Pieļaujamie šķidrumi

- Apkures ūdens atbilstoši VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01)
- Ūdens un glikola maisījums ar maksimālo attiecību 1:1  
Sūkņa jaudu ietekmē glikola piemaisījuma radītās viskozitātes izmaiņas. Veicot sūkņa uzstādīšanu, tas ir jāņem vērā.



Citus šķidrumus drīkst izmantot tikai ar Wilo apstiprinājumu.

#### Pieļaujamās temperatūras

- No -20 līdz +110 °C

#### Nepareiza lietošana

- Neļaujiet darbus veikt nepiederošām personām.
- Nelietojiet sūkni ārpus norādītā lietošanas intervāla vērtībām.
- Neveiciet patvaļīgu pārbūvi.
- Lietojiet tikai apstiprinātus piederumus un rezerves daļas.
- Nelietojiet kopā ar fāzu vadību.

### 3.2 Operatora pienākumi

- Šo ierīci drīkst lietot bērni no 8 gadu vecuma un personas ar ierobežotām fiziskām, sensorām vai mentālām 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 izprasti ar tās lietošanu saistītie riski. Aizliegts bērniem spēlēties ar ierīci. Tīrīšanu un apkopi nedrīkst veikt bērni bez pieaugušo uzraudzības.
- Visu darbu veikšanu uzticiet tikai kvalificētiem speciālistiem.
- Montāžas vietā nodrošiniet aizsardzību pret apdraudējumu, kas saistīts ar elektrību vai saskari ar karstām detaļām.
- Nomainiet bojātus blīvējumus un pieslēguma vadus.

### 3.3 Drošības noteikumi

#### Elektriskā strāva



#### APDRAUDĒJUMS

Sūknis tiek darbināts ar elektrību. Strāvas trieciens var būt dzīvībai bīstams!

- Elektrisko darbu veikšanu uzticiet tikai kvalificētiem elektriķiem.
- Pirms jebkuru darbu veikšanas izslēdziet barošanu un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanos.
- Nekad neatveriet vadības moduli un neizņemiet vadības elementus.
- Sūkni darbiniet tikai ar neskartām sastāvdaļām un savienojuma kabeļiem.

#### Magnētiskais lauks



#### BRĪDINĀJUMS

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

- Nekad neizņemiet rotoru.

#### Karsti komponenti



#### BRĪDINĀJUMS

Sūkņa korpus un slapjā rotora sūknis var būt karsts un pieskaroties var radīt apdegumus.

- Darbības laikā pieskarieties tikai vadības moduļim.
- Pirms jebkāda veida darbu sākšanas ļaujiet sūknim atdzist.
- Neturiet tuvumā viegli uzliesmojošus materiālus.

## 4 Transportēšana un uzglabāšana

### 4.1 Piegādes komplektācija

- Sūknis
- 8x paplāksnes M12 (tikai atloka sūknim)
- 8x paplāksnes M16 (tikai atloka sūknim)
- 2x gludie blīvējumi (tikai sūknim ar vītnes pievienojumiem)
- Īsa uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

### 4.2 Piederumi

Pieejami atsevišķi:

- Siltumizolācijas apvalks (tikai lietošanai apkurē)

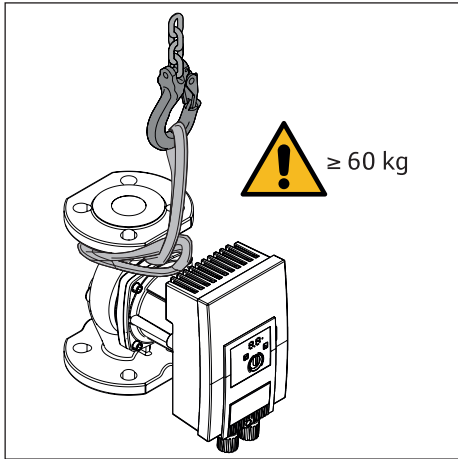
### 4.3 Pārbaude pēc transportēšanas

Pēc piegādes nekavējoties pārbaudiet, vai nav bojājumu un ir visas detaļas. Ja nepieciešams, nekavējoties iesniedziet sūdzību.

### 4.4 Uzglabāšana

- Uzglabājiet oriģinālajā iepakojumā.
- Sargājiet pret mitrumu un mehānisko slodzi.
- Pēc lietošanas (piem., pēc darbības pārbaudes) rūpīgi nožāvējiet sūkni un novietojiet to glabāšanai ne ilgāk kā 6 mēnešus.
- Pieļaujamais temperatūras diapazons: no -20 °C līdz +40 °C

## 4.5 Transportēšana



3. att. Transportēšana

- Nesiet tikai aiz motora vai sūkņa korpusa.
- Ja nepieciešams, izmantojiet pacelšanas mehānismu ar pietiekamu jaudu.

## 5 Montāža

### 5.1 Personāla prasības

Uzstādīšanu uzticiet tikai kvalificētam mehāniķim.

### 5.2 Drošība montāžas laikā

#### ⚠ BRĪDINĀJUMS

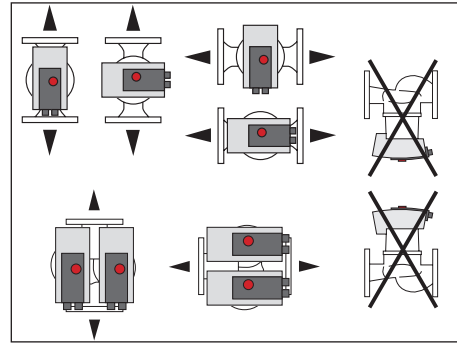
Karsti šķidrums var izraisīt apdegumus. Pirms sūkņa montāžas vai izjaukšanas vai pirms korpusa skrūvju izņemšanas ievērojiet tālāk aprakstītās darbības.

- Aizveriet slēgvārstu vai iztukšojiet iekārtu.
- Ļaujiet iekārtai pilnībā atdzist.

### 5.3 Sagatavošanās montāžai

- Veicot plūsmas caurules montāžu atvērtā iekārtā, novirziet drošības plūsmu no sūkņa (EN 12828).
- Beidziet visus metināšanas un lodēšanas darbus.
- Izskalojiet iekārtu.
- Ņemiet vērā slēgvārstus sūkņa priekšpusē un aiz mugurē. Vīrs sūkņa esošo slēgvārstu pagrieziet sāniski tā, lai ūdens netecētu uz vadības moduļa.
- Pārliedcinieties, ka sūkni var uzstādīt tā, lai to neietekmētu mehāniska slodze.
- Ievērojiet 10 cm attālumu no vadības moduļa, lai izvairītos no tā pārkaršanas.

## 5.4 Pieļaujamie uzstādīšanas stāvokļi



4. att. Pieļaujamie uzstādīšanas stāvokļi

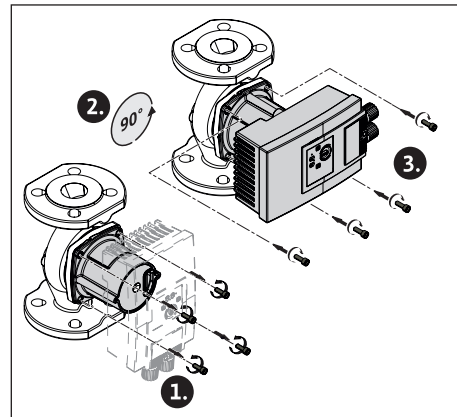
### 5.5 Uzstādīšana ārpus telpām

Veicot uzstādīšanu ārpus telpām, ņemiet vērā tālāk minēto.

- Sūkņa uzstādīšanu veiciet akā.
- Pārsegs ir paredzēts aizsardzībai pret apkārtējās vides iedarbību (piem., lietus laikā).
- Ievērojiet pieļaujamos apkārtējās vides apstākļus un aizsardzības pakāpi.

### 5.6 Pielāgošana

Atkarībā no uzstādīšanas stāvokļa noregulējiet motora galvu.



5. att. Motora pielāgošana

- Pārbaudiet pieļaujamos uzstādīšanas stāvokļus.
- Atskrūvējiet motora galvu un uzmanīgi pagrieziet. Neizņemiet motoru no sūkņa korpusa.

#### IEVĒRĪBAI

Bojājumi blīvījumā var radīt noplūdes.

- Neizņemiet blīvējumu.

## 5.7 Montāža

### 5.7.1 Atloka sūkņa montāža

#### Skrūves un griezes momenti

Atloka sūknis PN 6	DN 32	DN 40	DN 50
Skrūves diametrs	M12		
Izturības klase	≥ 4,6		
Griezes moments	40 Nm		
Skrūves garums	≥ 55 mm	≥ 60 mm	

Atloka sūknis PN 6	DN 65	DN 80	DN 100
Skrūves diametrs	M12	M16	
Izturības klase	≥ 4,6		
Griezes moments	40 Nm	95 Nm	
Skrūves garums	≥ 60 mm	≥ 70 mm	

Atloka sūknis PN 10 un PN 16	DN 32	DN 40	DN 50
Skrūves diametrs	M16		
Izturības klase	≥ 4,6		
Griezes moments	95 Nm		
Skrūves garums	≥ 60 mm	≥ 65 mm	

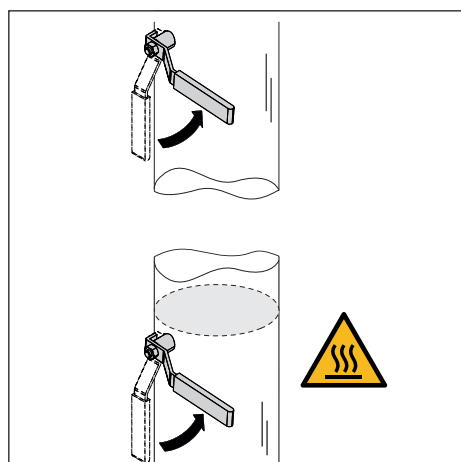
Atloka sūknis PN 10 un PN 16	DN 65	DN 80	DN 100
Skrūves diametrs	M16		
Izturības klase	≥ 4,6		
Griezes moments	95 Nm		
Skrūves garums	≥ 65 mm	≥ 70 mm	

#### Montāžas darbības

##### BRĪDINĀJUMS

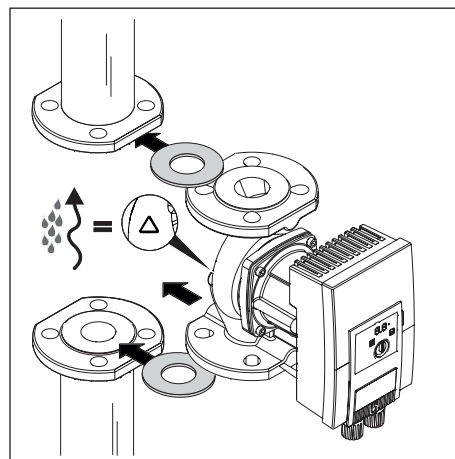
Cauruļvadi var būt karsti. Iespējams iegūt traumas apdezinoties.

- Lietojiet aizsargcimdus.



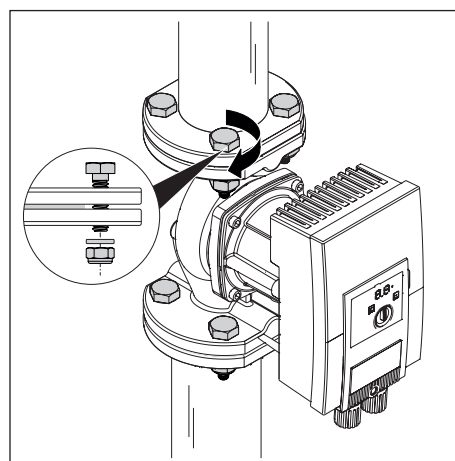
6. att. Slēgvārsta aizvēršana

1. Aizveriet pirms un aiz sūkņa uzstādītos slēgvārstus.




7. att. Sūkņa ievietošana

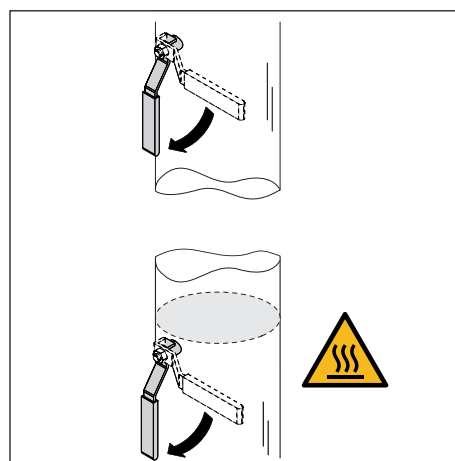
2. Sūkni kopā ar 2 gludajiem blīvējumiem ievietojiet cauruļvadā tā, lai abus sūkņa atlokus varētu saskrūvēt kopā. Bultiņa uz sūkņa korpusa norāda plūsmas virzienu.



8. att. Sūkņa montāža

3. Saskrūvējiet kopā atlokus, izmantojot atbilstošas skrūves un komplektācijā iekļauto paplāksni. Ievērojiet norādītos griezes momentus!

 PN 16 sūknim neizmantojiet kombinēto atloku! Nekādā gadījumā nesavienojiet 2 kombinētos atlokus vienu ar otru.



9. att. Slēgvārsta atvēršana

4. Atveriet pirms un aiz sūkņa uzstādītos slēgvārstus.
5. Pārbaudiet blīvumu.

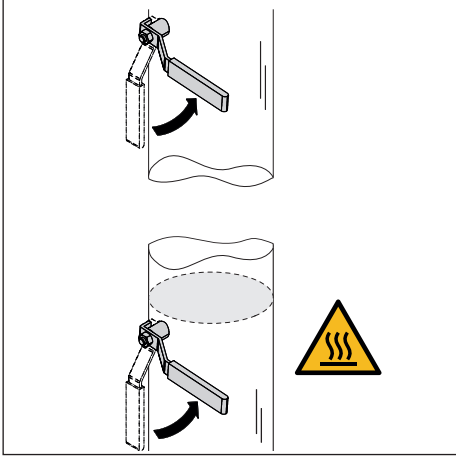
## 5.7.2 Sūkņa ar vītnes pievienojumiem montāža

### BRĪDINĀJUMS

Cauruļvadi var būt karsti. Iespējams iegūt traumas apdezinoties.

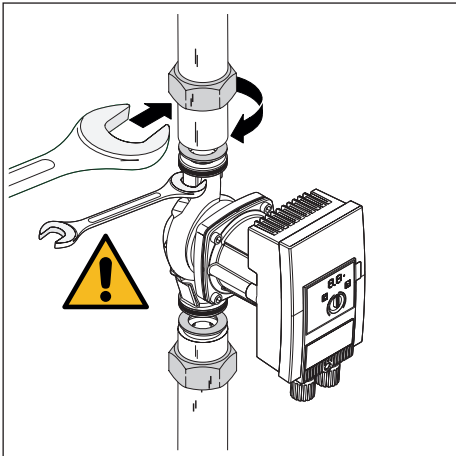
- Lietojiet aizsargcimdus.

1. Uzstādiet atbilstošus caurules skrūvsavienojumus.



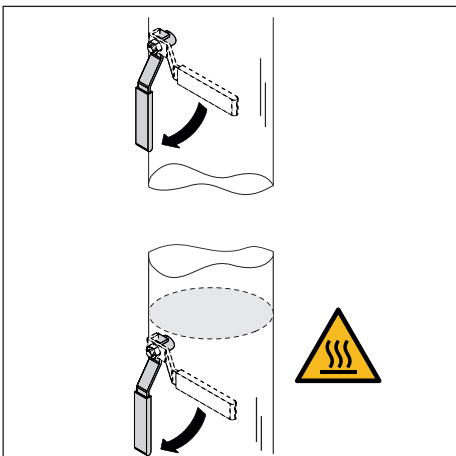
10. att. Slēgvārsta aizvēršana

2. Aizveriet pirms un aiz sūkņa uzstādītos slēgvārstus.



11. att. Sūkņa montāža

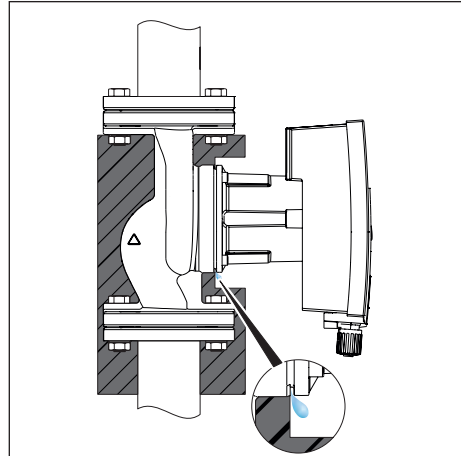
3. Ievietojiet sūkni, izmantojot komplektācijā iekļautos gludos blīvējumus.
4. Saskrūvējiet sūkni, izmantojot uzgriežņus. To darot, sūkni turiet tikai uz līdzenas virsmas uz sūkņa korpusa.



12. att. Slēgvārsta atvēršana

5. Atveriet pirms un aiz sūkņa uzstādītos slēgvārstus.
6. Pārbaudiet blīvumu.

## 5.8 Izolācija



13. att. Izolācija, atbrīvošanās no kondensāta

Lietojot apkurē, ja šķidruma temperatūra ir > 20 °C:

1. Pievienojiet siltumizolācijas apvalku (piederumu) pie sūkņa korpusa.
- Dzesēšanai un kondicionēšanai**
1. Izmantojiet veikalā pieejamos izolācijas materiālus. Atbrīvojieties no kondensāta.

## 6 Pieslēgšana

### 6.1 Personāla prasības

Pieslēgšanu elektrotīklam drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis.

### 6.2 Prasības

#### IEVĒRĪBAI

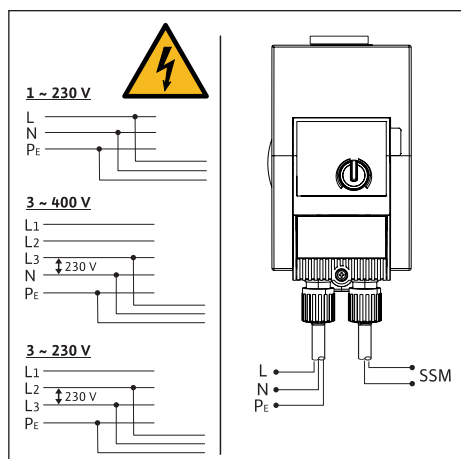
Sūkņa nepareiza pieslēgšana var izraisīt bojājumus elektronikā.

- Ievērojiet uz tipa tehnisko datu plāksnītes redzamās sprieguma vērtības.
- Maksimālais ieejas drošinātājs: 10 A, inerta vai vadu aizsardzības slēdzis ar C raksturlielni.
- Nekad neveidojiet savienojumu ar nepārtrauktu barošanu vai tīklu.
- Izmantojot sūkņa ārējo slēdzi, deaktivizējiet vienu sprieguma takts impulsu (piem., fāzu vadību).
- Sūkņa ieslēgšanas/izslēgšanas katrā atsevišķā gadījumā pārbaudiet ar simistoriem/pusvadītāju relejiem.
- Izslēdzot ar lokālo elektrotīkla releju: nominālā strāva  $\geq 10$  A, nominālais spriegums 250 V maiņstrāva
- Ņemiet vērā ieslēgšanas/izslēgšanas biežumu:
  - ieslēgšana/izslēgšana, izmantojot tīkla spriegumu:  $\leq 100/24$  h;
  - $\leq 20/h$ , ja 1 min. komutācijas frekvence ir starp ieslēgšanu/izslēgšanu, izmantojot tīkla spriegumu.
- Nodrošiniet sūkni ar FI drošības slēdzi (A vai B tips).
- Izlādes strāva  $I_{eff} \leq 3,5$  mA



- Pieslēgšana elektrotīklam jāveic, izmantojot fiksētu pieslēguma vadu, kas ir aprīkots ar spraudierīci vai visu polu slēdzi ar vismaz 3 mm atstarpi starp kontaktiem (VDE 0700, 1. daļa).
- Lai aizsargātu pret ūdens noplūdēm un spriegojuma atbrīvošanai no kabeļu skrūšsavienojuma, izmantojiet pieslēguma vadus ar pietiekamu ārējo diametru.
- Izmantojiet karstumizturīgu pieslēguma kabeli, ja šķidruma temperatūra pārsniedz 90 °C.
- Pieslēguma vadus novietojiet tā, lai tie neaizskar ne cauruļvadu, ne sūkni.

### 6.3 Pieslēgšanas iespējas



14. att. Pieslēgšanas iespējas

Sūkni pie tīkla var pieslēgt ar šādiem spriegumiem:

- 1~230 V
- 3~400 V ar nulles vadu
- 3~400 V bez nulles vada (ievērojiet tīkla transformāciju)
- 3~230 V

### 6.4 Divgalvu sūkņi

Izmantojiet tikai kā galveno un rezerves sūkni ar automātisko pārslēgu bojājuma gadījumā:

- pieslēdziet un nodrošiniet katru motoru atsevišķi;
- paredzēta atsevišķa vadības ierīce;
- veiciet identiskus uzstādījumus.

### 6.5 Kopējs bojājumu signāls (SSM)

Kopējā bojājuma signāla kontaktu (bezpotenciāla atvērējs) iespējams pieslēgt pie ēkas automatizācijas. Iekšējais kontakts tiek slēgts šādos gadījumos:

- sūknim nav strāvas;
- nepastāv neviens traucējums;
- radusies vadības moduļa kļūme.

#### ⚠ APDRAUDĒJUMS

Sprieguma pārraide rada dzīvībai bīstamu risku, ja elektrotīkla un bojājuma signāla vadi tiek savienoti kopā piekārtīgā kabelī.

- Nepieslēdziet bojājuma signāla vadu pie ārkārtīgi zema drošības sprieguma.
- Lietojiet kabeli ar izmēru 5 x 1,5 mm<sup>2</sup>.

#### Pieslēguma vērtības

- Minimums 12 V līdzstrāva, 10 mA
- Maksimums 250 V maiņstrāva, 1 A

Pieslēdzot bojājuma signāla vadu pie tīkla potenciāla:

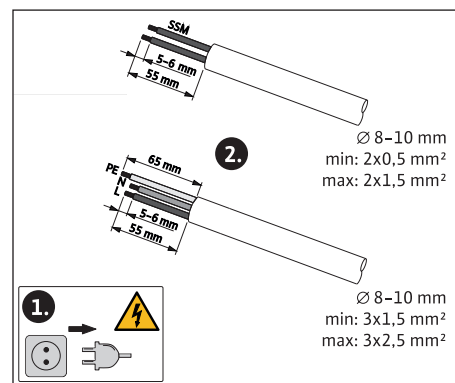
- SSM fāze = fāze L1

## 6.6 Pieslēgšana

### ⚠ APDRAUDĒJUMS

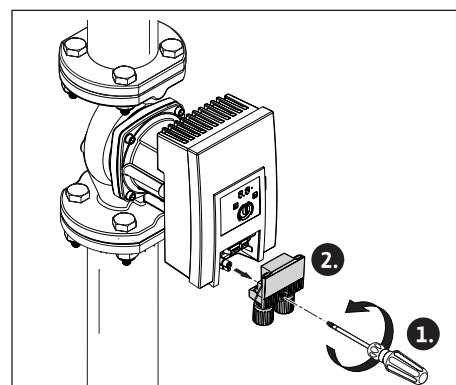
Veicot sūkņa pieslēgšanu, pastāv elektriskās strāvas radīti draudi dzīvībai!

- Pirms darbu veikšanas atvienojiet barošanu.
- Pieslēgšanu elektrotīklam drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis.



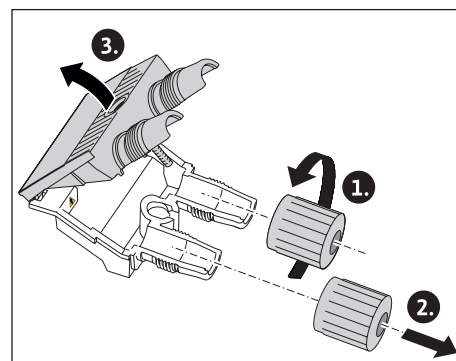
15. att. Sagatavošanās pieslēgšanai

1. Atvienojiet barošanu.
2. Sagatavojiet vadus, kā norādīts attēlā.



16. att. Spraudņa demontāža

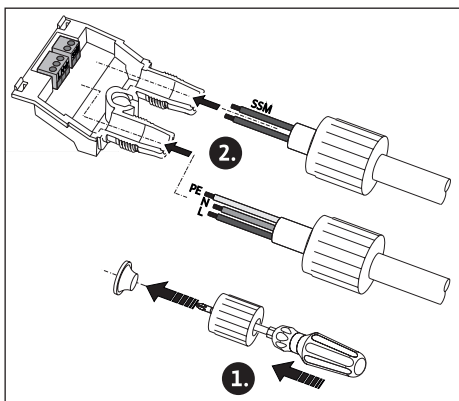
3. Izņemiet skrūves no spraudņa.
4. Noņemiet spraudni.



17. att. Spraudņa atvēršana

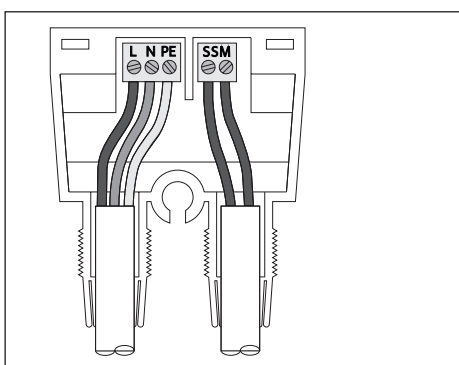
5. Noskrūvējiet vadu kanālus.

6. Atveriet spraudni.



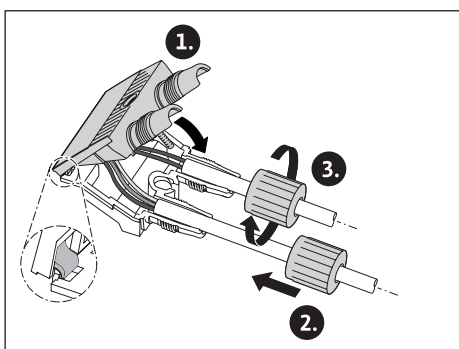
18. att. Pieslēgšana

7. Izbīdiet gumijas aizbāzni no vadu kanāliem, izmantojot nelielu skrūvgriezi.
8. Izveriet vadus cauri vadu kanāliem līdz pieslēguma ligzdai.



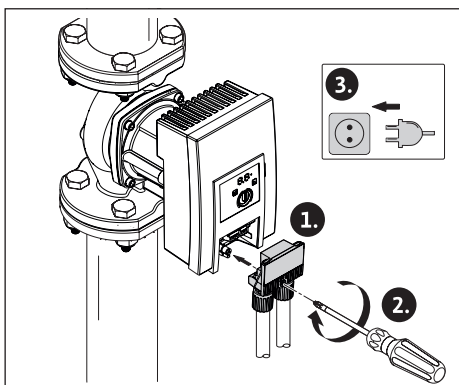
19. att. Pieslēgšana

9. Atbilstoši pieslēdziet vadus.



20. att. Spraudņa aizvēršana

10. Aizveriet spraudni un aizskrūvējiet vadu kanālus.



21. att. Spraudņa montāža

11. Ievietojiet spraudni un nostipriniet ar skrūvi.
12. Atjaunojiet barošanu.

## 7 Eksploatācijas uzsākšana

### 7.1 Atgaisošana

1. Pareizi uzpildiet un atgaisojiet iekārtu.
  - Sūknis atgaisojas patstāvīgi.

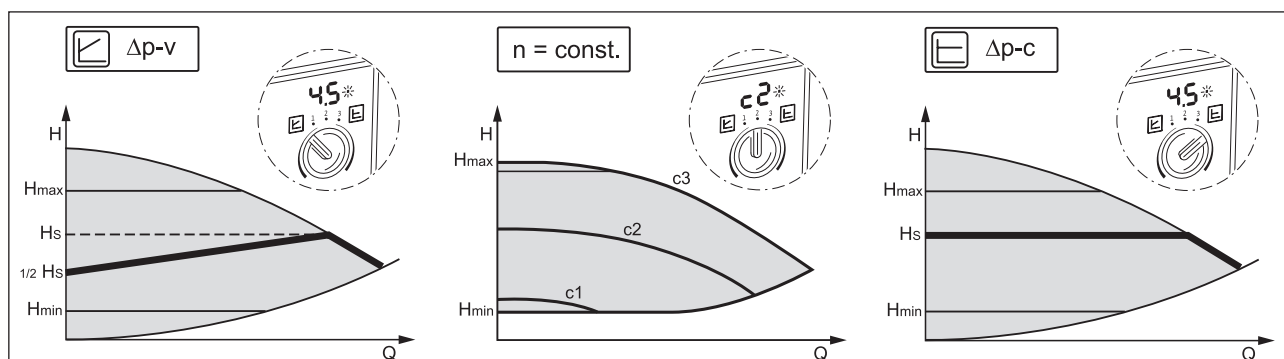
### 7.2 Skalošana

#### IEVĒRĪBAI

Izmantojot šķidrumus ar piemaisījumiem, var tikt nopietni bojāta iekārta ķīmisko vielu uzkrāšanās dēļ.

- Pirms šķidruma pirmreizējās uzpildes, atkārtotas uzpildes vai nomaiņas izskalojiet sūkni.
- Pirms skalošanas ar spiedienu veiciet sūkņa demontāžu.
- Nelietojiet ķīmiskus skalošanas līdzekļus.

## 7.3 Ekspluatācijas veida izvēle



22. att. Ekspluatācijas veida izvēle

Ekspluatācijas veids	Iekārtas tips	Iekārtas funkcijas
Mainīga spiedienu starpība $\Delta p-v$	Apkures/ventilācijas/kondicionēšanas iekārta ar pretestību pārneses daļā (istabas radiatoros un termostatiskos vārstos) $\leq 25\%$ no kopējās pretestības	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Divu cauruļu iekārta ar termostatiskajiem/zonas vārstiem un mazo patērētāju: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>HN &gt; 4</math> m;</li> <li>- ļoti garas vārstu līnijas;</li> <li>- spēcīgs mitināts cilpas bloķēšanas vārsts;</li> <li>- cilpas diferenciālā spiediena regulators;</li> <li>- augsts spiediena zudums iekārtas daļā, kas iet cauri visai tilpuma plūsmai (katls, dzesēšanas iekārta, siltummainis, sadales vadi līdz pirmajam atzaram).</li> </ul> </li> <li>■ Primārās ķēdes ar augstu spiediena zudumu</li> </ul>
Konstants apgriezienu skaits (c1, c2, c3)	Apkures/ventilācijas/kondicionēšanas iekārta	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Konstanta sūkņēšanas plūsma</li> <li>■ Karstā ūdens prioritāte (c3)</li> <li>■ Manuāls pazeminātās darbības režīms, izmantojot ātruma pakāpi (c1)</li> </ul>
Konstanta spiedienu starpība $\Delta p-c$	Apkures/ventilācijas/kondicionēšanas iekārta ar pretestību ražotāja/sadalītāja ķēdē $\leq 25\%$ no pretestības (istabas radiatoros un termostatiskos vārstos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Divu cauruļu iekārta ar termostatiskajiem/zonas vārstiem un augsto patērētāju: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>HN \leq 2</math> m;</li> <li>- konvertētas gravitācijas sistēmas;</li> <li>- pāreja uz augstas temperatūras saglabāšanu (piem., centrālajā apkurē);</li> <li>- zems spiediena zudums iekārtas daļā, kas iet cauri visai tilpuma plūsmai (katls, dzesēšanas iekārta, siltummainis, sadales vadi līdz pirmajam atzaram).</li> </ul> </li> <li>■ Primārās shēmas ar zemu spiediena zudumu</li> <li>■ Grīdas apsilde ar termostatiskajiem un zonas vārstiem</li> <li>■ Atsevišķa caurule ar termostatiskajiem un cilpas vārstiem</li> </ul>

## 7.4 Ekspluatācijas veida un sūkņa jaudas iestatīšana

### Rūpnīcas iestatījums

Sūkņi tiek piegādāti ar regulēšanas principu  $\Delta p-v$ . Nepieciešamais augstums tiek iestatīts atkarībā no sūkņa veida starp  $\frac{1}{2}$  un  $\frac{3}{4}$  no maksimālā vēlamā augstuma (skatiet sūkņa parametrus katalogā).

Atkarībā no iekārtas prasībām iestatiet ekspluatācijas veidu un sūkņa jaudu.

### Iestatījumu veikšana

Plānojumā iekārta tiek novietota noteiktā darbības punktā (hidrauliskā pilnas slodzes punktā, aprēķinot maksimālo apkures jaudas robežu).

Uzsākot ekspluatāciju, iestatiet sūkņa jaudu (sūkņēšanas augstumu) atbilstoši darbības punktam. Izvēlieties alternatīvu ekspluatācijas veidu ar konstantu apgriezienu skaitu:

1. Iestatiet vēlamo ekspluatācijas veidu ar vadības pogu.
  - ▶ LED indikatori rāda ekspluatācijas veidu (c1, c2, c3) un iestatīto uzdoto vērtību m (ja  $\Delta p-c$ ,  $\Delta p-v$ ).
2. Pagriežot vadības pogu, iestatiet uzdoto vērtību (tikai tad, ja  $\Delta p-c$ ,  $\Delta p-v$ ).

## 8 Problēmu novēršana

### 8.1 Personāla prasības

Problēmu novēršanu uzticiet tikai kvalificētiem mehāniķiem; pieslēgšanu elektrotīklam drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis.

### 8.2 Drošība problēmu novēršanas laikā

#### APDRAUDĒJUMS

Pastāv dzīvībai bīstams risks, saskaroties ar spriegumu pēc sūkņa izslēgšanas.

- Pirms darbu veikšanas atvienojiet visu polu barošanu.
- Darbu uzsāciet 5 minūtes pēc barošanas atslēgšanas.

### 8.3 Problēmu tabula

Problēma	Cēlonis	Novēršana
Sūknis nedarbojas ar ieslēgtu strāvas padevi.	Bojāts elektrības drošinātājs.	Pārbaudiet drošinātāju.
	Nav sprieguma.	Pārbaudiet spriegumu.
Sūknis rada trokšņus.	Nepietiekama plūsmas spiediena radīta kavitācija.	Palieliniet iekārtas spiedienu. Ievērojiet pieļaujamo spiediena diapazonu.
		Pārbaudiet un uzraugiet iestatīto sūknēšanas augstumu.
Ēka nepaliek silta.	Pārāk zema sildvirsmas termiskā jauda.	Palieliniet uzdoto vērtību.
		Iestatiet ekspluatācijas veidu $\Delta p-c$ .

### 8.4 Traucējumu ziņojumi

- Tiek parādīts ziņojums.
- Iedegas kļūdas LED indikators.
- Atvērts bojājuma signāla kontakts.
- Sūknis regulāri izslēdzas un mēģina atsākt darbību. Ja lietojat sūkni E10, izslēdziet to uz 10 minūtēm.

Nr.	Traucējums	Cēlonis	Traucējumu novēršana
E04	Pārāk zems spriegums	Nepietiekama barošana no elektrotīkla.	Pārbaudiet tīkla spriegumu.
E05	Pārspriegums	Pārmērīga barošana no elektrotīkla.	Pārbaudiet tīkla spriegumu.
E09 <sup>1)</sup>	Turbīnas darbība	Sūknis darbojas atpakaļgaitā.	Pārbaudiet plūsmu un nepieciešamības gadījumā uzstādiet pretvārstu.
E10	Bloķējums	Bloķēts rotors.	Sazinieties ar klientu servisu.
E21 <sup>2)</sup>	Pārslodze	Nepārtraukta motora pārslodze.	Sazinieties ar klientu servisu.
E23	Īssavienojums	Motora strāva pārāk augsta.	Sazinieties ar klientu servisu.
E25	Kontakts/tinums	Tinuma defekts.	Sazinieties ar klientu servisu.
E30	Pārāk augsta temperatūra modulim	Moduļa iekšpuse pārāk silta.	Pārbaudiet darbības norādījumus.
E31	Pārāk augsta temperatūra jaudas elementam	Apkārtējā gaisa temperatūra ir pārāk augsta	Pārbaudiet darbības norādījumus.
E36	Elektronikas kļūda	Elektronikas defekts.	Sazinieties ar klientu servisu.

Ja traucējums nepazūd, sazinieties ar kvalificētu tehniķi vai klientu servisu.

### 8.5 Brīdinājuma ziņojumi

- Tiek parādīts ziņojums.
- Neiedegas kļūdas LED indikators.
- Neatveras bojājuma signāla kontakts.
- Sūknis turpina darboties ar pazeminātu jaudu.

Nr.	Traucējums	Cēlonis	Traucējumu novēršana
E07	Ģenerators režīms	Sūkņa hidraulika plūst cauri.	Pārbaudiet iekārtu.
E11	Tukšgaita	Sūknī ir gaiss.	Pārbaudiet šķidruma spiedienu un daudzumu.
E21 <sup>2)</sup>	Pārslodze	Nepārtraukta motora pārslodze.	Pārbaudiet apkārtējās vides apstākļus.

<sup>1)</sup> tikai sūkņiem ar  $P_1 \geq 200$  W

<sup>2)</sup> papildus LED indikatoram nepārtraukti deg arī sarkanais traucējumu LED indikators.

## 9 Rezerves daļas

Rezerves daļas pasūtiet tikai pie kvalificēta tehniķa vai klientu servisā.

## 10 Utilizācija

### **IEVĒRĪBAI**

Neatbilstoša utilizācija nodara kaitējumu apkārtējai videi.

- Neutilizējiet sūkni kopā ar sadzīves atkritumiem.
- Nododiet sūkni utilizācijas iestādē.
- Šaubu gadījumā sazinieties ar vietējām komunālajām iestādēm un profesionāliem utilizācijas uzņēmumiem.



Papildinformāciju par utilizāciju skatiet vietnē [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).