Pioneering for You

Wilo-Yonos MAXO/-D/-Z







lv Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

2226410 • Ed.04/2026-03



Yonos MAXO
https://qr.wilo.com/155

Yonos MAXO-D
https://qr.wilo.com/156

Yonos MAXO-Z
https://qr.wilo.com/186

Fig. I:

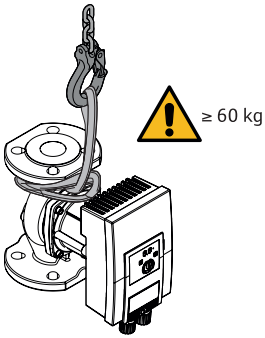


Fig. II:

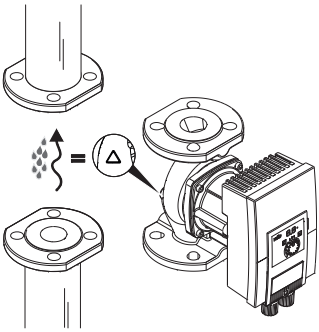


Fig. III

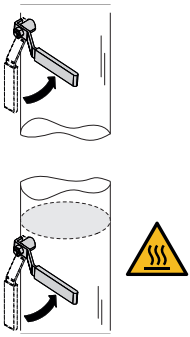


Fig. IV

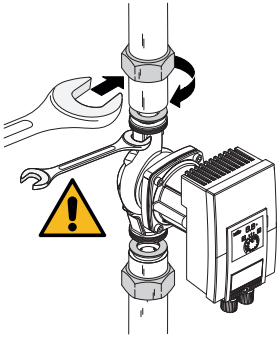


Fig. V

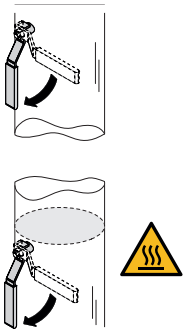


Fig. VI

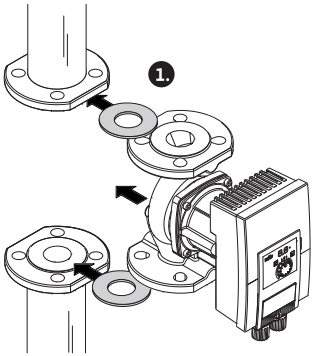


Fig. VII

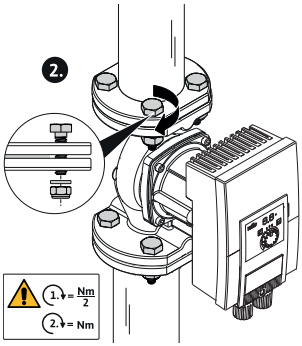


Fig. VIII

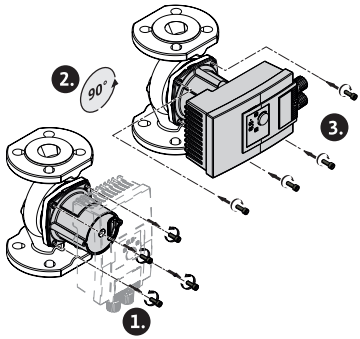


Fig. IX

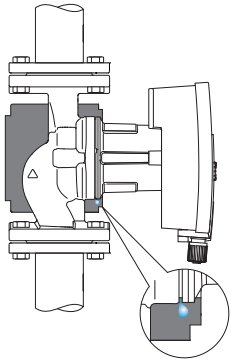
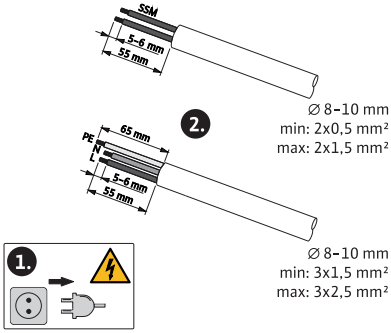


Fig. X



∅ 8–10 mm
min: 2x0,5 mm²
max: 2x1,5 mm²

∅ 8–10 mm
min: 3x1,5 mm²
max: 3x2,5 mm²

Fig. XI

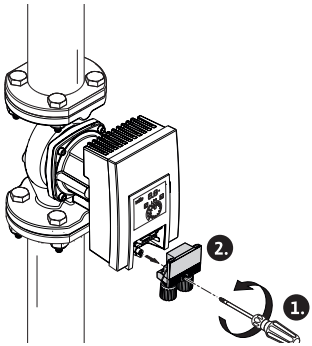


Fig. XII

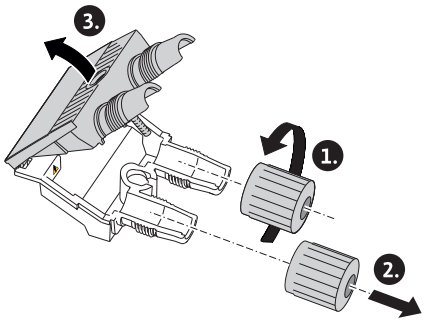


Fig. XIII

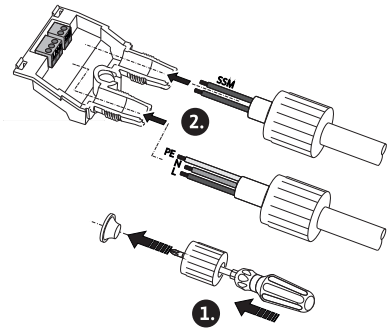


Fig. XIV

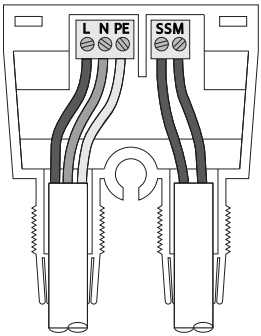


Fig. XV

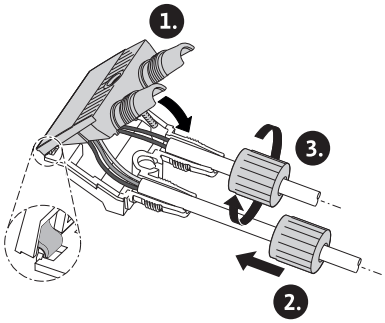
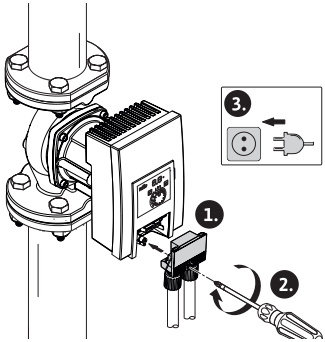


Fig. XVI





Satura rādītājs

1 Vispārīga informācija 8
1.1 Par šo instrukciju 8
1.2 Autortiesības 8
1.3 Tiesības veikt izmaiņas 8
1.4 Garantijas un atbildības atruna 8

2 Drošība 8
2.1 Drošības norāžu apzīmējumi 9
2.2 Personāla kvalifikācija 9
2.3 Ar elektrību saistītie darbi 9
2.4 Operatora pienākumi 10

3 Transportēšana un uzglabāšana 10
3.1 Transportēšanas pārbaude 11
3.2 Transportēšanas un uzglabāšanas nosacījumi 11

4 Izmantošanas joma un nepareiza izmantošana 11
4.1 Izmantošanas joma 11
4.2 Nepareiza lietošana 12
4.3 Drošības noteikumi 13

5 Sūkņa apraksts 13
5.1 Pieļaujamie uzstādīšanas stāvokļi 14
5.2 Modeļa koda atšifrējums 14
5.3 Tehniskie parametri 15
5.4 Minimālais pieplūdes spiediens 16
5.5 Piegādes komplektācija 16
5.6 Piederumi 16
5.7 Funkciju paplašināšana 17

6 Montāža 17
6.1 Personāla kvalifikācija 17
6.2 Operatora pienākumi 17
6.3 Drošība 17
6.4 Sagatavošanās montāžai 18
6.5 Montāža 19

7 Pieslēgšana elektrotīklam 22
7.1 Prasības 22
7.2 Pieslēgšanas iespējas 23
7.3 Divgalvu sūkņi 23
7.4 Kopējs bojājumu signāls (SSM) 24
7.5 Pieslēgšana 24

8 Ekspluatācijas uzsākšana 25
8.1 Atgaisošana 25
8.2 Skalošana 25
8.3 Ekspluatācijas veida izvēle 25
8.4 Ekspluatācijas veida un sūkņa jaudas iestatīšana 27

9 Apkope 27
9.1 Ekspluatācijas pārtraukšana 27
9.2 Demontāža/montāža 28

10 Problēmu novēršana 30
10.1 Personāla prasības 30
10.2 Drošība problēmu novēršanas laikā 31
10.3 Problēmu tabula 31
10.4 Traucējumu ziņojumi 31
10.5 Brīdinājuma ziņojumi 32

11 Rezerves daļas 32

12 Utilizācija 32
12.1 Informācija par nolietoto elektropreču un elektronikas izstrādājumu savākšanu 32

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 © 2026

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
- 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 izmantoti un dažādi attēloti ar mantas bojājumiem un personu ievainojumiem saistīti drošības norādījumi:

- Drošības norādījumi par personu ievainojumiem sākas ar brīdinājumu, un pirms tā ir novietots atbilstošs **simbols**.
- Drošības norādījumi par materiāliem zaudējumiem sākas ar signāla vārdu un tiek attēloti **bez** simbola.

Brīdinājumi

- **Apdraudējums!**
  Neievērojot norādījumus, iespējama nāve vai smagi savainojumi!
- **Brīdinājums!**
  Neievērošana var radīt (nopietnus) savainojumus!
- **Uzmanību!**
  Neievērošana var radīt materiālos zaudējumus, 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

2.2 Personāla kvalifikācija

Personālam:

- jāpārzina vietējie spēkā esošie negadījumu novēršanas noteikumi;
- jābūt izlasījušam un sapratušam uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.

Personālam nepieciešamas tālāk norādītās kvalifikācijas.

- 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.

„Kvalificēta elektriķa" definīcija

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

2.3 Ar elektrību saistītie darbi

- Ar elektrību saistītie darbi jāveic kvalificētam elektriķim.
- Ievērojiet spēkā esošās direktīvas, standartus un noteikumus, kā arī vietējā elektroapgādes uzņēmuma norādes par pieslēgšanu vietējam elektrotīklam.

- Pirms jebkuru darbu veikšanas atvienojiet produktu no elektrotīkla un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanu.
- Produktam jābūt iezemētam.
- Bojātus kabeļus nekavējoties lieciet nomainīt profesionālam elektriķim.
- Nekad neatveriet vadības moduli un nenoņemiet vadības elementus.

2.4 Operatora pienākumi

Operatoram jānodrošina tālāk norādītais:

- Nodrošiniet uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju personāla valodā.
- Visu darbu veikšanu uzticiet tikai kvalificētam personālam.
- Nodrošiniet nepieciešamo personāla apmācību norādītajos darbos.
- Instruējiet darbiniekus 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.

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
- QR kods

Bērni nedrīkst lietot šo ierīci vai ar to spēlēties. Bērni nedrīkst veikt tīrīšanu un apkopi. 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.

3 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.

3.1 Transportēšanas pārbaude

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

3.2 Transportēšanas un uzglabāšanas nosacījumi

- Nesiet tikai aiz motora vai sūkņa korpusa.
- Uzglabājiet oriģinālajā iepakojumā.
- Uzglabājiet sūkni ar horizontāli novietotu vārpstu uz horizontālas pamatnes. Ievērojiet iepakojuma simbolu  (augšā).
- Ja nepieciešams, izmantojiet pacelšanas mehānismu ar pietiekamu celtspēju (Fig. I).
- Sargājiet pret mitrumu un mehānisko slodzi.
- Atļautais temperatūras diapazons: no -20 °C līdz +70 °C
- Relatīvais gaisa mitrums: maksimāli 95 %
- Pēc izmantošanas (piem., 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.

4 Izmantošanas joma un nepareiza izmantošana

4.1 Izmantošanas joma

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.

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

Yonos MAXO /-D (izmantošana apkurē)

Izmantošana

Šķidruma cirkulācija šādā lietojumā:

- Karstā ūdens apkures iekārtās
- Dzesēšanas un aukstā ūdens cirkulācijas sistēmās
- noslēgtās rūpniecības cirkulācijas sistēmās;
- Izmantošanai solārās sistēmās

Pieļaujamie šķidrumi

- Apkures ūdens atbilstoši VDI 2035 1. daļai un 2. daļai
- Demineralizēts ūdens atbilstoši VDI 2035-2 nodaļai „Ūdens kvalitāte“
- Ūdens un glikola maisījumi, maks. maisījuma attiecība 1:1.
  Piemaisot glikolu, sūkņa sūknēšanas parametri jākoriģē atbilstoši augstākai viskozitātei, atkarībā no piemaisījuma procentuālās attiecības.

IEVĒRĪBAI

Citus šķidrumus drīkst izmantot tikai ar WILO SE apstiprinājumu!

Pieļaujamās temperatūras

- No –20 °C līdz +110 °C

BRĪDINĀJUMS

Veselības apdraudējums dzeramajam ūdenim neatļautu materiālu dēļ!

Pielietoto izejmateriālu dēļ Wilo-Yonos MAXO sērijas sūkņus nedrīkst izmantot dzeramā ūdens vai pārtikas produktu nozarē.

Wilo-Yonos MAXO-Z (izmantošana dzeramā ūdens padevē)

Izmantošana

Yonos MAXO-Z sērijas cirkulācijas sūkņus drīkst izmantot tikai šķidrumu sūknēšanai dzeramā ūdens cirkulācijas sistēmās.

Pieļaujamie šķidrumi

- 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!

Pieļaujamās temperatūras

- No 0 °C līdz +80 °C

4.2 Nepareiza lietošana

Piegādātā produkta darba drošība tiek garantēta tikai tad, ja tas tiek lietots atbilstoši mērķim. Jebkāda lietošana, kas neatbilst iepriekš norādītajam veidam, tiek uzskatīta par lietošanu neatbilstoši izmantošanas jomai un līdz ar to vairs nav spēkā iespēja prasīt jebkādu zaudējumu atlīdzību.
Katalogā/datu lapā norādītās robežvērtības nekādā gadījumā nedrīkst būt zemākas vai tikt pārsniegtas.
Nepareiza lietošana var sabojāt sūkni un izraisīt bīstamas situācijas:

- Neizmantojiet citus sūknēšanas šķidrumus.
- Neglabājiet produkta tuvumā viegli uzliesmojošus materiālus/šķidrumus.
- Neļaujiet darbus veikt nepiederošām personām.
- Nelietojiet sūkni ārpus norādītā lietošanas intervāla vērtībām.
- Nekad neveiciet patvaļīgu pārbūvi.
- Nekad nelietojiet kopā ar fāzu vadību.
- Izmantojiet tikai autorizētos Wilo piederumus un oriģinālās rezerves daļas.

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 nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanos. Darbu ar vadības moduli drīkst sākt tikai pēc 5 minūtēm, jo šajā laikā detaļās vēl ir dzīvībai bīstams spriegums.
- Nekad neatveriet vadības moduli un neizņemiet vadības elementus.
- Sūkni darbiniet tikai ar neskartām sastāvdaļām un pieslēguma kabeļiem.

Magnētiskais lauks



BĪSTAMI

Magnētiskā lauka izraisīti draudi dzīvībai!

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

- Nekad neizņemiet rotoru.

Karsti komponenti



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.

5 Sūkņa apraksts

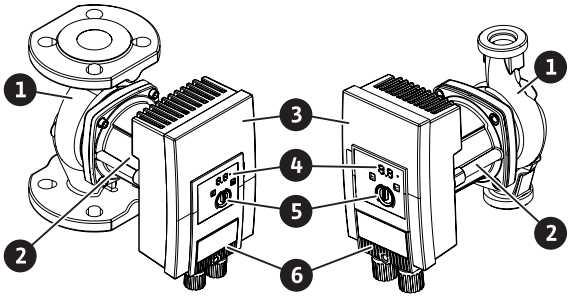


Fig. 1: Sūkņa pārskats

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

Tab. 1: Sūkņa apraksts

Augstas efektivitātes sūkņu Wilo-Yonos MAXO, Wilo-Yonos MAXO-D un Wilo-Yonos MAXO-Z modeļi ar atloka vai caurules skrūvsavienojumu ir slapjā rotora sūkņi ar pastāvīgā magnēta rotoru un integrētu spiedienu starpības regulēšanu.

Uz motora korpusa atrodas vadības modulis (Fig. 1, 3. poz.), kas regulē sūkni un nodrošina SSM saskarni. Atkarībā no izvēlētā pielietojuma vai regulēšanas funkcijas tiek regulēts apgriezienu skaits vai spiediena starpība. Sūknis visu spiediena starpības regulēšanas funkciju ietvaros pielāgojas iekārtas mainīgajam jaudas pieprasījumam.

Jaudas ierobežošana

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

5.1 Pieļaujamie uzstādīšanas stāvokļi

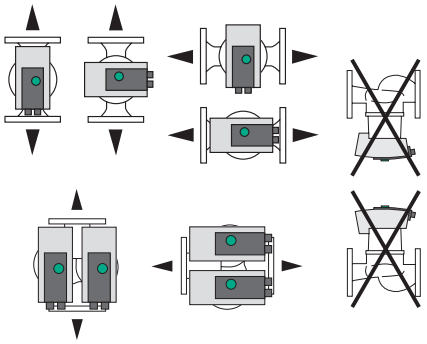


Fig. 2: Pieļaujamie montāžas stāvokļi

5.2 Modeļa koda atšifrējums

Piemērs: Yonos MAXO-D 32/0,5-11	
Yonos MAXO	Sūkņa apzīmējums
	Atsevišķs sūknis (bez burta koda)
-D	Divgalvu sūknis
-Z	Atsevišķs sūknis dzeramā ūdens cirkulācijas sistēmām
32	Atloka savienojums DN 32

Piemērs: Yonos MAXO-D 32/0,5-11	
0,5-11	0,5: Minimālais sūknēšanas augstums, m 11: Maksimālais sūknēšanas augstums, m ja Q = 0 m³/h

5.3 Tehniskie parametri

Yonos MAXO /-D tehniskie parametri

Norāde	Vērtība
Pieļaujamā šķidruma temperatūra	No -20 °C līdz +110 °C
Pieļaujamā apkārtējā gaisa temperatūra	No -20 °C līdz +40 °C
Maksimālais relatīvais gaisa mitrums	≤ 95 %
Tīkla spriegums	1~ 230 V +/- 10% 50/60 Hz
Noplūdes strāva ΔI	≤ 3,5 mA
Elektromagnētiskā savietojamība	Traucējumu emisija atbilstoši: EN 61800-3:2004+A1:2012 / dzīvojamā vidē (C1) Traucējumnoturība atbilstoši: EN 61800-3:2004+A1:2012 / industriālā vidē (C2)
Emisiju trokšņu līmenis	< 52 dB(A)
Energoefektivitātes indekss (EEI)	skatiet tipa tehnisko datu plāksnīti
Temperatūras klase	TF110 (skatīt IEC 60335-2-51)
Piesārņojuma pakāpe	2 (IEC 60664-1)
Maks. pieļaujamais darba spiediens	PN 6/10

Papildu norādes skatiet uz tipa plāksnītes un katalogā.

Yonos MAXO-Z tehniskie parametri

Norāde	Vērtība
Pieļaujamā šķidruma temperatūra	No 0 °C līdz +80 °C (īslaicīgi (2 h): +110 °C)
Pieļaujamā apkārtējā gaisa temperatūra	0 °C ... +40 °C
Maksimālais relatīvais gaisa mitrums	≤ 95 %
Tīkla spriegums	1~ 230 V +/- 10% 50/60 Hz
Noplūdes strāva ΔI	≤ 3,5 mA
Elektromagnētiskā savietojamība	Traucējumu emisija atbilstoši: EN 61800-3:2004+A1:2012 / dzīvojamā vidē (C1) Traucējumnoturība atbilstoši: EN 61800-3:2004+A1:2012 / industriālā vidē (C2)
Emisiju trokšņu līmenis	< 52 dB(A)

Norāde	Vērtība
Energoefektivitātes indekss (EEI)	skatiet tipa tehnisko datu plāksnīti
Temperatūras klase	TF80 (skat. IEC 60335-2-51)
Piesārņojuma pakāpe	2 (IEC 60664-1)
Maks. pieļaujamais darba spiediens	PN 6/10

Papildu norādes skatiet uz tipa plāksnītes un katalogā.

5.4 Minimālais pieplūdes spiediens

Nominālais diametrs	Šķidruma temperatūra		
	no -20 °C līdz +50 °C no 0 °C līdz +50 °C[1)]	līdz +95 °C	līdz +110 °C
G 1½	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
G 2	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 65	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 80	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 100	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar

Tab. 2: Minimālais pieplūdes spiediens

[1)] Yonos MAXO-Z

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 m virs jūras līmeņa.

5.5 Piegādes komplektācija

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

5.6 Piederumi

- Wilo-Connect modulis Yonos MAXO
- Wilo-Control spiedienu starpības rādījumam
- Siltumizolācijas apvalks (tikai atsevišķajiem sūkņiem)

Detalizētu sarakstu sk. katalogā.

5.7 Funkciju paplašināšana

Wilo-Connect papildaprīkojuma spraudmodulis Yonos MAXO (piederums) papildina sūkņa funkcijas ar:

- Kopējs darbības ziņojums SBM kā bezpotenciāla aizvērējs
- Vadības ieeju „Prioritāte izslēgta“ („Ext.-Aus“) bezpotenciāla atvērējam
- Pamata / rezerves darbību ar no darbības ilguma atkarīgu pārslēgšanu divgalvu sūknim

Tehnisko informāciju skatiet Wilo-Connect moduļa Yonos MAXO ekspluatācijas instrukcijā.

6 Montāža

6.1 Personāla kvalifikācija

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

6.2 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.

6.3 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.

6.4 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 vadības 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 vadības modulis izslēdzas!

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

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“).
- 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.

6.5 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. II)
- Sūkņa montāžu veiciet tikai atļautajā montāžas stāvoklī! (skatīt nodaļu „Pieļaujamie montāžas stāvokļi“)

6.5.1 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 (Fig. III).
3. Ievietojiet sūkni, izmantojot komplektācijā iekļautos gludos blīvējumus.
4. Saskrūvējiet sūkni, izmantojot uzgriežņus. To darot, sūkni turiet tikai uz līdzenas virsmas uz sūkņa korpusa (Fig. IV).
5. Atveriet pirms un aiz sūkņa uzstādītos slēgvārstus (Fig. V).
6. Pārbaudiet hermētiskumu.

6.5.2 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 40	DN 50
Skrūves diametrs	M 12	M 12	M 12
Izturības klase	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Pievilkšanas griezes moments	40 Nm	40 Nm	40 Nm
Skrūves garums	≥ 55 mm	≥ 55 mm	≥ 60 mm

	DN 65	DN 80	DN 100
Skrūves diametrs	M 12	M16	M16
Izturības klase	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Pievilkšanas griezes moments	40 Nm	95 Nm	95 Nm
Skrūves garums	≥ 60 mm	≥ 70 mm	≥ 70 mm

Atloka sūknis PN 10

	DN 32	DN 40	DN 50
Skrūves diametrs	M 16	M 16	M 16
Izturības klase	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Pievilkšanas griezes moments	95 Nm	95 Nm	95 Nm
Skrūves garums	≥ 60 mm	≥ 60 mm	≥ 65 mm

	DN 65	DN 80	DN 100
Skrūves diametrs	M 16	M 16	M 16
Izturības klase	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Pievilkšanas griezes moments	95 Nm	95 Nm	95 Nm
Skrūves garums	≥ 65 mm	≥ 70 mm	≥ 70 mm

Montāžas darbības

1. Aizveriet pirms un aiz sūkņa uzstādītos slēgvārstus (Fig. III).
2. Sūkni kopā ar diviem atbilstošiem gludajiem blīvējumiem cauruļvadā ievietojiet tā, lai sūkņa varētu saskrūvēt sūkņa ieplūdes un izplūdes atlokus (Fig. VI)
   Ņemiet vērā plūsmas virzienu! Plūsmas virziena simbols uz sūkņa korpusa norāda plūsmas virzienu.
3. Divos soļos krusteniski saskrūvējiet kopā atlokus, izmantojot piemērotas skrūves un komplektācijā iekļautās paplāksnes (Fig. VII). Ievērojiet norādītos pievilkšanas griezes momentus!
4. Atveriet pirms un aiz sūkņa uzstādītos slēgvārstus (Fig. V).

5. Pārbaudiet hermētiskumu.

6.5.3 Motora galvas izlāgošana

Noregulējiet motora galvu atbilstoši montāžas stāvoklim (Fig. VIII).

1. Pārbaudiet pieļaujamos uzstādīšanas stāvokļus (skatīt nodaļu „Pieļaujamie montāžas stāvokļi“).
2. Atskrūvējiet motora galvu un uzmanīgi pagrieziet.
   ⇒ Neizņemiet motora galvu no sūkņa korpusa.
3. Noslēgumā pievelciet motora stiprinājuma skrūves secībā pa diagonāli. Ievērojiet pievilkšanas griezes momentus!

UZMANĪBU

Noplūde!

Bojājumi blīvējumā var radīt noplūdes.

- Neizņemiet blīvējumu.
- Nomainiet bojātos blīvējumus.

Skrūve	Pievilkšanas griezes moments, Nm
M6x18	10
M6x22	10
M10x30	18–20

Tab. 3: Motora fiksācijas skrūvju pievilkšanas griezes momenti

6.5.4 Izolācija

Sūkņa izolācija apkures iekārtās un dzeramā ūdens cirkulācijas pielietojumā



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.

Ievietojiet siltumizolācijas apvalku (papildu piederums) tikai tad, ja izmantojat apkures un dzeramā ūdens cirkulācijas sistēmās ar šķidruma temperatūru > 20 °C.

Sūkņa izolācija dzesēšanas / kondicionēšanas iekārtās

Dzesēšanai un kondicionēšanai izmantojiet veikalā pieejamos 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. IX)

7 Pieslēgšana elektrotīklam

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

Obligāti ievērojiet citās nodaļās minētās, ar drošību saistītās norādes!



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

- Veicot visu veidu darbus, atvienojiet barošanu un nobloķējiet iekārtu pret atkārtotu ieslēgšanos.
  - Darbu ar vadības 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 vadības moduli.
- Nekad neatveriet vadības moduli un nenoņemiet iestatīšanas vai vadības elementus.
- Neuzsāciet sūkņa ekspluatāciju, ja ir bojāts vadības modulis/Wilo spraudnis!
- Nepievienojiet nepareizu spriegumu.

7.1 Prasības

IEVĒRĪBAI

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

UZMANĪBU

Nepareiza pieslēgšana

Sūkņa nepareiza pieslēgšana var izraisīt bojājumus elektronikā.

- Ievērojiet strāvas veidu un spriegumu uz tipa tehnisko datu plāksnītes.
- Pievienot tikai 230 V zemsprieguma elektrotīkliem. Pieslēdzot IT (Isolé Terre) tīkliem, obligāti pārliecinieties, ka spriegums starp fāzēm (L1–L2, L2–L3, L3–L1 ➔ Fig. 3) nepārsniedz 230 V. Kļūdas (zemesslēguma) gadījumā spriegums starp fāzēm un PE nedrīkst pārsniegt 230 V.
- 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 AC
- Ņemiet vērā ieslēgšanās un izslēgšanās biežumu:
  – Ieslēgšana/izslēgšana ar tīkla spriegumu ≤ 100/24 h
  – ≤ 20/h, ja 1 min komutācijas frekvence ir starp ieslēgšanu/izslēgšanu, izmantojot tīkla spriegumu
- 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.
- Ņemiet vērā – katram sūkņa izlādes strāva I_{eff} ir ≤ 3,5 mA.
- 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).
- Lai aizsargātu pret ūdens noplūdēm un spriegojuma atbrīvošanai no kabeļu skrūvsavienojuma, izmantojiet pieslēguma vadus ar pietiekamu ārējo diametru (skatiet nodaļu „Pieslēgšana“).
- Izmantojiet karstumizturīgu pieslēguma cauruli, ja šķidruma temperatūra pārsniedz 90 °C.
- Pieslēguma kabeli izvietojiet tā, lai tas nepieskaras ne cauruļvadiem, ne sūknim.

7.2 Pieslēgšanas iespējas

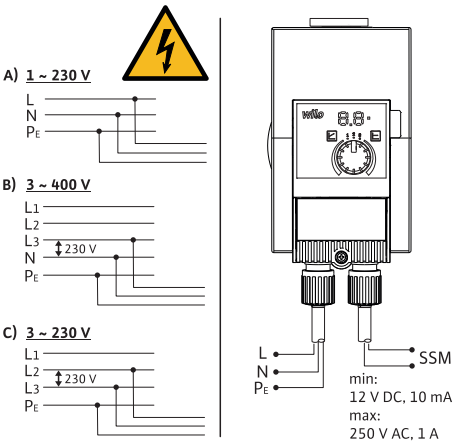


Fig. 3: Pieslēgšanas iespējas

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

7.3 Divgalvu sūkņi

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

1. Pieslēdziet un nodrošiniet katru motoru atsevišķi.
2. Paredzēta atsevišķa vadības ierīce (piem.: Wilo-Connect modulis Yonos MAXO (piederumi)).
3. Veiciet identiskus iestatījumus.

7.4 Kopējs bojājumu signāls (SSM)

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

- Sūknim nav strāvas.
- Nepastāv neviens traucējums.
- Radusies vadības moduļa kļūme.



BĪSTAMI

Draudi dzīvībai, gūstot strāvas triecienu!

Sprieguma pārraide rada draudus dzīvībai, ja elektrotīkla un SSM vadi tiek savienoti kopā 5 dzīslu kabelī.

- Nepieslēdziet traucējuma ziņojuma vadu pie ārkārtīgi zema drošības sprieguma.

Pieslēguma vērtības

- Minimālā pieļaujamā: 12 V DC, 10 mA
- maksimālā pieļaujamā: 250 V AC, 1 A, AC 1
  Pieslēdzot traucējuma ziņojuma vadu pie tīkla potenciāla:
- SSM fāze = fāze L1

7.5 Pieslēgšana



BĪSTAMI

Draudi dzīvībai, gūstot strāvas triecienu!

Draudi dzīvībai, pieskaroties strāvu vadošām daļām.

- Pieslēgšanu elektrotīklam drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis atbilstoši spēkā esošajiem normatīviem!
- Veicot visu veidu darbus, atvienojiet barošanu un nobloķējiet iekārtu pret atkārtotu ieslēgšanos.

1. Sagatavojiet kabeli, kā norādīts attēlā (Fig. X).
2. Izskrūvējiet spraudņa skrūves (Fig. XI).
3. Noņemiet spraudni.
4. Noskrūvējiet vadu kanālus (Fig. XII).
5. Atveriet spraudni.
6. Izbīdiet gumijas aizbāzni no vadu kanāliem, izmantojot nelielu skrūvgriezi (Fig. XIII).
7. Izveriet kabeli cauri vadu kanāliem līdz pieslēguma ligzdai.
8. Pieslēdziet kabeli pareizā veidā (Fig. XIV).
9. Aizveriet spraudni un uzskrūvējiet vadu kanālus (Fig. XV).
10. Uzspraudiet spraudni un nostipriniet ar skrūvi (Fig. XVI).
11. Atjaunojiet barošanu.

8 Ekspluatācijas uzsākšana

8.1 Atgaisošana

1. Pareizi uzpildiet un atgaisojiet iekārtu.

► Sūknis atgaisojas patstāvīgi.

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 Ekspluatācijas veida izvēle

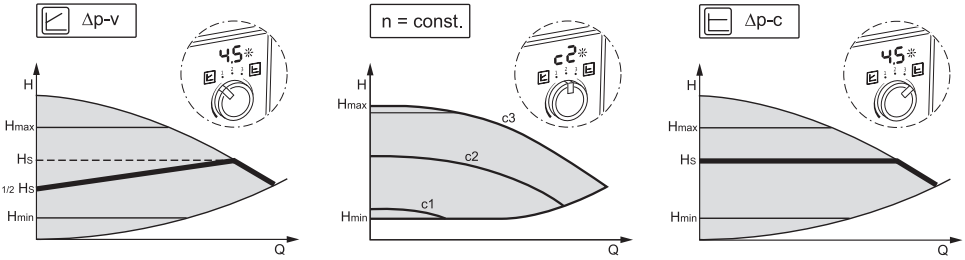


Fig. 4: Ekspluatācijas veida izvēle

Regulēšanas princips	Apraksts
Mainīga spiedienu starpība Δp-v	Regulēšana lineāri maina sūkņa spiedienu starpības uzdoto vērtību starp samazināto spiedienu starpību H un $H_{uzd.\ vēr.}$. Noregulētā spiedienu starpība H pieaug vai pazeminās līdz ar sūknēšanas plūsmu.
Nemainīgs apgriezienu skaits n = const.	Sūkņa apgriezienu skaits tiek saglabāts ar nemainīgu apgriezienu skaita vērtību.
Nemainīga spiedienu starpība Δp-c	Vadība ar pieļaujamo sūknēšanas plūsmas diapazonu uztur nemainīgu sūkņa radīto spiedienu starpību iestatītajā spiedienu starpības uzdotā vērtībā $H_{Uzdotā\ vērtība}$ līdz maksimālajai raksturlīknei.

Regulēšanas principa izvēle apkures sistēmās

Iekārtas veids	Sistēmas noteikumi	Ieteicamais regulēšanas princips
Apkures/ventilācijas/ kondicionēšanas iekārtas ar pretestību pārneses daļā (istabas radiatoros un termostatiskos vārstos) ≤ 25 % no kopējās pretestības	• Divu cauruļu iekārta ar termostatiskajiem/zonas vārstiem un mazo patērētāju: — HN > 4 m — ļoti garas vārstu līnijas — spēcīgs mitināts cilpas bloķēšanas vārsts — Cilpas spiedienu starpības regulators — augsts spiediena zudums iekārtas daļā, kas iet cauri visai tilpuma plūsmai (katls, dzesēšanas iekārta, siltummainis, sadales vadi līdz pirmajam atzaram) • Primārās ķēdes ar augstu spiediena zudumu	**Δp-v**
Apkures/ventilācijas/ kondicionēšanas iekārta	• Konstanta sūknēšanas plūsma • Karstā ūdens prioritāte (c3) • Manuāls pazeminātās darbības režīms, izmantojot ātruma pakāpi (c1)	**Nemainīgs apgriezienu skaits (c1, c2, c3)**
Apkures/ventilācijas/ kondicionēšanas iekārtas ar pretestību ražotāja/sadalītāja ķēdē ≤ 25 % no pretestības (istabas radiatoros un termostatiskos vārstos)	• Divu cauruļu iekārta ar termostatiskajiem/zonas vārstiem un augsto patērētāju: — HN ≤ 2 m — Konvertētas gravitācijas sistēmas — Pārbūve augstas temperatūras saglabāšanai (piem., centrālā apkure) — zems spiediena zudums iekārtas daļā, kas iet cauri visai tilpuma plūsmai (katls, dzesēšanas iekārta, siltummainis, sadales vadi līdz pirmajam atzaram) • Primārās shēmas ar zemu spiediena zudumu • Grīdas apsilde ar termostatiskajiem un zonas vārstiem • Atsevišķa caurule ar termostatiskajiem un cilpas vārstiem	**Δp-c**

Regulēšanas principa izvēle dzeramā ūdens sistēmās

Iekārtas veids	Sistēmas noteikumi	Ieteicamais regulēšanas princips
Dzeramā ūdens cirkulācijas sistēmas	Dzeramā ūdens cirkulācijas sistēmas ar termostatiski regulējošiem atzarojumu slēgvārstiem	**Δp-v**
Dzeramā ūdens cirkulācijas sistēmas	Konstanta sūknēšanas plūsma	**Nemainīgs apgriezienu skaits (c1, c2, c3)**

Iekārtas veids	Sistēmas noteikumi	Ieteicamais regulēšanas princips
Dzeramā ūdens cirkulācijas sistēmas	Dzeramā ūdens cirkulācijas sistēmas ar termostatiski regulējošiem atzarojumu slēgvārstiem. • Spiedienu starpības vērtība nepārtraukti tiek uzturēta atbilstoši iestatītajai spiedienu starpības vēlamajai vērtībai H. Ieteicams iekārtām ar atzarojumu regulēšanas vārstiem	**Δp-c**

8.4 Ekspluatācijas veida un sūkņa jaudas iestatīšana

Apkures sūkņa rūpnīcas iestatījums

Sūkņi tiek piegādāti ar regulēšanas principu Δp-v. Nepieciešamais augstums tiek iepriekšiestatīts atbilstoši ½ no maksimālā vēlamā sūknēšanas augstuma (skatiet sūkņa parametrus katalogā). Atkarībā no iekārtas prasībām iestatiet ekspluatācijas veidu un sūkņa jaudu.

Dzeramā ūdens rūpnīcas iestatījums

Sūkņi tiek piegādāti ar regulēšanas principu Δp-c. Nepieciešamais augstums tiek iepriekšiestatīts atbilstoši ½ no maksimālā vēlamā sūknēšanas 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 patēriņu vai dzeramā ūdens cauruļu tīkla kopējo pretestību). Uzsākot ekspluatāciju, iestatiet sūkņa jaudu (sūknēšanas augstumu) atbilstoši darbības punktam. Izvēlieties alternatīvu ekspluatācijas veidu ar konstantu apgriezienu skaitu:

1. Iestatiet vēlamo ekspluatācijas veidu ar vadības pogu.
   ► LED indikators attēlo darbības režīmu (c1, c2, c3) vai iestatīto uzdoto vērtību m (ja Δp-c, Δp-v).
1. Iestatiet uzdoto vērtību, pagriežot vadības pogu (tikai tad, ja Δp-c, Δp-v).

IEVĒRĪBAI

Uzdotā vērtība gaismas diožu rādījumā tiek attēlota ar 0,5 m soli (ja vēlamais sūknēšanas augstums < 10 m) vai ar 1 m soli (ja vēlamais sūknēšanas augstums > 10 m). Ir iespējami starpsoļi, kas netiek attēloti.

9 Apkope

9.1 Ekspluatācijas pārtraukšana

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



BĪSTAMI

Draudi dzīvībai, gūstot strāvas triecienu!

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 un nepieciešamības gadījumā arī SSM barošanu!
  - 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!
- Neuzsākt sūkņa ekspluatāciju, ja ir bojāts vadības modulis/Wilo spraudnis!
- Neatļauti noņemot vadības moduļa vadības elementus ir iespējami strāvas trieciena draudi, pieskaroties strāvai pievienotām iekšējām detaļām!



BRĪDINĀJUMS

Apdedzināšanās risks, pieskaroties sūknim/iekārtai

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

- Ļaujiet iekārtai un sūknim atdzist līdz istabas temperatūrai!

9.2 Demontāža/montāža

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



BRĪDINĀJUMS

Apdedzināšanās risks, pieskaroties sūknim/iekārtai

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

- Ļaujiet iekārtai un sūknim atdzist līdz istabas temperatūrai!



BRĪDINĀJUMS

Karstu sūknēšanas šķidrumu radīts applaucēšanās risks!

Šķidrums ir pakļauts augstam spiedienam un var būt ļoti karsts.
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.
- Iztukšojiet noslēgto iekārtas atzaru!
- Ja slēgvārstu nav, iztukšojiet iekārtu!
- Obligāti ievērojiet drošības datu lapu informāciju un ražotāja sniegtās norādes par iespējamām piedevām iekārtā!

Ievērojiet valsts drošības normatīvus, kā arī operatora iekšējos darba, ekspluatācijas un drošības noteikumus.



BRĪDINĀJUMS

Savainošanās risks!

Atskrūvējoties stiprinājuma skrūvēm, iespējami motora / sūkņa nokrišanas radīti savainošanās draudi!

- Nepieciešamības gadījumā nodrošināt sūkni / motoru pret nokrišanu ar piemērotiem kravas nostiprināšanas līdzekļiem!
- Nēsājiet piemērotu aizsargapģērbu (piem., cimdus)!



BĪSTAMI

Magnētiskā lauka izraisīti draudi dzīvībai!

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

- Nekad neizņemiet rotoru.
  - 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 darbību vai tās sabojāt.

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

9.2.1 Motora demontāža/montāža

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

- Aizvērt pirms un aiz sūkņa uzstādītos slēgvārstus!
- Ja slēgvārstu nav, iztukšojiet iekārtu!

Motora demontāža

1. Atskrūvējiet motora stiprinājuma skrūves un izņemiet motoru no sūkņa korpusa centrējuma.

UZMANĪBU

Materiāli zaudējumi!

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

- Nomainiet motora un sūkņa savienojuma blīvgredzenu!
- Blīvgredzenu nesavērptā veidā jāiemontē pret darba ratu vērstajā gultņa vairoga izvirzījumā!
- Pārbaudiet, vai blīvgredzens ir ievietots pareizi!
- Veiciet noplūdes pārbaudi, izmantojot lielāko pieļaujamo darba spiedienu!

Motora montāža

Motora montāža tiek veikta demontāžai pretējā secībā.

1. Ievietojiet motoru sūkņa korpusa centrējumā un ievietojiet vītņurbumos motora stiprinājuma skrūves.
2. Pievelciet motora stiprinājuma skrūves pa diagonāli. Ievērojiet pievilkšanas griezes momentus! (Skatīt tabulu „Dzinēja stiprinājuma skrūvju pievilkšanas griezes momenti” [▶ 21]).

Sūkņa ekspluatācijas uzsākšanas procesu skatiet nodaļā „Ekspluatācijas uzsākšana“.

Ja jāmaina tikai vadības 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“ [▶ 21].

IEVĒRĪBAI

Pirms iekārtas uzpildes vienmēr pagrieziet motora galvu.

Veiciet hermētiskuma pārbaudi!

10 Problēmu novēršana

10.1 Personāla prasības

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

10.2 Drošība problēmu novēršanas laikā



BĪSTAMI

Draudi dzīvībai, gūstot strāvas triecienu!

Kontaktspriegums pēc sūkņa izslēgšanas rada draudus dzīvībai.
- Pirms darbu veikšanas atvienojiet visu polu barošanu.
- Darbu uzsāciet 5 minūtes pēc barošanas atslēgšanas.

10.3 Problēmu tabula

Kļūda	Cēlonis	Novēršana
Sūknis nedarbojas ar ieslēgtu strāvas padevi.	Bojāts elektrības drošinātājs.	Pārbaudiet drošinātāju.
Sūknis nedarbojas ar ieslēgtu strāvas padevi.	Nav sprieguma.	Pārbaudiet spriegumu.
Sūknis rada trokšņus.	Nepietiekama plūsmas spiediena radīta kavitācija.	Palieliniet iekārtas spiedienu. Ievērojiet pieļaujamo spiediena diapazonu.
Sūknis rada trokšņus.	Nepietiekama plūsmas spiediena radīta kavitācija.	Pārbaudiet un uzraugiet iestatīto sūknēšanas augstumu.
Karstais ūdens pēc īsa laika atdziest.	Uzdotā vērtība iestatīta pārāk zemu.	Palieliniet uzdoto vērtību.
Karstais ūdens pēc īsa laika atdziest.	Uzdotā vērtība iestatīta pārāk zemu.	Iestatiet ekspluatācijas veidu Δp-c.

10.4 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[1)]	Turbīnas darbība	Sūknis darbojas atpakaļgaitā.	Pārbaudiet plūsmu un nepieciešamības gadījumā uzstādiet pretvārstu.
E10	Bloķējums	Bloķēts rotors.	Sazinieties ar klientu servisu.
E21[2)*]	Pārslodze	Nepārtraukta motora pārslodze.	Sazinieties ar klientu servisu.
E23	Īssavienojums	Motora strāva pārāk augsta.	Sazinieties ar klientu servisu.

Nr.	Traucējums	Cēlonis	Traucējumu novēršana
E25	Kontaktors / 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 pārāk augsta.	Pārbaudiet darbības norādījumus.
E36	Elektronikas kļūda	Elektronikas defekts.	Sazinieties ar klientu servisu.

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

[1)] tikai sūkņiem ar P1 ≥ 200 W

[2)] papildus gaismas diodes rādījumam traucējuma rādījuma gaismas diode nepārtraukti spīd sarkanā krāsā.

[*]skatiet arī brīdinājuma ziņojumu E21

10.5 Brīdinājuma ziņojumi

- Tiek parādīts ziņojums.
- Bojājuma signālu gaismas diode nedeg.
- Neatveras traucējuma ziņojuma kontakts.
- Sūknis turpina darboties ar pazeminātu jaudu.

Nr.	Traucējums	Cēlonis	Traucējumu novēršana
E07	Ģeneratora režīms	Sūkņa hidraulika darbojas.	Pārbaudiet iekārtu.
E11	Darbošanās bez ūdens	Sūknī ir gaiss.	Pārbaudiet šķidruma spiedienu un daudzumu.
E21[*])	Pārslodze	Nepārtraukta motora pārslodze. Sūknis tiek darbināts ārpus specifikācijā norādītā intervāla (piem., augsta moduļa temperatūra). Apgriezienu skaits ir zemāks nekā normālā darba režīmā.	Pārbaudiet apkārtējās vides apstākļus.

[*)] skatiet arī bojājuma signālu E21

11 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.

12 Utilizācija

12.1 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!





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